



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

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

TEMA:

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA
NORMA ISO 9001 PARA LA CARRERA CITEL DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

AUTOR: EDISON JAVIER BENALCÁZAR CABRERA

DIRECTORA: MSc. KARLA PAOLA NEGRETE ESPARZA

IBARRA – ECUADOR

2020



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 DEL CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	172668187 5		
APELLIDOS Y NOMBRES:	BENALCÁZAR CABRERA EDISON JAVIER		
DIRECCIÓN:	Quito, Solanda		
EMAIL:	javier_ejbc@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	02 3061936	TELÉFONO MÓVIL:	0998276554

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001 PARA LA CARRERA CITEL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
AUTOR (ES):	BENALCÁZAR CABRERA EDISON JAVIER
FECHA:	2020 / 02 / 11
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniero Industrial
ASESOR / DIRECTOR:	MSc. Karla Paola Negrete Esparza

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta 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 el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, 11 de febrero de 2020

AUTOR:



Edison Javier Benalcázar Cabrera

C.C: 172668187 5



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**CESION DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A
FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo Edison Javier Benalcázar Cabrera, con cédula de identidad Nro. 172668187 5, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: **“DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001 PARA LA CARRERA CITEL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: **INGENIERO INDUSTRIAL** en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, 11 de febrero de 2020

AUTOR:

Edison Javier Benalcázar Cabrera

C.C: 172668187 5



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DECLARACIÓN

Yo Edison Javier Benalcázar Cabrera, con cédula de identidad Nro. 172668187 5, declaro bajo juramento que el trabajo de grado con el tema **“DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001 PARA LA CARRERA CITEL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**, corresponde a mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Además, a través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Ibarra, 11 de febrero de 2020

AUTOR:

Edison Javier Benalcázar Cabrera

C.C: 172668187 5



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

Ingeniera Karla Paola Negrete Directora de Trabajo de Grado desarrollado por el señor estudiante **EDISON JAVIER BENALCÁZAR CABRERA**

CERTIFICA

Que, el Proyecto de Trabajo de grado titulado “**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001 PARA LA CARRERA CITEL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**”, ha sido elaborado en su totalidad por el señor estudiante **Edison Javier Benalcázar Cabrera**, 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, 11 de febrero de 2020

MSc. KARLA PAOLA NEGRETE

DIRECTORA DE TRABAJO DE GRADO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación está dedicado a todas las personas que estuvieron junto a mí en mi formación profesional, especialmente a mis padres por su esfuerzo y confianza depositada en mí.

Edison Javier Benalcázar Cabrera



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTO

A mis padres y familia, que supieron comprender y apoyar mi decisión de estudiar lejos de mi hogar.

A la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica del Norte, mis docentes, amigos, compañeros y demás involucrados que tuve la dicha de conocer.

A mi tutora MSc. Karla Paola Negrete, a los docentes asesores MSc. Marcelo Vacas y MSc. Yackleem Montero y a la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones que me permitieron realizar este trabajo.

Edison Javier Benalcázar Cabrera

RESUMEN

El trabajo que realizan las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador es complejo si no se toma en consideración una correcta organización. El punto de partida para alcanzar las metas que establecen los organismos que las regulan es estructurar a las carreras.

El diseño de un Sistema de Gestión de Calidad en base a la norma ISO 9001:2015 presentado en el presente trabajo de titulación ayudará a la correcta organización entre los involucrados que comprenden la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Universidad Técnica del Norte aclarando la idea de que los procesos se relacionan con todas las actividades que comprende la carrera.

La base teórica ayuda a comprender términos relacionados con calidad y procesos, además de la relación que tienen los organismos de control con el cumplimiento de requisitos para que una institución sea acreditada.

El análisis de la situación actual permitió conocer la labor que llevaba la carrera antes del diseño del Sistema de Gestión, poniendo en evidencia los puntos críticos de no relacionar, ni comprender acciones que se realizan en el quehacer universitario.

La propuesta de mejora para la carrera se fundamentó en un manual de subprocesos que permitió conocer las relaciones en las actividades, además de detectar a sus involucrados. Aquí se aplicó normativas legales que permitieron que los trabajadores entiendan el medio en el que se deben desarrollar.

Palabras Clave: Sistema de Gestión de Calidad, Proceso, ISO 9001, Involucrados

ABSTRACT

The work done by institutions of higher education in Ecuador is complex if not taken into consideration an organization correct. The starting point to achieve the goals set by the agencies that regulate them is to structure the careers.

The design of a Quality Management System based on the ISO 9001: 2015 standard presented in this degree work will help the correct organization among those involved who understand the Telecommunications Engineering Degree at the Technical of the North University, clarifying the idea that the processes are related to all the activities that the career includes.

The theoretical basis helps to understand terms related to quality and processes, in addition to the relationship that control bodies have with the fulfillment of requirements for an institution to be accredited.

The analysis of the current situation allowed to know the work carried out by the career before the design of the Management System, highlighting the critical points of not relating, or understanding actions that are performed in the university work.

The proposal for improvement for the career was based on a manual of subprocesses that allowed to know the relationships in the activities, in addition to detecting those involved. Here legal regulations were applied that allowed workers to understand the environment in which they should develop.

Keywords: Quality Management System, Process, ISO 9001, Involved

ÍNDICE DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ii
CESION DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iv
DECLARACIÓN	v
CERTIFICACIÓN DEL ASESOR	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 PROBLEMA.....	1
1.2 OBJETIVOS	2
1.2.1 Objetivo General	2
1.2.2 Objetivos Específicos.....	2
1.3 ALCANCE.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	3
CAPÍTULO II	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 GERENCIA ESTRATÉGICA Y DE CALIDAD.....	5
2.1.1 Planificación Estratégica.....	5
2.1.1.1 <i>Plan Estratégico</i>	6
2.1.1.2 <i>Estrategia</i>	6
2.1.1.3 <i>Misión</i>	6
2.1.1.4 <i>Visión</i>	7
2.1.1.5 <i>Valores</i>	7
2.1.1.6 <i>Objetivos Estratégicos</i>	7
2.1.1.7 <i>Fuerzas de Porter</i>	7
2.1.1.8 <i>5W + H</i>	8

2.1.1.9	<i>Matriz FODA</i>	9
2.1.1.10	<i>PESTEL</i>	9
2.1.2	Gestión Estratégica	9
2.1.2.1	<i>Gestión Estratégica Organizacional</i>	10
2.2	SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR	10
2.2.1	Organismos que rigen el sistema de educación superior	11
2.2.1.1	<i>Consejo de Educación Superior</i>	11
2.2.1.2	<i>Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CACES</i>	12
2.3	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN BASE A LA NORMA ISO 9001:2015	12
2.3.1	Calidad	13
2.3.2	Sistema de Gestión de Calidad	13
2.3.3	Documentación SGC	13
2.3.3.1	<i>Documentos del SGC</i>	15
2.3.3.2	<i>Política de calidad</i>	16
2.3.3.3	<i>Indicadores de calidad</i>	17
2.3.3.4	<i>Objetivos de la calidad</i>	17
2.3.3.5	<i>Principios de la calidad</i>	17
2.3.3.6	<i>Requisitos</i>	18
2.3.4	Proceso	19
2.3.5	Subproceso	21
2.3.5.1	<i>Procedimiento</i>	21
2.3.5.2	<i>Ficha de procesos</i>	21
2.3.5.3	<i>Diagrama de flujo</i>	22
2.3.6	Mapa de Procesos	22
2.3.7	Diagrama SIPOC	22
2.3.8	Caracterización de los Procesos	23
2.3.9	Gestión del Riesgo	23
CAPÍTULO III		25
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL		25
3.1	DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA	25
3.1.1	Reseña Histórica	25
3.1.2	Datos Generales	26
3.1.3	Elementos Orientadores	27
2.3.9.1	<i>Misión</i>	27

3.1.3.1	<i>Visión</i>	28
3.1.3.2	<i>Objetivos Estratégicos</i>	28
3.1.3.3	<i>Valores</i>	29
3.2	ANÁLISIS AMBIENTAL INTERNO	29
3.2.1	Factor Organizacional	29
3.2.1.1	<i>Comisión Académica</i>	30
3.2.1.2	<i>Secretario Abogado</i>	30
3.2.1.3	<i>Coordinación Carrera</i>	31
3.2.1.4	<i>Jefes de Área</i>	31
3.2.1.5	<i>Secretaría y Servicios</i>	31
3.2.1.6	<i>Docentes</i>	32
3.2.1.7	<i>Laboratorios</i>	32
3.2.1.8	<i>Estudiantes</i>	32
3.2.2	Factor de Talento Humano	33
3.2.2.1	<i>Autoridades</i>	33
3.2.2.2	<i>Planta Docente</i>	33
3.2.2.3	<i>Personal administrativo y de servicio</i>	36
3.2.3	Factor Económico	37
3.2.4	Oferta Académica	37
3.2.4.1	<i>Perfil Profesional</i>	37
3.2.4.2	<i>Campo Ocupacional</i>	38
3.2.5	Factor Tecnológico	39
3.3	ANÁLISIS AMBIENTAL EXTERNO	39
3.3.1	Factor Económico	39
3.3.2	Factor Político Legal	40
3.3.3	Factor Tecnológico	40
3.3.4	Factor Social	41
3.4	ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN CITEL	42
3.4.1	Fuerzas de Porter	43
3.4.2	Análisis 5W + H	44
3.4.3	Análisis FODA	44
3.4.3.1	<i>Análisis y Matriz FODA</i>	45
3.4.3.2	<i>Estrategias FODA</i>	46
3.4.4	Análisis PESTEL	48
	CAPÍTULO IV	49
	DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	49

4.1 INTRODUCCIÓN	49
4.2 MAPA DE PROCESOS	49
4.3 DIAGRAMA SIPOC	51
4.4 ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL	51
4.4.1 Check list ISO 9001	51
4.4.2 Inventario de Procesos	53
4.5 PROPUESTA.....	55
4.5.1 Plan de Mejoras.....	55
4.5.1.1 <i>Planificación</i>	55
4.5.1.2 <i>Capacitación</i>	55
4.5.1.3 <i>Implementación</i>	55
4.5.1.4 <i>Auditoría Interna</i>	56
4.5.1.5 <i>Acciones Correctivas y de Mejora</i>	56
4.5.1.6 <i>Auditoría Externa y Certificación</i>	56
4.5.2 Evaluación y Control de Riesgos	56
4.5.3 Caracterización de los Subprocesos	57
4.5.4 Fichas de Indicadores	57
4.5.5 Manual de Procedimientos	57
4.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
4.6.1 CONCLUSIONES	58
4.6.2 RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60
ANEXOS.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Preguntas 5W + H.....	8
Tabla 2. Información Documentada ISO 9001:2015	15
Tabla 3. Requisitos ISO 9001:2015	19
Tabla 4. Datos Generales	27
Tabla 5. Planta Docente CITEL de nombramiento.....	34
Tabla 6. Planta Docente CITEL a contrato	35
Tabla 7. Técnicos Docentes CITEL	36
Tabla 8. Personal administrativo CITEL	36
Tabla 9. Oferta académica CITEL	37
Tabla 10. Demanda Estudiantil Telecomunicaciones	42
Tabla 11. Fuerzas de Porter.....	43
Tabla 12. Análisis 5W + H.....	44
Tabla 13. Análisis y Matriz FODA	45
Tabla 14. Estrategias FODA	47
Tabla 15. Resultados de Evaluación ISO 9001	52
Tabla 16. Inventario de Procesos	54
Tabla 17. Plan de Mejoras.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama 5 Fuerzas de Porter.....	8
Figura 2. Principios de Calidad.....	18
Figura 3. Estructura Organizacional	30
Figura 4. Diagrama PESTEL	48
Figura 5. Mapa de Procesos	50
Figura 6. Diagrama SIPOC	51
Figura 7. Gráfico de barras Evaluación ISO 9001	53

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1. Descripción del Perfil Profesional
- Anexo 2. Perfil de Ingreso
- Anexo 3. Perfil de Egreso
- Anexo 4. Presupuesto de IES Ecuador
- Anexo 5. Check List ISO 9001:2015
- Anexo 6. Lista Maestra de Documentos
- Anexo 7. Matriz de Evaluación y Control de Riesgos
- Anexo 8. Caracterización de los Subprocesos
- Anexo 9. Fichas de Indicadores
- Anexo 10. Manual de Subprocesos

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 PROBLEMA

Los sistemas educativos han avanzado a medida del desarrollo de las nuevas tecnologías a nivel global. En nuestro país, el trabajo en desarrollo no se evidencia en un nivel considerable, debido a que no existe un avance tecnológico acorde a lo realizado por países considerados como potencias.

En lo referente a la educación superior existen intenciones de conseguir avances significativos debido a los esfuerzos que se han desarrollado desde años pasados por el aseguramiento de la calidad 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).

El CACES se encarga de ejecutar los procesos de evaluación externa, acreditación y aseguramiento de la calidad en las Instituciones de Educación Superior (IES) y con ello acreditar y categorizar a las mismas. Toda IES debe cumplir los requisitos estipulados por la LOES que son: Academia, Vinculación, Investigación y Gestión.

En este aspecto la Universidad Técnica del Norte, institución acreditada con categoría B, trabaja internamente para el cumplimiento de estos requisitos de acuerdo a la autoevaluación por carreras que se desarrolla periódicamente.

La carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones (CITEL) ha puesto en evidencia 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.

La razón evidente de este proyecto es la realización de un modelo del Sistema de Gestión de la Calidad para la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Universidad Técnica del Norte según la norma ISO 9001:2015, para que de esta manera se pueda garantizar el aseguramiento de la calidad en la misma y contribuir para la posterior acreditación por carrera de acuerdo con lo estipulado por el CACES y la LOES.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Diseñar el Modelo de Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001, para la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte para mejorar los procesos y subprocesos que se generen en esta carrera y de esta manera dar cumplimiento al modelo de evaluación establecido por el CACES.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el sustento teórico y legal que fundamente la realización del diseño del Sistema de Gestión de la Calidad en la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.
- Conocer la actualidad de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones interna y externamente para encontrar las posibilidades de mejora en sus procesos y con ello la elaboración de un manual de procesos y subprocesos.
- Elaborar el diseño del Sistema de Gestión basado en la norma ISO 9001 mediante un manual de procesos para el cumplimiento de la calidad de acuerdo con los indicadores establecidos por el CACES.

1.3 ALCANCE

Mediante el presente trabajo de estudio, se elaborará el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2015, en la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones (CITEL) de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas (FICA) de la Universidad Técnica del Norte (UTN). Sus elementos están constituidos por estudiantes, personal docente y personal administrativo, que en sus interacciones se forman una serie de procesos que su estudio y entendimiento son la parte fundamental de este trabajo, todo el diseño del Sistema de Gestión converge con la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

1.4 JUSTIFICACIÓN

La consecución del aseguramiento de la calidad en las instituciones educativas superiores del país es el principal motivo para la realización de este trabajo de investigación, debido a que el CACES, conjuntamente con la LOES establecen parámetros para que las universidades e institutos cumplan con requerimientos de calidad y de esta manera sean acreditados.

La acreditación en las IES y en cada carrera es indispensable para que las instituciones puedan seguir brindando sus servicios, a través de la evaluación que se realiza para aquello se consigue seguir mejorando la oferta académica y educativa.

Es también indispensable que cada carrera tenga su organización bien estructurada, con los objetivos claros, con la misión y visión correctamente

establecidos para de esa forma se encaminen hacia la excelencia que se plantea con el organismo de evaluación. Para ello la estructura del Sistema de Gestión de la Calidad permitirá la organización técnica para conseguir la calidad total.

La carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones de la UTN será beneficiada con el diseño del sistema para dar cumplimiento a los indicadores que establece el CACES y con su posterior implementación logran conseguir la calidad en dicha organización y con ello la acreditación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 GERENCIA ESTRATÉGICA Y DE CALIDAD

2.1.1 Planificación Estratégica

La Gerencia Estratégica parte desde la Planificación Estratégica que según (Balanced Scorecard Institute, s.f.) la define como “una actividad de gestión organizacional que se utiliza para establecer prioridades, enfocar la energía y los recursos, fortalecer las operaciones, garantizar que los empleados y otras partes interesadas estén trabajando hacia objetivos comunes, establecer un acuerdo sobre los resultados / resultados previstos, y evaluar y ajustar la dirección de la organización en respuesta a un entorno cambiante. Es un esfuerzo disciplinado que produce decisiones y acciones fundamentales que dan forma y guían lo que es una organización, a quién sirve, a qué sirve y por qué lo hace, con un enfoque en el futuro. La planificación estratégica efectiva articula no solo hacia dónde se dirige una organización y las acciones necesarias para progresar, sino también cómo sabrá si tiene éxito.”

El termino planificación se refiere a consecución de objetivos mediante una secuencia de acciones correctamente direccionadas hacia el cumplimiento de metas en un plazo determinado. Estas acciones no solo están relacionadas unas con otras, sino que actúan independiente en su cumplimiento denotando a la planificación como un sistema. Se puede definir como el conjunto de actividades formales encaminadas a producir una formulación estratégica. Estas actividades son de muy variado tipo y van desde una reunión anual de directivos para discutir las metas para

el ejercicio entrante, hasta la obligatoria recopilación y envío de datos presupuestarios por parte de todas las unidades de la empresa a la unidad superior. (De la Cruz, s.f.)

La Planeación Estratégica se la define principalmente como una herramienta de gestión, esta nos indica el recorrido que deben conseguir las organizaciones hacia un objetivo trazado previamente, tomando en consideración los cambios y demandas del entorno que comprende. Se la puede considerar también como una base de decisiones que se obtendrán en el desarrollo de las actividades propias en el interior de una empresa. (Roncancio, s.f.)

2.1.1.1 Plan Estratégico

Expresa la dirección futura de la empresa, su propósito de negocio, sus metas de desempeño y su estrategia. (Thompson, Gamble, & Peteraf, 2015, pág. 31)

2.1.1.2 Estrategia

La estrategia de una empresa es su plan de acción para desempeñarse mejor que sus competidores y obtener una mayor rentabilidad. De hecho, representa un compromiso de la dirección respecto a una serie de decisiones sobre como competir. (Thompson, Gamble, & Peteraf, 2015, pág. 3)

2.1.1.3 Misión

Una misión específica los negocios en los que pretende competir la compañía y los clientes a los cuales pretende servir. La misión de una compañía es más concreta que su visión. Sin embargo, a semejanza de la visión, una misión debe plantear la singularidad de la compañía y ser importante y fuente de inspiración para todos los grupos de interés. (Hitt, Ireland, & Hoskisson, 2015, pág. 19)

2.1.1.4 Visión

La visión es una descripción de lo que quiere ser la empresa, y en términos generales, de lo que quiere lograr en última instancia. Por lo tanto, el enunciado de la visión articula la descripción ideal de una organización y configura el futuro que pretende alcanzar. En otras palabras, el enunciado de la visión dirige a la empresa al lugar donde le gustaría estar en años por venir. (Hitt, Ireland, & Hoskisson, 2015, pág. 19)

2.1.1.5 Valores

Los Valores de una compañía (algunas veces llamados valores fundamentales) son las creencias, características y normas conductuales que la administración determinó que deben guiar el cumplimiento de su visión y misión. Los valores se relacionan con un trato justo, integridad, conducta ética, sentido innovador, trabajo en equipo, calidad suprema, servicio superior al cliente, responsabilidad social y ciudadanía en su comunidad. (Thompson, Gamble, & Peteraf, 2015, pág. 22)

2.1.1.6 Objetivos Estratégicos

El propósito general de establecer objetivos es convertir la misión y visión en objetivos de desempeño específicos. Los objetivos reflejan las aspiraciones de la administración para el desempeño de la empresa frente a las condiciones económicas y competitivas prevalecientes, y las capacidades internas de la empresa. Los objetivos bien establecidos son cuantificables o medibles y contienen una fecha límite para su consecución. (Thompson, Gamble, & Peteraf, 2015, pág. 24).

2.1.1.7 Fuerzas de Porter

Michael Eugene Porter profesional de la economía, creador de una metodología que lleva su nombre “Las 5 Fuerzas de Porter” permiten que un negocio sea

considerado como competitivo. Según el autor (Riquelme Leiva, 2015) se debe considerar factores cuantitativos y cualitativos hasta el poder y jerarquía de la compañía. Se puede apreciar en el siguiente diagrama la idea de Porter.



Figura 1. Diagrama 5 Fuerzas de Porter

Fuente: (Riquelme Leiva, 2015)

2.1.1.8 5W + H

La metodología 5W + H fue creada por Lasswell en el año de 1979, y se puede considerar como una lista de verificación que consiste en responder 6 preguntas para generar estrategias de mejora. (Trías, Gonzales, Fajardo, & Flores). Las preguntas por responder se expresan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Preguntas 5W + H

Pregunta (inglés)	Significado (español)
Who?	¿Quién?
What?	¿Qué?
Where?	¿Dónde?
When?	¿Cuándo?
Why?	¿Por qué?
How?	¿Cómo?

Fuente: (Trías, Gonzales, Fajardo, & Flores)

Elaborado Por: Javier Benalcázar

2.1.1.9 Matriz FODA

También conocido como DAFO, su nombre viene a partir del significado de sus conceptos Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas. Es una herramienta aplicable para el reconocimiento de la situación actual de cualquier organización.

Según (López Lemos, Novedades ISO 9001:2015, 2016) los conceptos se definen de la siguiente manera:

- Debilidades: aspectos poco consolidados o áreas de mejora que tienen un origen interno.
- Amenazas: aspectos negativos que provienen del exterior.
- Fortalezas: aspectos positivos que tienen que ver con la propia organización.
- Oportunidades: aspectos positivos relacionados con el entorno externo.

2.1.1.10 PESTEL

Los componentes que interactúan en el PESTEL están definidos a partir de un macroambiente, el cual especifica que son factores políticos, condiciones económicas, fuerzas socioculturales, factores tecnológicos, factores del entorno y condiciones legales/regulatorias. La repercusión de estos depende de la organización. (Thompson, Gamble, & Peteraf, 2015).

2.1.2 Gestión Estratégica

La gestión estratégica está definida enteramente a un concepto relacionado con calidad, pero para iniciar a entender el significado de esto debemos conocer un poco del significado de la palabra “calidad” y como a través de ella se puede llegar a perfeccionar una técnica de mejora sistematizada y continua.

En este apartado inicial ya hablamos de dos aspectos esenciales en el entendimiento de este proyecto, el primero hace referencia a la calidad que según el autor la define como “el conjunto de características que posee un producto o servicio, así como su capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario” (Cuatrecasas, Gestión Integral de la Calidad - Implantación, Control y Certificación, 2010, pág. 17), y en un segundo lugar de la mejora continua que se entiende como un proceso sistematizado, organizado y jerárquico que se aplica a partir del conocimiento y entendimiento de los procesos que se desarrollarán con el avance del proyecto.

2.1.2.1 Gestión Estratégica Organizacional

La gestión estratégica organizacional se la puede interpretar desde distintos puntos de vista, tal vez el más importante es el que se basa de acuerdo a la autora (López Lemos, Novedades ISO 9001:2015, 2016) que menciona que la estructura organizacional se fundamenta a partir de la Estructura de Alto Nivel, que es el punto de partida de mejora de cualquier organización. Un problema que se encontraba en esta definición era confundir a un alto mando con varias definiciones o distintos términos que se referían a un mismo cargo.

2.2 SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El sistema de Educación Superior en el Ecuador está conformado a partir de la constitución ecuatoriana promulgada en el año 2008 en la Asamblea Constituyente en Montecristi en donde en su artículo 350 establece 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.

Con lo cual se establece los integrantes en su artículo 352 *estará 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.*

2.2.1 Organismos que rigen el sistema de educación superior

Continuando con el contexto de la constitución de la república, se establece que *El sistema de educación superior se regirá por: 1. Un organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema y de la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva. 2. Un organismo público técnico de acreditación y aseguramiento de la calidad de instituciones, carreras y programas, que no podrá conformarse por representantes de las instituciones objeto de regulación.*

2.2.1.1 Consejo de Educación Superior

El Consejo de Educación Superior CES se forma considerando los artículos antes mencionados de la constitución ecuatoriana, y resuelve principalmente *La estructura organizacional por procesos del Consejo de Educación Superior (CES) se alinea con su misión consagrada en la Constitución de la República del Ecuador y Direccionamiento Estratégico Institucional; y, se sustenta en la filosofía y enfoque de productos, servicios y procesos, con el propósito de asegurar su ordenamiento orgánico.*

2.2.1.2 Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CACES

El Consejo de Aseguramiento de la Educación Superior es un organismo técnico, público y autónomo encargado de ejercer la rectoría política para la evaluación, acreditación y el aseguramiento de la calidad de las Instituciones de Educación Superior, sus programas y carreras. Para ello, realizamos procesos continuos de evaluación y acreditación que evidencien el cumplimiento de las misiones, fines y objetivos de estas. (Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, 2020).

2.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN BASE A LA NORMA ISO 9001:2015

En el diseño de un sistema de gestión de la calidad es importante conocer el enfoque que le dan a los procesos, en este apartado establece el autor que: las normas internacionales ISO 9000 exigen a la empresa que tenga documentados y por tanto definidos los procedimientos que afecten a la calidad. (Cortés, 2017)

Según (ISO Tools, s.f.) La organización es la encargada de establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, sus relaciones entre los procesos y sus interacciones. Una parte importante que establece la norma internacional es la determinación de sus entradas y salidas, además de la interacción de los procesos que intervienen en ese camino.

2.3.1 Calidad

Según (Cuatrecasas, 2012, pág. 575) “La calidad supone el cumplimiento por parte del producto de las especificaciones para las que ha sido diseñado, que deberán ajustarse a las expresadas por el cliente.” Esta definición hace clara referencia a exigencias intangibles que es el punto de partida para el entendimiento de la calidad.

Varios autores determinan el concepto de calidad en el cumplimiento de cualidades o requisitos para brindar satisfacción, que deberá ser evaluada por parte de las necesidades que requiera el cliente o consumidor del producto. Para esta investigación es importante conocer además del significado de la calidad, los componentes que implica llegar a este término.

2.3.2 Sistema de Gestión de Calidad

El Sistema de Gestión de Calidad “SGC” dentro del sector público es una herramienta de gestión sistemática y transparente que permite dirigir y evaluar el desempeño, respecto a calidad y satisfacción social al prestar un servicio, el sistema de gestión de la calidad acogerá un enfoque basado en procesos y las expectativas de los beneficiarios. (Isaza, 2018)

2.3.3 Documentación SGC

Consiste en plasmar todo el sistema diseñado, en procedimientos y documentos escritos, así como el establecimiento de una base de datos con los registros reales de la ejecución de los procesos y los correspondientes controles efectivamente llevados a cabo. La documentación es la evidencia verdadera en la cual la empresa se soporta para comprobar al cliente que efectivamente los procesos se están

llevando a cabo con procedimientos y sistemas óptimos, y que, si no le puede garantizar que todos los productos tienen la calidad requerida o especificada, por lo menos, le dan cierto grado de confiabilidad. (Gonzales Ortiz & Arciniegas Ortiz, 2017, pág. 31)

La información documentada representa el soporte del sistema de gestión de la calidad, pues en ella se plasman no sólo las formas de operar de la organización sino toda la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones. (Cortés, 2017, pág. 119)

La norma ISO 9000 permiten que sea la organización la encargada de determinar la extensión de documentación del SGC, sin embargo, existen varios documentos de obligatoriedad, estos son:

Tabla 2. Información Documentada ISO 9001:2015

Punto de la norma	Información documentada
4.3	Alcance
4.4	Operación de procesos
5.2.2	Política de calidad
8.5.1	Información de los productos y servicios, actividades a realizar y metas a alcanzar
7.5	Información requerida por la norma o determinada como necesaria por la organización
4.4	Información sobre la operación de los procesos
6.2.1	Objetivos de la calidad
7.1.6	Prueba de aptitud sobre el uso de recursos de seguimiento y medición
7.2	Evidencia de las competencias del personal
8.1	Planificación para tener confianza del desempeño de procesos
8.2.3	Revisión de requisitos
8.3.5	Información de diseño y desarrollo
8.3.6	Cambios en diseño y desarrollo
8.4.1	Evaluación de proveedores externos
8.5.2	Información para trazabilidad
8.5.6	Revisión de cambios
8.6	Autorización de la liberación de productos y servicios para entrega al cliente
8.7	Control de salidas no conformes
9.1.1	Resultados de seguimiento y medición
9.2	Evidencia de programas de auditoría
9.3	Evidencia de revisiones por la dirección
10.2	Evidencia de la naturaleza de las no conformidades y acciones correctivas

Fuente: (Cortés, 2017)

Elaborado Por: Javier Benalcázar

2.3.3.1 Documentos del SGC

Es toda la información coherente, interna externamente, acerca del sistema de gestión documentados en manuales de gestión (Cortés, 2017).

Los documentos del SGC involucran: manual de calidad, manual de procedimientos, lista maestra de documentos y registros, política de calidad, objetivos de la calidad, indicadores de calidad.

Manual de calidad

El manual refleja el sistema de calidad y está formado por uno o varios documentos en los cuales se expone los elementos del sistema tales como: política de calidad, misión, objetivos, descripción o relación de los procedimientos y demás documentos que hacen parte de la organización de la función calidad de la empresa (Gonzales Ortiz & Arciniegas Ortiz, 2017).

Lista Maestra de Documentos

Conjunto de todos los documentos con su código, versión, fecha de aprobación, distribución y nombre del mismo. (Gonzales Ortiz & Arciniegas Ortiz, 2017, pág. 231)

Check List ISO 9001:2015

La lista de verificación, mejor conocida por su nombre en inglés “check list” es una herramienta que ayuda a comprobar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad según la cláusula 7 de la norma ISO 9001:2015. De acuerdo con los resultados obtenidos en la lista se podrá apreciar los puntos de incumplimiento en el Sistema y con ello planificar el diseño para la mejora.

2.3.3.2 Política de calidad

Es un breve documento elaborado y firmado por la alta dirección de la organización, en el que se ofrecen los aspectos generales de actuación, funciones, dependencias, etc., relacionados con la gestión de la calidad de la empresa.

La política de la calidad constituye una declaración de intenciones respecto a la calidad. Hay que tener en cuenta para su desarrollo el contexto de la organización, el marco normativo y legal, las expectativas de los clientes y el compromiso con la mejora continua. (Cortés, 2017, pág. 122)

2.3.3.3 *Indicadores de calidad*

Se utilizan para comparar la evolución de un proceso. Cada proceso debe estar asociado con un indicador, que proporcione una idea de cómo se está desempeñando el mismo, existen dos tipos de documentos para presentar indicadores, estos son: listado de indicadores (describe el indicador, el proceso asociado y la forma de medición) y las fichas de indicadores (se hace una ficha por cada indicador en la que se indica los datos de la misma, plazos de seguimiento, responsabilidades, etc.) (Cortés, 2017).

2.3.3.4 *Objetivos de la calidad*

Son las metas por conseguir de cada indicador, ya sean de procesos o generales. Generalmente existen dos tipos de documentos de este tipo: listado de objetivos (contiene una descripción de los objetivos, tomando en cuenta que sean acordes y realistas), y ficha de objetivo (se hace una ficha para cada objetivo, en esta se incluye los datos esperados, los reales, métodos a seguir para su logro, responsabilidades y fechas) (Cortés, 2017)

2.3.3.5 *Principios de la calidad*

La norma ISO 9001:2015 se basa en los 7 principios de calidad fijados en la familia ISO 9000; estos proveen directrices para implantar una cultura de calidad en las organizaciones, estos principios podrían aparecer en las políticas de calidad en mayor o menor medida (Cortés, 2017).

A continuación, se indican los 7 principios de la calidad:

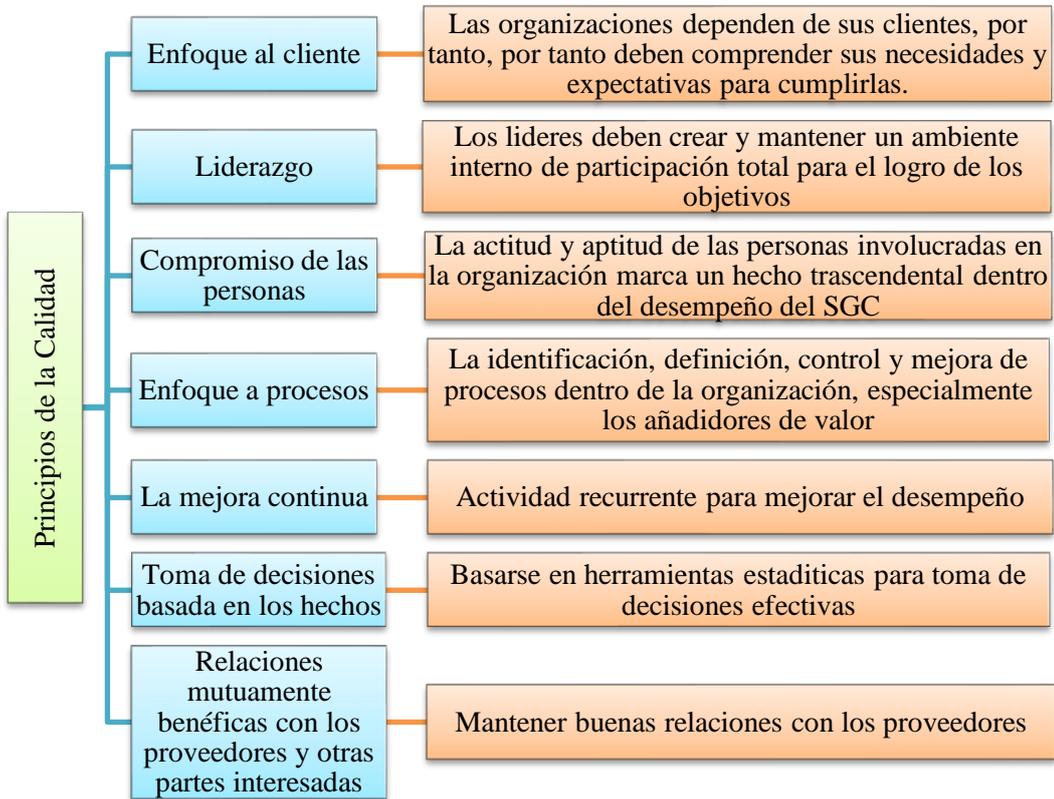


Figura 2. Principios de Calidad

Fuente: (Cortés, 2017)

Elaborado por: Javier Benalcázar

2.3.3.6 Requisitos

La norma está compuesta por 10 cláusulas, de las cuales las 3 primeras son: objeto, campo de aplicación y referencias normativas, y las demás cláusulas se refieren a los requisitos con los cuales una organización debe contar si requiere cumplir con los requisitos de esta norma.

Los 7 requisitos de la normativa son los siguientes:

Tabla 3. Requisitos ISO 9001:2015

Requisito	Descripción
Contexto de la organización	Esta cláusula hace que la organización se pregunte quien es y donde está, y valore la importancia del entorno que la rodea.
Liderazgo	Está orientada a la forma de liderar por parte de los líderes de la organización, especialmente al momento de implementar, mantener y mejorar el SGC, establecimiento de objetivos, asignación de recursos, toma de conciencia y participación de todo el personal.
Planificación	La planificación se subdivide en dos categorías: acciones para tratar riesgos y oportunidades y objetivos del sistema y planificación para lograrlos.
Apoyo	Se relaciona a los elementos de soporte fundamentalmente los recursos implicados en el SGC, como: recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación, información documentada.
Operación	Aborda todos los procesos operativos, tanto internos como externos
Evaluación del desempeño	Evalúa el funcionamiento del SGC, mediante seguimiento, análisis y evaluación, auditoría interna, y revisión por la dirección
Mejora	De acuerdo a la evaluación realizada se identifican las no conformidades y la manera de solucionarlas y evitar que vuelvan a ocurrir.

Fuente: (López Lemos, Novedades ISO 9001:2015, 2016)

Elaborado por: Javier Benalcázar

2.3.4 Proceso

Según (ISO Tools, s.f.) Un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Según (Pardo Álvarez, 2012) todos los procesos necesitan para su funcionamiento una serie de recursos: personas encargadas de las actividades a realizar, equipos de apoyo, infraestructura, etc. Para los diferentes procesos se emplean entradas (insumos o inputs), son transformadas en resultado final, se genera una salida (resultado u output); un producto o servicio que satisface una necesidad de un cliente externo o interno.

Los procesos se pueden clasificar de la siguiente manera:

Naturaleza

- Procesos estratégicos o gobernantes:

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:

Procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio.

- Procesos auxiliares:

Procesos que dan soporte a los procesos operativos.

Tamaño

- Proceso de nivel 1 o macroproceso:

Corresponde la representación global de todos los procesos de la organización a nivel genérico.

- Proceso de nivel 2 o meso proceso:

En esta representación ya entramos a concretar cada una de las partes genéricas mostradas en el nivel 1. El desglose de la cadena de valor forma parte de este nivel.

- Proceso de nivel 3: Si en el nivel anterior no hemos llegado a los procesos tipo, seguramente lo haremos en este nivel. Descenderemos en detalle sobre aquellos procesos de nivel 2 que, por ser demasiado genéricos, tienen necesidad de despliegue.

2.3.5 Subproceso

2.3.5.1 Procedimiento

Un procedimiento describe la forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso en específico, un procedimiento puede o no estar documentado.

La estructura o formato del procedimiento es definida a criterio de la organización, misma que debe definir estos criterios en base a quien va dirigido, que contenido se va a transmitir y el tipo de información. (López Lemos, 2015, pág. 49)

2.3.5.2 Ficha de procesos

La ficha de procesos es un documento que integra todos los elementos que son parte del proceso, y se presentan de manera ordenada y simplificada, para facilitar la gestión del mismo.

Una ficha de procesos incluye los siguientes elementos:

- Objetivos o misión del proceso
- Entradas (inputs) y salidas (outputs)
- Actividades
- Responsable
- Recursos
- Registros generados
- Indicadores de seguimiento
- Documento o información relevante

(López Lemos, 2015)

2.3.5.3 Diagrama de flujo

Los diagramas de flujo son representaciones gráficas de una serie de actividades ordenadas en las que se muestra tanto el orden en que se llevan a cabo las tareas como los distintos hitos que pueden ocurrir y las rutas a seguir en cada caso. (López Lemos, 2015, pág. 44)

2.3.6 Mapa de Procesos

El mapa de procesos es una herramienta que se aplica en la identificación de los procesos, se identifica los procesos misionales de apoyo, los materiales, los recursos de infraestructura, la maquinaria, la tecnología y los recursos económicos, así como también los requisitos establecidos en la norma o normas en las cuales se basa el diseño del sistema de gestión de la calidad para la producción del bien o servicio (Gonzales Ortiz & Arciniegas Ortiz, 2017) y se los interrelaciona en un gráfico que ayuda a una correcta interpretación.

Según el autor se define como: un diagrama esquemático que muestra el flujo de un producto o servicio al pasar por las diversas estaciones u operaciones de procesamiento. Con dicho diagrama se facilita visualizar el sistema completo, identificar los puntos problemáticos potenciales, y localizar las actividades de control. (Besterfield, 2009).

2.3.7 Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC (de las siglas en inglés Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers) es una herramienta utilizada para gestionar procesos tratándolos como sistemas cerrados. También llamado diagrama de tortuga (por su semejanza al

animal) no es más que una forma de representar elementos que forman parte de un proceso. (López Lemos, 2015, pág. 47)

2.3.8 Caracterización de los Procesos

Una vez que se identifican los procesos se procede a darles una caracterización, que indica los elementos y significados. Según (Aldana, Álvarez, & Bernal, 2011) se deben seguir los siguientes pasos para la caracterización:

- Definir el objetivo del proceso: su razón de ser.
- Determinar el alcance del proceso: dónde inicia y dónde termina.
- Designar el líder del proceso: se nombra un dueño del proceso, preferiblemente un directivo, quien se hace responsable de la eficacia y funcionalidad del proceso completo, desde el inicio hasta el fin. Este dueño es quien integra el equipo interfuncional de colaboradores de las diferentes áreas que intervienen para el logro del objetivo del proceso.
- Definir los clientes del proceso: clientes que pueden ser internos o externos.
- Documentar el flujo del proceso: se establece la secuencia de actividades que hacen parte del proceso, relacionando a los involucrados.
- Definir los indicadores de eficiencia y eficacia del proceso y determinar los responsables de su seguimiento, y de esta manera lograr la estandarización del proceso.

2.3.9 Gestión del Riesgo

Las organizaciones deberán entender que existe un riesgo en sus procesos y actividades, que es el efecto que tiene la incertidumbre hacia sus metas y objetivos.

Los riesgos de una organización se convertirán en problemas si no son gestionados a tiempo y adecuadamente. (López Lemos, Novedades ISO 9001:2015, 2016).

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA

3.1.1 Reseña Histórica

La actual carrera rediseñada de Ingeniería en Telecomunicaciones nace hace más de una década bajo la necesidad de la población en demanda de nuevas ramas de profesionalización, es así como se establece en la historia de la carrera lo siguiente: La Universidad Técnica del Norte con el criterio de enfocar a la educación con una dimensión global, considera para la planificación, organización y bienestar de los recursos humanos, lo que establece el estatuto, que los planes y programas se formulen científicamente en conformidad con las orientaciones de la política educativa y las necesidades del desarrollo de la Unidad Nacional.

Ante la necesidad de formación científica y humanista en el campo profesional, las autoridades de la Universidad Técnica del Norte y la FICA, asumen el reto de la consolidación de una Nueva Universidad enmarcada en el nuevo concepto de profesionales al servicio de la sociedad y no de las tendencias neoliberales a las cuales está sometida nuestra sociedad estudiantil.

Es así que, la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, consciente de su función social, plantea la creación de la Ingeniería en ELECTRÓNICA Y REDES DE COMUNICACIÓN y mediante Resolución del H. Consejo Directivo del 15 de abril del 2003 nombra una comisión para que presente un proyecto de creación de nuevas carreras, entre éstas la de Ingeniería en Electrónica y Redes de Comunicación, como paso previo a la aprobación del H. Consejo Universitario y

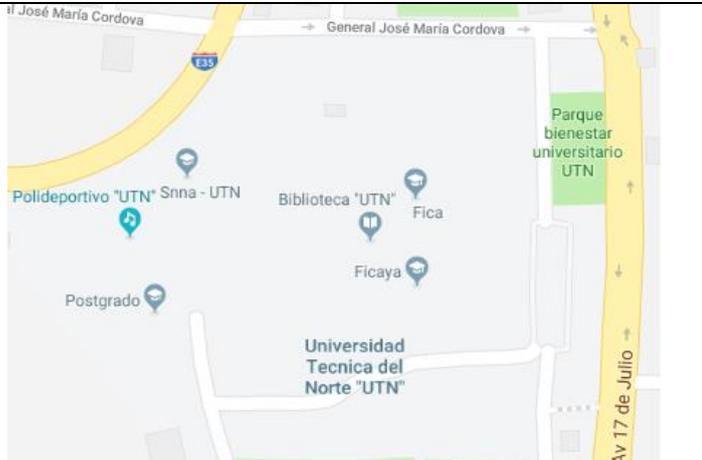
su consecuente puesta en marcha. Esta gestión logrará que un grupo de profesionales diseñen una nueva propuesta en esta la nueva Carrera de Ingeniería en Electrónica y Redes de Comunicación, la cual permitirá iniciar con el desarrollo de estas corrientes del nuevo pensamiento académico, lo que se considera útil y beneficioso para el desarrollo integral del país. (Blog de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, 2020)

Además, a partir del año 2015 se realizó una reforma curricular a la carrera, pasando a ser rediseñada y enfocada al área de las telecomunicaciones, razón por la cual en la actualidad la denominación de la carrera es Ingeniería en Telecomunicaciones.

3.1.2 Datos Generales

La Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones pertenece a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte, ubicada en la ciudad de Ibarra.

Tabla 4. Datos Generales

Carrera:	Ingeniería en Telecomunicaciones, Universidad Técnica del Norte
Dirección:	Ciudadela Universitaria, Av. 17 de Julio 5-21 y José Córdova. Sector del Olivo
Teléfono:	+593 (6) 2997800 Ext. 7506
Correo electrónico:	ciercom@utn.edu.ec
Tipo de formación:	Ingenierías, Arquitectura y Ciencias Básicas
Campo amplio:	Ingeniería, industria y construcción
Campo específico:	Ingeniería y profesiones afines
Campo detallado:	Telecomunicaciones
Título que otorga:	Ingeniero/a en Telecomunicaciones
Modalidad de aprendizaje:	Presencial
Número de períodos ordinarios:	10
Página web:	https://www.utn.edu.ec/fica/carreras/electronica/
Ubicación geográfica:	

Fuente: (UTN, 2020) (Google Maps, 2020)

Elaborado por: Javier Benalcázar

3.1.3 Elementos Orientadores

2.3.9.1 Misión

La Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones forma profesionales con capacidad de resolución de problemas y aplicación de conocimientos en las áreas de tecnologías de redes y telecomunicaciones, con un amplio sentido ético y humanístico, aptos en la toma de decisiones y formulación de proyectos de innovación tecnológica que permitan el desarrollo de su entorno, con criterios de

sustentabilidad para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y el país. (UTN, 2020).

3.1.3.1 Visión

La Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, para el año 2022, será un de las mejores opciones de estudios en el mediano y largo plazo a nivel regional y nacional. Formando profesionales en el desarrollo de pensamiento, ciencia, tecnología, investigación, innovación y vinculación, dando respuesta académica a la demanda social y productiva que aporta la transformación y la sustentabilidad de la región y el país. (UTN, 2020).

3.1.3.2 Objetivos Estratégicos

- Actualizar la oferta académica, sobre la base de los requerimientos de la sociedad y los avances científicos y tecnológicos.
- Mejorar el desempeño docente mediante la actualización académica, profesional, científica, tecnológica y pedagógica.
- Mantener procesos continuos de evaluación y obtener la acreditación internacional.
- Reforzar el Proceso de Universidad Bilingüe.
- Reforzar el Proceso de universidad Sustentable.
- Reforzar la Gestión Cultural y Deportiva. (Blog de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, 2020).

3.1.3.3 Valores

- Respeto
- Justicia
- Honestidad
- Creatividad
- Solidaridad
- Transparencia
- Responsabilidad
- Perseverancia
- Tolerancia (Blog de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, 2020).

3.2 ANÁLISIS AMBIENTAL INTERNO

El análisis ambiental de la carrera de telecomunicaciones nos permitirá conocer las interacciones que se produzcan entre sus involucrados, sus posibilidades de mejora y de esa manera poder tomar acciones correctivas, previamente se hayan identificado los inconvenientes.

3.2.1 Factor Organizacional

La estructura organizacional en toda la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte está normada por su reglamento interno de facultad.



Figura 3. Estructura Organizacional

Fuente: (Blog de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, 2020)

3.2.1.1 Comisión Académica

En el Art. 12 (HCD, FICA - UTN, 2010), la Comisión Académica 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.

3.2.1.2 Secretario Abogado

En el Art. 16 (HCD, FICA - UTN, 2010), el secretario abogado adquiere los deberes y atribuciones de conferir certificaciones, asistencias, notas, matrículas; certificar copias en el caso de desglose de documentos, mismas que reposarán en la carpeta del estudiante; llevar el registro de los convenios que son de competencia de la Facultad; entre otros.

3.2.1.3 Coordinación 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. (UTN, 2013).

3.2.1.4 Jefes de Área

Según el Art. 15 (HCD, FICA - UTN, 2010), son deberes y atribuciones principales de los jefes de área de recomendar las medidas para la revisión, coordinación, sistematización y actualización de pensum y programas de estudio, sugerir a los organismos de dirección de la Facultad el estudio de reformas inherentes a la actividad académica.

3.2.1.5 Secretaría y Servicios

Según (HCD, FICA - UTN, 2010) en el Art. 21, 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.

3.2.1.6 Docentes

Según (HCD, FICA - UTN, 2010), 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.

3.2.1.7 Laboratorios

La Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones cuenta con ambientes multidisciplinarios – Laboratorios, en los que se amplían los conocimientos a través del desarrollo de prácticas de laboratorio que encaminan y mejoran la experiencia en manejo de la tecnología y otros recursos acorde a las exigencias actuales. (Blog de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, 2020), que son:

- Laboratorio de Comunicaciones y Fibra Óptica.
- Laboratorio Multimedia.
- Laboratorio de Networking.
- Laboratorio de Electrónica.

3.2.1.8 Estudiantes

Según (HCD, FICA - UTN, 2010), los estudiantes de la UTN tienen obligaciones establecidos 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.

3.2.2 Factor de Talento Humano

Los involucrados en el proceso de trabajo con las diferentes áreas de las carreras de la facultad, interactúan de manera conjunta, razón por la cual se evidencia la unión entre sus involucrados.

3.2.2.1 Autoridades

El reglamento de la Facultad y de la Universidad establece como máximas autoridades en la carrera de telecomunicaciones a los siguientes involucrados:

- Decano: MSc. Jorge Caraguay
- Subdecana: MSc. Catalina Ramírez
- Coordinador Carrera: MSc. Edgar Jaramillo

3.2.2.2 Planta Docente

La planta docente de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones y de acuerdo con las políticas institucionales se clasifica en tres tipos:

- Docentes de nombramiento,
- Docentes a contrato, y
- Técnicos Docentes

Para el periodo en curso los docentes que laboran en la carrera son los siguientes:

Tabla 5. Planta Docente CITEL de nombramiento

PLANTA DOCENTE DE NOMBRAMIENTO					
No.	Nómina	Título Académico	Tipo Personal Académico	Tipo Personal Académico -C	Dedicación
1	ALVARADO SANCHEZ JAIME GUSTAVO	Maestría	T	PR	TC
2	BENALCÁZAR GÓMEZ JORGE RICARDO	Maestría	T	AUX	TC
3	CUZME RODRÍGUEZ FABIÁN GEOVANNY	Maestría	T	AUX	TC
4	DOMÍNGUEZ LIMAICO HERNÁN MAURICIO	Maestría	T	AGR	TC
5	FLORES ARMAS STEFANY CRISTINA	Maestría	T	AUX	TC
6	IMBAQUINGO NARVÁEZ HUGO SALOMÓN	Maestría	T	PR	TC
7	JARAMILLO VINUEZA EDGAR DANIEL	Maestría	T	PR	TC
8	MAYA OLALLA EDGAR ALBERTO	Maestría	T	AGR	TC
9	MICHILENA CALDERÓN JAIME ROBERTO	Maestría	T	AUX	TC
10	RAMÍREZ GALÁRRAGA MARCIA CATALINA	Maestría	T	PR	TC
11	SUÁREZ ZAMBRANO LUIS EDILBERTO	Maestría	T	AUX	TC
12	VÁSQUEZ AYALA CARLOS ALBERTO	Maestría	T	AUX	TC
*T: Titular; PR; Principal; AUX: Auxiliar; AGR: Agregado **TC: Tiempo Completo					

Fuente: (UTN, 2020)

Elaborado Por: Javier Benalcázar

Tabla 6. Planta Docente CITEL a contrato

PLANTA DOCENTE A CONTRATO					
No.	Nómina	Título Académico	Tipo Personal Académico	Tipo Personal Académico -C	Dedicación
1	ANDRADE CAICHO CARLOS EFRAÍN	Maestría	NoT	OC	TC
2	CHECA MORENO PABLO ANDRÉS	Maestría	NoT	OC	TC
3	GARCÍA SANTOS VLADIMIR ISRAEL	Maestría	NoT	OC	TC
4	GODOY TRUJILLO PAMELA ESTEFANÍA	Maestría	NoT	OC	TC
5	MARCILLO DEL CASTILLO JOSÉ ROBERTO	Maestría	NoT	OC	MT
6	MEDIAVILLA VALVERDE MARIO MARCELO	Maestría	NoT	OC	TC
7	NARVAEZ PUPIALES SANDRA KARINA	Maestría	NoT	OC	MT
8	OÑA ROCHA OMAR RICARDO	Tercer Nivel	NoT	OC	TC
9	PAREDES PALIZ DIEGO FABIAN	Magíster	NoT	OC	TC
10	PELUFFO ORDÓÑEZ DIEGO HERNÁN	PhD	NoT	OC	MT
11	ROSERO MONTALVO PAUL DAVID	Maestría	NoT	OC	TC
12	UMAQUINGA CRIOLLO ANA CRISTINA	Maestría	NoT	OC	TC
13	ZAMBRANO VIZUETE OSCAR MARCELO	PhD	NoT	OC	TC

*NoT: No Titular; OC: Ocasional;
**TC: Tiempo Completo; MT: Medio Tiempo

Fuente: (UTN, 2020)

Elaborado Por: Javier Benalcázar

Tabla 7. Técnicos Docentes CITEL

TÉCNICOS DOCENTES					
No.	Nómina	Título Académico	Tipo Personal Académico	Tipo Personal Académico -C	Dedicación
1	FARINANGO ENDARA HENRY PATRICIO	Tercer Nivel	NoT	PNoA	TD
2	MENESES NARVÁEZ SANTIAGO JAVIER	Tercer Nivel	NoT	PNoA	TD
3	PINTO ERAZO ALEJANDRA MABEL	Tercer Nivel	NoT	PNoA	TD
*NoT: No Titular; PNoA: Personal no Académico; **TD: Técnico Docente					

Fuente: (UTN, 2020)

Elaborado Por: Javier Benalcázar

3.2.2.3 Personal administrativo y de servicio

El personal de servicio que labora para la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones está al servicio de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas (FICA), se establece a continuación sus involucrados:

Tabla 8. Personal administrativo CITEL

Nombre	Cargo	Título Académico	Tipo de Contrato
Vladimir Basantes	Secretario Abogado	Tercer Nivel	Nombramiento
Irma Basantes	Secretaria Subdecano	Tercer Nivel	Nombramiento
Silvia Montenegro	Secretaria CITEL	Tercer Nivel	Nombramiento
Cristina Bolaños	Auxiliar de servicio	Bachiller	Nombramiento
Carlos Maigua	Auxiliar de servicio	Tercer Nivel	Nombramiento

Fuente: (UTN, 2020)

Elaborado Por: Javier Benalcázar

3.2.3 Factor Económico

La Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones pertenece a una Institución de Educación Superior (IES) y por ende recibe los recursos económicos por parte del Gobierno Nacional. Los recursos asignados a la Universidad Técnica del Norte los controla el departamento financiero quien asigna el presupuesto a cada Facultad, mas no a las carreras, razón por la cual no se puede estimar un presupuesto exacto con el cual cuenta la carrera.

3.2.4 Oferta Académica

Se establece en la siguiente tabla:

Tabla 9. Oferta académica CITEL

Nombre de la Carrera	Institución	Título que se oferta	Nivel	Modalidad	Lugar
Ingeniería en Telecomunicaciones	Universidad Técnica del Norte	Ingeniero/a en Telecomunicaciones	Tercer Nivel	Presencial	Sede Matriz

Fuente: (UTN, 2020)

Elaborado Por: Javier Benalcázar

3.2.4.1 Perfil Profesional

Según (Blog de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, 2020) sus competencias genéricas y específicas son: Transformar el entorno social donde se desenvuelve, con ética, eficiencia, y calidad; con alto sentido valorativo hacia la interculturalidad, sustentabilidad y sostenibilidad, para lo que desarrolla su espíritu emprendedor e innovador partiendo de la investigación formativa (UTN, 2013) que desarrolla de manera individual y colaborativa en entornos bilingües, proponiendo soluciones que coadyuven al desarrollo social y empresarial en el área de las

Telecomunicaciones; integra conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos para determinar las problemáticas de la sociedad en el área de Telecomunicaciones; conoce, analiza y comprende las nuevas tendencias tecnológicas en la academia y la industria; que le permite actuar y proyectar competentemente en diferentes entornos; aplica técnicas y transfiere tecnologías basados en el conocimiento de redes, servicios y aplicaciones de Telecomunicaciones tanto en entornos fijos como móviles, con proyección a la solución de problemas de la sociedad y de la industria utilizando los procesos de la ingeniería con un enfoque de innovación, tanto en el medio local como Internacional y; diseña, Implementa y Opera proyectos de Telecomunicaciones mediante soluciones de ingeniería en función de las nuevas demandas y tendencias tecnológicas del entorno real que engloba al mercado y la sociedad.

Para ampliar este apartado se puede revisar la descripción del Perfil Profesional en el Anexo 1, Perfil de Ingreso en el Anexo 2 y Perfil de Egreso en el Anexo 3.

3.2.4.2 Campo Ocupacional

Según (Blog de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, 2020), el campo de acción del Ingeniero en Telecomunicaciones estará orientado a desempeñar eficientemente en la empresa privada y pública relacionada con las competencias adquiridas y podrá realizar funciones de:

- Consultora y asesoría en proyectos de Electrónica y Redes de Comunicación.
- Supervisor de Redes de Comunicación.
- Jefe de reparación y mantenimiento de sistemas electrónicos y equipos de comunicación.

- Gerencia y mercadeo de productos y servicios.
- Ingeniero de soporte técnico en Electrónica o Comunicaciones.

3.2.5 Factor Tecnológico

La Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas consta de un edificio con 5 pisos incluyendo la planta baja, en ese lugar es donde los estudiantes reciben sus clases y además disponen de sus laboratorios.

La carrera cuenta con tecnología ampliamente explotada, debido a que el campus universitario dispone de redes de conexión a internet y cuenta con tecnología suficiente para asumir las necesidades de la carrera.

3.3 ANÁLISIS AMBIENTAL EXTERNO

3.3.1 Factor Económico

Según el Banco Mundial (Worldbank, 2020) el gasto público en educación en el Ecuador representa al 5,0% del PIB.

El presupuesto establecido en el país para educación superior para el año 2020 es de 247,653,025 dólares. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020) repartido a las diferentes Instituciones de Educación Superior, al ser una cifra menor a los años 2018 y 2019 las IES se han visto afectadas por la reducción de presupuesto. (Anexo 4).

Sin embargo, la Universidad Técnica del Norte por el crecimiento institucional que ha tenido en los últimos años no se ha visto afectada por esta reducción, y al contrario percibirá un valor económico superior al de años anteriores, siendo este 40,125,152 dólares (un aumento del 3,96% con relación al 2019). (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020).

3.3.2 Factor Político Legal

Los reglamentos que rigen a la carrera de Telecomunicaciones son los siguientes:

- Constitución de la Republica.
- Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).
- Reglamento de Régimen Académico.
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior.
- Reglamento de Carrera y Escalafón del profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior.
- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte.
- Reglamento General de la Universidad Técnica del Norte.
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- Y otros que se pueda aplicar.

3.3.3 Factor Tecnológico

El país en los últimos años ha demostrado un crecimiento en el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), la sociedad accede a servicios tecnológicos de primera, mediante el acceso al Internet.

Según (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2020) en el 2006, seis de cada 100 ecuatorianos tenían acceso a Internet; mientras que, en el 2012, 60 de cada 100 ecuatorianos tenían acceso. En los últimos tres años, el país mejora su posicionamiento en la disponibilidad de tecnología en red y registra mejores rendimientos en telefonía y acceso a Internet.

Hablar de analfabetismo digital es un tema común en nuestra sociedad, pero mediante implementación de Infocentros Comunitarios se inserta a la comunidad los conocimientos de las TIC's.

Las políticas de Estado como: la inversión en fibra óptica en todo el país, las visitas de las aulas móviles a sectores urbano-marginales, las capacitaciones en alistamiento digital, entre otras acciones, que son fundamentales para conseguir y posicionar el Ecuador Digital que todos queremos. (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2020).

3.3.4 Factor Social

Los estudiantes que acceden a la educación superior es un porcentaje bajo si lo comparamos con el número de bachilleres que tiene nuestro país, el filtro de ingreso es el examen nacional “Ser Bachiller” el cual de acuerdo con los puntajes obtenidos por los estudiantes pueden optar a las carreras que ofrecen las IES.

El número de estudiantes que optan por la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones ha ido creciendo a nivel nacional por motivo de que es una carrera recientemente implementada. La información que se tomó en cuenta es la que brinda la (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, s.f.) de los años 2017 y 2018, las Universidades ofertan diferentes carreras afines a las Telecomunicaciones e incluso los Institutos Técnicos y Tecnológicos la ofertan como se evidencia en el siguiente cuadro:

Tabla 10. Demanda Estudiantil Telecomunicaciones

Tipo de IES	Nombre de la Carrera	1er. Semestre 2017	2do. Semestre 2017	1er. Semestre 2018
	TOTAL DE ESTUDIANTES QUE ACCEDEN A LA EDUCACIÓN SUPERIOR	52.931	72.322	78.178
Universidades y Escuelas Politécnicas	Electrónica y telecomunicaciones	41	84	0
	Ingeniería en electrónica y telecomunicaciones	62	166	0
	Ingeniería en telecomunicaciones	1	6	0
	Tecnología en electrónica y telecomunicaciones	44	110	0
	Tecnología superior en redes y telecomunicaciones	0	0	133
	Telecomunicaciones	282	452	749
	TOTAL	430	818	882
Instituto Superior Técnico / Tecnológico	Tecnología superior en redes y telecomunicaciones	0	150	185
	TOTAL	0	150	185

Fuente: (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, s.f.)

Elaborado Por: Javier Benalcázar

3.4 ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN CITEL

El análisis de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones se la realizó a través de la experiencia aplicada en las otras carreras, las variaciones se socializaron con sus involucrados y de esta manera se logró obtener información que se aplica mediante 3 herramientas. Estas son:

- Fuerzas de Porter
- 5W + H
- FODA

3.4.1 Fuerzas de Porter

Para la evaluación de las fuerzas de Porter se adaptaron los componentes a las necesidades de nuestro análisis, presentado en la siguiente tabla.

Tabla 11. Fuerzas de Porter

Componente	Acciones
Rivalidad entre organizaciones	Las Instituciones de Educación Superior en el país ofertan diversas carreras referentes al tema de telecomunicaciones, pero al ser la Universidad Técnica del Norte la Institución posesionada en la región norte del país alberga a la gran cantidad de estudiantes de la zona.
Poder de negociación de los clientes	La demanda de actualización de la educación en nuestro país ha sido un preámbulo para que los bachilleres opten por seguir una carrera profesional con gran proyección a futuro.
Poder de negociación de los proveedores	Está fuera del alcance de la carrera, debido a que quienes se encargan del ingreso de estudiantes son instituciones del Estado.
Amenaza de nuevos competidores y amenaza de carreras sustitutas	Los institutos técnicos y tecnológicos ofertan carreras a un menor plazo que puede afectar al interés de la carrera CITEC, pero debido a que existe una sobrepoblación estudiantil no se ha visto afectado el ingreso a la carrera

Elaborado Por: Javier Benalcázar

3.4.2 Análisis 5W + H

El análisis 5W + H es importante para descubrir las razones por la cual estamos realizando el análisis, se ha desarrollado la siguiente tabla para explicar la aplicación en la carrera CITEL.

Tabla 12. Análisis 5W + H

Componente		Descripción
Who?	¿Quién?	Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones Universidad Técnica del Norte
What?	¿Qué?	Procesos, subprocesos, interacciones de la carrera en el Sistema de Gestión de la Calidad.
Where?	¿Dónde?	En la Universidad Técnica del Norte, en la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
When?	¿Cuándo?	A partir de la necesidad de mejora de los procesos y por la implantación de la norma ISO 9001:2015
Why?	¿Por qué?	Para el mejoramiento de la carrera en temas de organización, producción, interacción logrando la acreditación.

Elaborado Por: Javier Benalcázar

3.4.3 Análisis FODA

Para la relación de entendimiento de la matriz FODA, se ha detectado los puntos de la carrera según el concepto de las iniciales de FODA. Estos son:

- Fortalezas,
- Oportunidades,
- Debilidades, y
- Amenazas.

3.4.3.1 Análisis y Matriz FODA

Tabla 13. Análisis y Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Forma parte de una universidad acreditada y de prestigio a nivel regional y nacional.	Su planificación se debe alinear al plan estratégico de la Academia generando un déficit en el diseño macro y micro curricular de la carrera.
Existencia del factor organizacional, el cual crea un flujo de comunicación adecuado entre todos los integrantes.	Dependen de Autoridades de mayor nivel para la toma de decisiones.
Misión, visión, principios y valores establecidos para la carrera, los cuales se encuentran actualizados.	Falta de subprocesos documentados (actualización curricular, tutorías, ejecución y evaluación académicas, etc.)
Se dispone de un espacio ideal (infraestructura) para el desarrollo de las actividades que realizan.	El 57% de los docentes de la carrera CIIEEL, poseen un tipo de contrato no titular.
Bibliografía actualizada en biblioteca, tanto de ejemplares físicos virtuales y otros organismos internacionales.	Falta de participación en eventos académicos y de investigación para la difusión de avances y resultados de los proyectos de investigación.
Docentes cuentan con experiencia, pertinencia, conocimientos actualizados y buena metodología de enseñanza.	Falta de actualización de la información en canales de comunicación oficiales.
El 100% de docentes poseen títulos de cuarto nivel, además que 89% laboran a tiempo completo.	Canales de comunicación alternos, difíciles de descubrir y comprobar su veracidad.
Iniciativa de la creación de proyectos de aula impulsando la creatividad de los estudiantes y puesta en práctica en organizaciones mediante convenios.	Insuficiente movilidad e intercambio nacional e internacional que fortalezca la experiencia docente.
La Carrera cuenta con laboratorios, los cuales se encuentran equipados con tecnología de punta, facilitando al desarrollo de conocimientos de los estudiantes.	Falta de espacios físicos adecuados para implementación de laboratorios, lo que dificulta el mantenimiento y reposición de equipos.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Planes, programas y proyectos alineados a políticas nacionales para el desarrollo del sector empresarial a nivel regional y nacional.	Alta cantidad de trámites, a nivel de facultad y universidad para la gestión de proyectos de investigación y adquisición de los recursos.
Creación de nuevos empleos por el incremento de la demanda ocupacional de la Carrera en el sector Empresarial.	Pocas convocatorias a concursos de méritos y oposición que garantice la vinculación permanente de los docentes.
Incremento de la demanda de estudiantes de bachillerato hacia la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.	Falta de fortalecimiento en conocimientos de ciencias básicas como matemática, física, etc. (de los aspirantes).
La Universidad oferta cursos de actualización científica y pedagógica para los docentes.	Decreto de austeridad, elimina vacantes de todas las instituciones del estado y asigna menores recursos económicos a las universidades del país.
Existencia del Centro Universitario de Investigación Científica y Tecnológica que promueve, coordina y asesora planes, programas y proyectos de investigación.	Dificultad de crear un programa de postgrado de la carrera para dar continuidad en la formación ofertada.
Aumentar la oferta de la carrera en base a la reforma curricular, adaptándose a las necesidades del desarrollo estudiantil en su ambiente.	Creación de carreras de Ingeniería en Telecomunicaciones y afines de pregrado y postgrado en otras Instituciones de Educación Superior.
Convenios con entidades productivas de bienes y servicios a nivel regional y nacional, así también posee convenios internacionales para la movilidad de docentes y estudiantes de la carrera.	Decrecimiento del sector productivo empresarial, como consecuencia de la recesión económica mundial, que limita los recursos para proyectos y falta de fuentes de empleo.
Incremento de la necesidad en investigación en el sector de las Telecomunicaciones en el ámbito económico y empresarial.	El trabajo de vinculación con la colectividad no demuestra un avance significativo para el desarrollo de la carrera.
Posibilidad de actualización de equipos e instrumentos para mejorar laboratorios por compartirlos con otras carreras.	Problemas de restauración de equipos de laboratorio en caso de daño por los costos elevados

Elaborado Por: Javier Beralcázar

3.4.3.2 Estrategias FODA

Una concluido el análisis FODA, se procede a crear estrategias a partir de cada unión de los componentes.

Las interacciones de unión de los componentes son los siguientes:

- Estrategias FO: Desde la unión de una Fortaleza con una Oportunidad.
- Estrategias DO: Desde la unión de una Debilidad con una Oportunidad.
- Estrategias FA: Desde la unión de una Fortaleza con una Amenaza.
- Estrategias DA: Desde la unión de una Debilidad con una Amenaza.

Para el caso presentado se establece la siguiente tabla:

Tabla 14. Estrategias FODA

Estrategias FO	Estrategias DO
Fortalecer los canales de comunicación con los que cuenta la universidad, para permitir el flujo de información directo hacia su destino (sin intermitencia o duplicidad).	Fomentar la participación estudiantil en programas académicos con instituciones de la región para fortalecer los vínculos relacionados entre academia y sociedad.
Promover espacios de información que permitan difundir los resultados de la carrera en proyectos enfocados a la sociedad.	Organizar la documentación física y virtual de los procesos con los que trabaja la carrera permitiendo la interacción entre sus involucrados.
Formular proyectos de investigación integradores a partir de las líneas de investigación de la carrera que contribuyan con el desarrollo institucional y nacional.	Incentivar la movilidad estudiantil y docente utilizando los medios de comunicación disponibles para socializar los convenios internacionales con instituciones de educación superior.
Estrategias FA	Estrategias DA
Mejorar la difusión de la carrera sobre otras similares en distintas instituciones de educación superior, mediante la realización de eventos académicos e investigaciones que aporten al sector empresarial de la zona y el país poniendo en alto el nombre de la unidad académica.	Estimular la investigación asociada con el perfil profesional de la carrera permitiendo la cualificación de los estudiantes para un óptimo desempeño en el campo laboral.
Desarrollar programas de vinculación con la comunidad que aporten como solución a problemáticas locales, mediante aplicación de conocimientos afines a la carrera y generen experiencia a los estudiantes.	Impulsar actividades alternas de capacitación que contribuyan al desarrollo intelectual de profesionales en la rama.
Contribuir con la formación estudiantil que presenten falencias en el aprendizaje mediante aplicación de tutorías académicas por parte de los docentes.	Promover alternativas de menor costo en métodos de prácticas de laboratorio para generar un conocimiento complementario aplicable al contexto empresarial.

Elaborado Por: Javier Benalcázar

3.4.4 Análisis PESTEL

Es una herramienta útil para el entendimiento de la situación social con la que incurre la organización.

P olíticos	Consejo de Educación Superior (CES).	Oportunidad
	Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).	Oportunidad
	Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).	Oportunidad
E cónomicos	Financiamiento Público.	Amenaza
	Financiamiento de la Facultad.	Oportunidad
	Financiamiento Carrera.	Amenaza
S ociales	Bachilleres de la provincia y del norte del país.	Oportunidad
	Profesionales en diferentes ramas.	Amenaza
	Comunidades indígenas de Imbabura.	Amenaza
	Calidad de vida.	Oportunidad
T ecnológicos	Desarrollo de nuevos productos.	Oportunidad
	Avances tecnológicos.	Oportunidad
	Laboratorios.	Oportunidad
E cológicos	Gestión Ambiental.	Amenaza
	Optimización de recursos.	Amenaza
	Preocupación por la contaminación y el cambio climático.	Amenaza
	Regulación sobre el consumo de energía y el reciclaje de residuos.	Amenaza
L egales	Constitución de la República del Ecuador.	Oportunidad
	Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).	Amenaza
	Normativa de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).	Oportunidad
	Reglamentos Expedidos por el Consejo de Educación Superior (CES).	Oportunidad
	Normativa del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).	Oportunidad

Figura 4. Diagrama PESTEL

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO IV

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

4.1 INTRODUCCIÓN

El diseño de gestión de calidad se basa en la realización de una matriz de procedimientos que brinde una estructuración de la organización, esto permite a su vez la relación entre sus involucrados y el correcto mando a partir de las autoridades. La correcta aplicación de las herramientas de estudio de calidad permitió el desarrollo de esta propuesta, tomando como punto de partida el mapa de procesos.

4.2 MAPA DE PROCESOS

El mapa de procesos es indispensable para el entendimiento de las relaciones que tiene la carrera, ya que podemos observar los diferentes procesos que intervienen en la carrera. El punto de inicio es la correcta identificación de los macroprocesos que en este caso son: Gestión Estratégica, Gestión Administrativa, Gestión Académica, Gestión de Investigación y Vinculación y la Gestión de los Laboratorios.

La caracterización de los procesos en la organización es indispensable para lograr un mejor entendimiento de los problemas que puedan surgir en los mismos.



Figura 5. Mapa de Procesos
Fuente: Elaboración Propia

4.3 DIAGRAMA SIPOC

Es una herramienta útil para el entendimiento de la relación de las actividades que cumple la carrera, brinda una amplia visión de los involucrados. El análisis que se pretendió con la realización de este diagrama fue encaminado a la academia, ya que ese es el punto de partida para la combinación de los servicios que brinda la carrera.

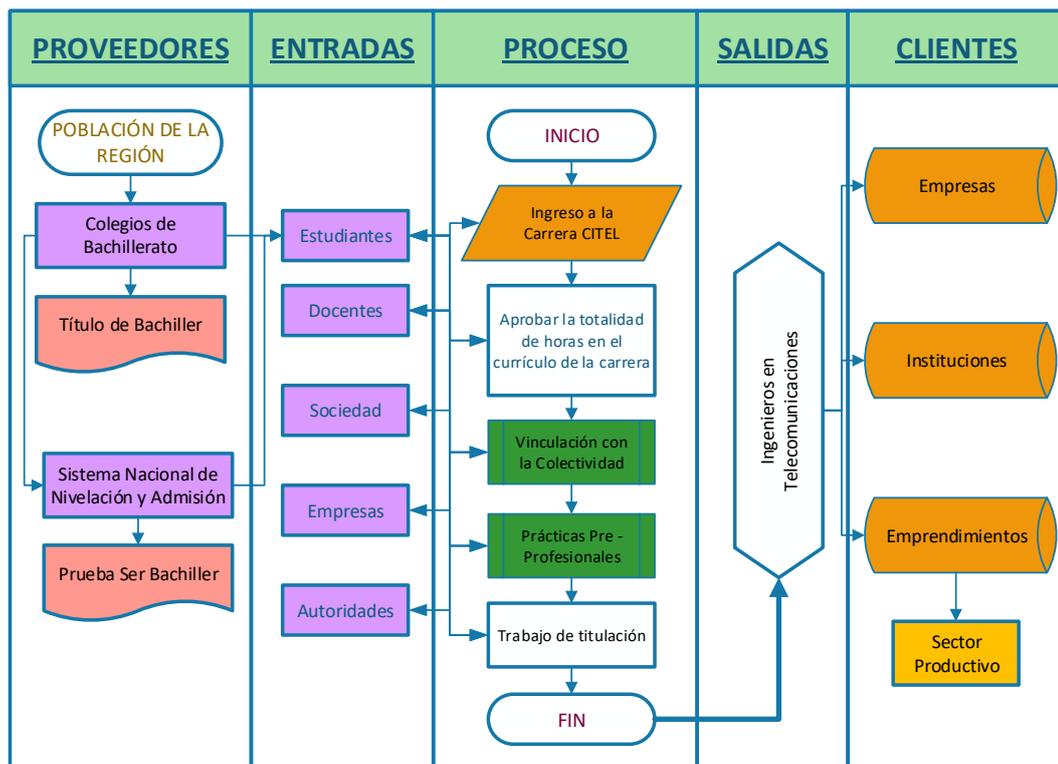


Figura 6. Diagrama SIPOC
Fuente: Elaboración Propia

4.4 ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL

4.4.1 Check list ISO 9001

En base a la matriz del check list de la ISO 9001 se procedió a modificar los componentes para que se adecuen a la realidad de una organización como una carrera (Anexo 5), y se realizó la ponderación de evaluación, dando como resultado

un sin número de no conformidades, que tomando como punto de partida contribuyó al conocimiento de los puntos críticos que se obtuvo.

Los resultados son los siguientes:

Tabla 15. Resultados de Evaluación ISO 9001

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN				
	NUMERAL DE LA NORMA	PONDERACIÓN	% OBTENIDO	ACCIONES
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	110	0,99%	DISEÑAR
5	LIDERAZGO	60	0,92%	DISEÑAR
6	PLANIFICACIÓN	50	0,59%	DISEÑAR
7	APOYO	100	1,18%	DISEÑAR
8	OPERACIÓN	790	7,70%	DISEÑAR
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	300	1,91%	DISEÑAR
10	MEJORA	110	0,20%	DISEÑAR
TOTAL, RESULTADOS EVALUACIÓN		13,49%		
CALIFICACIÓN		BAJA		

Elaborado Por: Javier Benalcázar

Se evidencia que en todos los puntos de la ISO se obtuvo porcentajes de ponderación bajos, siendo los más críticos los puntos de gestión estratégica. Se realizó además de la gráfica en barras para evidenciar el nivel bajo de la evaluación, por los resultados establecidos se necesita aplicar acciones principalmente de diseño.

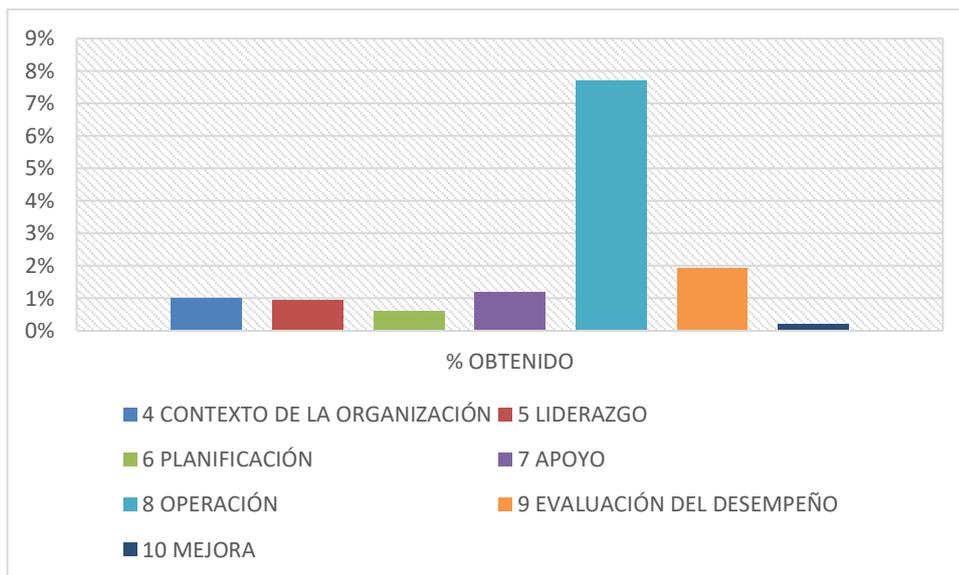


Figura 7. Gráfico de barras Evaluación ISO 9001

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2 Inventario de Procesos

El inventario de procesos de la carrera de Telecomunicaciones parte desde el mapa de procesos (compuesto de procesos Estratégicos, Operativos y de Apoyo) en donde se evidencia la secuencia de los macroprocesos que derivan los procesos y con ello los subprocessos. En la siguiente tabla se presenta el inventario de procesos, y para ampliar el conocimiento se recomienda revisar la Lista Maestra de Documentos presentada en el Anexo 6.

Tabla 16. Inventario de Procesos

INVENTARIO DE PROCESOS						
	MACROPROCESO		PROCESO		SUBPROCESO	
PROCESOS DE DIRECCIÓN Y GOBIERNO	G.E.	Gestión Estratégica	G.E.1.	Gestión de la calidad	G.E.1.1.	Gestión documental
					G.E.1.2.	Auditoría Interna de la Calidad
			G.E.2.	Planificación estratégica	G.E.2.1.	Planificación Académica de la Carrera
	G.E.3.	Comunicación Organizacional	G.E.3.1.	Comunicación interna y externa		
PROCESOS GENERADORES DE VALOR	G.AD.	Gestión Administrativa	G.AD.1.	Matriculación Estudiantil	G.AD.1.1.	Matrículas Estudiantes
					G.AD.1.2.	Anulación de matrícula
					G.AD.1.3.	Reingresos Estudiantiles
		G.AD.2.	Talento Humano	G.AD.2.1.	Asignación Docentes	
		G.AD.3.	Trabajo de Titulación	G.AD.3.1.	Trabajo de Grado	
	G.AC.	Gestión Académica	G.AC.1.	Planificación	G.AC.1.1.	Elaboración y Ejecución de Sílabos
			G.AC.2.	Seguimiento	G.AC.2.1.	Tutorías de Estudiantes Regulares
	G.I.V.	Gestión de Investigación y Vinculación	G.I.V.1.	Investigación	G.I.V.1.1.	Proyectos de Investigación
			G.I.V.2.	Vinculación con la Colectividad	G.I.V.2.1.	Programa de Vinculación
G.I.V.2.2.					Prácticas Preprofesionales	
G.I.V.3.	Actividades de Estudiantes	G.I.V.3.1.	Eventos para estudiantes			
PROCESOS DE APOYO	G.L.	Gestión de Laboratorios	G.L.1.	Uso de Laboratorios	G.L.1.1.	Prácticas de laboratorio
			G.L.2.	Gestión de Implementos	G.L.2.1.	Inventario de Equipos de Laboratorio

Elaborado Por: Javier Benalcázar

4.5 PROPUESTA

4.5.1 Plan de Mejoras

Con las recomendaciones de los involucrados de los procesos, se acordó trabajar con las siguientes estrategias para la futura implementación.

Tabla 17. Plan de Mejoras

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGC				
FASE	ACTIVIDAD	DURACIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN
1	Planificación	2 meses	01/02/2020	01/04/2020
2	Capacitación	1 mes	01/04/2020	01/05/2020
3	Implementación	1 mes	01/05/2020	01/06/2020
4	Auditoría Interna	1 semana	01/06/2020	05/06/2020
5	Acciones Correctivas y de Mejora	1 mes	08/06/2020	08/07/2020
6	Auditoría Externa y Certificación	1 semana	13/07/2020	07/07/2020

Elaborado Por: Javier Benalcázar

4.5.1.1 Planificación

La planificación parte a partir de la entrega del manual de subprocesos desarrollado, se debe tomar en consideración a los involucrados para asignar responsabilidades.

4.5.1.2 Capacitación

La etapa de capacitación es la más crucial para alcanzar las metas propuestas, se trata de cambiar el pensamiento de los involucrados en la carrera para alinearse al Sistema de Gestión. En esta etapa se debe enmarcar el liderazgo del Coordinador de la Carrera y trabajar en los involucrados que se resisten al cambio.

4.5.1.3 Implementación

En esta etapa se empieza a aplicar el sistema, es importante que se cumpla lo desarrollado en el manual de subprocesos debido que para la realización de este se

tuvo que examinar exhaustivamente a la carrera. Se debe dejar de realizar la forma tradicional y alinearse al Sistema de Gestión.

4.5.1.4 Auditoría Interna

Una vez aplicado el sistema se deberá realizar un análisis interno de cómo se está desarrollando las actividades, lo que llevará a detectar en primera instancia posibles fallas o repeticiones para corregirlas a tiempo.

4.5.1.5 Acciones Correctivas y de Mejora

Una vez cumplida la Auditoría Interna y en el caso de determinar falencias en el desarrollo del sistema se deberá plantear acciones correctivas y preventivas para mejorar el trabajo que se está realizando.

4.5.1.6 Auditoría Externa y Certificación

Una vez aplicado el sistema y haber planteado posibles mejoras se debe avanzar en la acreditación realizando auditorías externas para la acreditación del Sistema de Gestión de Calidad. Posteriormente realizada esta auditoría se pueden encontrar no conformidades que deberán ser corregidas por acciones que ayuden al desarrollo del sistema.

4.5.2 Evaluación y Control de Riesgos

De acuerdo con la identificación del Inventario de Procesos se establece una matriz de evaluación y control de riesgos que se puede apreciar en el Anexo 7.

La estimación se define en tres puntos:

- Alto,
- Medio, y
- Bajo.

Siendo evaluada de acuerdo con la probabilidad y la consecuencia de que ocurran dichos riesgos.

4.5.3 Caracterización de los Subprocesos

Posteriormente de tener en claro el inventario de los procesos y subprocesos se procede a conocer las actividades que intervienen, la caracterización es una matriz de resumen de cada una de estas para tener un conocimiento ampliado. (Anexo 8).

4.5.4 Fichas de Indicadores

Las fichas de indicadores se desarrollaron de acuerdo con la relación que nos brindaron los subprocesos. (Anexo 9).

4.5.5 Manual de Procedimientos

Después de la correcta identificación de los Macroprocesos, Procesos y Subprocesos de la carrera se procedió a desarrollar los subprocesos con las actividades que componen cada uno y las relaciones con sus involucrados. (Anexo 10)

4.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.6.1 CONCLUSIONES

- La revisión de las referencias bibliográficas y normativas contribuyó de sustento para tener un marco referencial coherente con lo establecido en el CACES debido a que con tal soporte se puede especificar a detalle su cumplimiento y apoyo al correcto entendimiento de lo realizado en el presente trabajo.
- El diagnóstico realizado se estableció un cumplimiento de 13.49% en referencia a los requerimientos de la norma ISO 9001 de manera general siendo un resultado no satisfactorio, teniendo como puntos críticos los apartados 4, 5 y 6 que corresponden a la gestión administrativa dividida en contexto organizacional, planificación y liderazgo, por lo que se estableció los documentos fundamentales para sus evidencias; tal es el caso de fichas de caracterización, fichas de subprocesos según los lineamientos generales del Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad Técnica del Norte.
- Se diseñó el Sistema de Gestión de Calidad para la carrera de CITEL que se enfoca en su mayor deficiencia que es el aspecto estratégico; por lo que, con el establecimiento de la situación propuesta, indicadores y metas se logrará implementar el plan de mejoras.

4.6.2 RECOMENDACIONES

- Implementar el plan de mejora de manera que se cumplan los objetivos establecidos debido a que aquello sería un paso crucial para la certificación de la carrera.
- Durante el transcurso de la recopilación de la información es necesario alinearse a las normativas oficiales del CACES y reglamentos de la Universidad Técnica del Norte, además que antes de solicitar toda la documentación se debe contar con un listado de todos los archivos a utilizar logrando disminuir pérdidas de tiempo y agiliza la labor.
- Se recomienda el involucramiento y capacitación referente al Sistema de Gestión de Calidad para que la carrera logre implementar el trabajo realizado en este proyecto de titulación.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldana, L., Álvarez, M., & Bernal, C. (2011). *Administración por Calidad*. Bogotá, Colombia: Alfaomega.
- Balanced Scorecard Institute. (s.f.). *Balanced Scorecard Institute*. Obtenido de <https://balancedscorecard.org/>
- Besterfield, D. (2009). *Control de Calidad*. México: Pearson Educación.
- Blog de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones*. (2020). Obtenido de <https://www.utn.edu.ec/fica/carreras/electronica/>
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. (2020). Obtenido de CACES: <http://www.caces.gob.ec/>
- Cortés, J. (2017). *Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001:2015)*. Málaga: ICB Editores.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión Integral de la Calidad - Implantación, Control y Certificación*. Barcelona: Inmobiliaria.
- Cuatrecasas, L. (2012). *Gestión de la Calidad Total*. Madrid: Díaz de Santos.
- De la Cruz, D. (s.f.). *Escuela de Organización Industrial*. Obtenido de <https://www.eoi.es/>
- Gonzales Ortiz, Ó. C., & Arciniegas Ortiz, J. A. (2017). *Sistemas de Gestión de Calidad - Teoría y práctica bajo la norma ISO*. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones .
- Google Maps*. (2020). Obtenido de <https://www.google.com/maps/>
- HCD, FICA - UTN. (2010). *Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas*. Ibarra.

- Hitt, M., Ireland, D., & Hoskisson, R. (2015). *Administración estratégica*. México D.F: CENGAGE Learning.
- Isaza, A. (2018). *Control Interno y Sistema de Gestión de Calidad*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- ISO Tools. (s.f.). *ISOTools*. Obtenido de www.isotools.org
- López Lemos, P. (2015). *Cómo Documentar un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2015*. Madrid: FC EDITORIAL .
- López Lemos, P. (2016). *Novedades ISO 9001:2015*. Madrid: FC Editorial.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de <https://www.finanzas.gob.ec/>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2020). *Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/>
- Riquelme Leiva, M. (Junio de 2015). *Las 5 Fuerzas de Porter – Clave para el Éxito de la Empresa*. Obtenido de <https://www.5fuerzasdeporter.com>
- Roncancio, G. (s.f.). *Pensemos*. Obtenido de <http://www.pensemos.com>
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (s.f.). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/>
- Thompson, A., Gamble, J., & Peteraf, M. (2015). *Administración Estratégica*. México D. F.: Mc Graw Hill.
- Trías, M., Gonzales, P., Fajardo, S., & Flores, L. (s.f.). *Revista INNOTEC - Las 5 W + H y el ciclo de mejora*. Obtenido de <https://ojs.latu.org.uy/>
- UTN. (2013). *Estatuto Orgánico UTN*. Ibarra.

UTN. (2020).

Worldbank. (2020). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.worldbank.org/>

ANEXOS

Anexo 1. Descripción del Perfil Profesional

DESCRIPCIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL	
ELEMENTOS	Descripción
<p><i>SER</i></p> <p>(Principios y valores relacionados con sus capacidades profesionales y habilidades del buen vivir)</p>	Domina el idioma inglés como segunda lengua para la integración de nuevos conocimientos tecnológicos
	Desempeña sus funciones con responsabilidad ética, legal, social y ambiental
	Genera acciones para el cumplimiento de las políticas y metas del Plan Nacional del Buen Vivir, que permitan generar tecnologías para fomentar nuevos servicios.
	Lidera grupos multidisciplinarios y de investigación para el desarrollo de nuevas tecnologías tanto a nivel nacional e internacional.
<p><i>SABER</i></p> <p>(Relacionado a los campos de estudio y la investigación)</p>	Identifica y define requerimientos para solucionar problemas en los diferentes campos de estudio de las Telecomunicaciones.
	Investiga los cambios y avances en las tecnologías y servicios en el ámbito de las Telecomunicaciones
	Analiza e interpreta datos y parámetros relacionados con la transmisión, propagación y recepción de información.
	Integra los contenidos de las ciencias aplicadas a los procesos de ingeniería
<p><i>SABER CONOCER</i></p> <p>(Relacionado a las competencias genéricas del pensamiento y capacidades para integrar el conocimiento)</p>	Aplica métodos y procedimientos de las ciencias afines a las Telecomunicaciones dentro de sus ámbitos de acción para la solución de problemas de la sociedad.
	Emplea conocimientos teóricos y prácticos en el área de Telecomunicaciones para fomentar el desarrollo tecnológico de la ingeniería.
	Transfiere tecnología que aporta a la innovación de productos y servicios en beneficio de la sociedad y la industria.
<p><i>SABER HACER</i></p> <p>Relacionado con los campos de actuación y los desempeños profesionales específicos.</p>	Planifica y ejecuta proyectos en el área de las Telecomunicaciones con soluciones técnicas y eficientes.
	Diseña, administra y opera sistemas de Telecomunicaciones permitiendo su migración y crecimiento en función de las nuevas demandas y tecnologías que aparezcan en el mercado.
	Ejerce funciones de asesoría y consultoría dentro del ámbito de su competencia.

Anexo 2. Perfil de Ingreso

Perfil de Ingreso

El aspirante a Ingeniero en Telecomunicaciones deberá contar con las siguientes características para ingresar al plan de estudios, mismas que forman parte del perfil de egreso de la carrera.

Conocimientos

- Matemáticas, Física y Química.
- Comunicación oral y escrita.
- Cultura general.

Habilidades

- Creatividad, ingenio e innovación.
- Análisis y síntesis.
- De aprendizaje de idioma.
- Manejo de relaciones humanas.
- Visión tecnológica.
- De lectura y comprensión de textos.
- Criterio de decisión.
- Manejo de lenguajes numéricos y fórmulas.

Actitudes y valores

- Confianza en sí mismo.
- Alto sentido de responsabilidad y liderazgo
- Cultura ambiental.
- Sinceridad, honradez y respeto.
- Interés en el estudio e investigación.

- Voluntad de cooperación y trabajo en equipo.
- Ser consciente de la proyección y desarrollo de su profesión.

Anexo 3. Perfil de Egreso

Perfil de Egreso

El Ingeniero en Telecomunicaciones de la Universidad Técnica del Norte se caracteriza por ser analítico, observador, con capacidad intelectual, investigativa, creativa, organizativa, liderazgo e innovación, respetuoso de la legislación vigente y del medio ambiente; trabaja en equipos multidisciplinarios y en un entorno multilingüe, enfocado en el desarrollo e implementación de tecnología digital, hardware y software para comunicaciones, redes de alta velocidad; se encarga de entender las necesidades de redes y conectividad; diseña soluciones tecnológicas de Telecomunicaciones para la toma de decisiones con sólida formación científica, técnica y humanística; que le permita desenvolverse en empresas privadas, organismos públicos, que impulsen su participación, consolidando sus valores de una sociedad sustentable, ya que:

- Enfrenta los cambios en los escenarios tecnológicos fomentando la integración de las personas sin distingo cultural, permitiendo la generación de ideas innovadoras de forma ética.
- Diseña sistemas de Telecomunicaciones para incrementar la conectividad en la zona1 y reducir la brecha digital con base a las tradiciones de nuestro país logrando ventaja competitiva con responsabilidad social en un mundo globalizado.

- Impulsa la transferencia de tecnologías de la información y comunicación (TICs) hacia la sociedad, enfocado en la mejora de servicios públicos y privados tales como la salud, la educación, transporte, comercio electrónico, seguridad y prevención de riesgos, manteniendo el respeto por la interculturalidad y la difusión de los saberes ancestrales.
- Desarrolla Sistemas de monitoreo, telecontrol y telemetría para la prevención de riesgos, desastres civiles y naturales; video vigilancia, con el fin de apoyar a la seguridad ciudadana mediante alertas tempranas y promulgando la innovación tecnológica.
- Domina y difunde el marco jurídico, normativa y estándares de las Telecomunicaciones, para el uso de las tecnologías y recursos en el diseño, gestión y ejecución de proyectos sustentable.

Anexo 4. Presupuesto de IES Ecuador

Presupuesto comparación financiamiento del Estado de Ecuador a Universidad Públicas					
IES	2018	2019	2020	Diferencia	%
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	178,814,368	158,123,025	173,296,583	-5,517,785	-3.09%
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	155,973,650	136,116,895	153,370,984	-2,602,666	-1.67%
UNIVERSIDAD CUENCA	93,354,072	83,917,228	78,407,280	-14,946,792	-16.01%
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL	92,034,621	79,035,884	77,348,902	-14,685,719	-15.96%
UNIVERSIDAD ESPE	80,665,126	71,452,715	76,186,762	-4,478,364	-5.55%
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL CHIMBORAZO	76,050,554	62,410,410	70,758,486	-5,292,068	-6.96%
ESPOL	76,891,485	75,002,399	70,247,212	-6,644,273	-8.64%
UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI	63,159,806	62,993,976	61,122,845	-2,036,961	-3.23%
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO	63,149,358	58,706,709	60,232,226	-2,917,132	-4.62%
UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI	52,374,578	44,687,687	52,659,537	284,959	0.54%
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE	38,597,906	36,641,606	40,125,152	1,527,246	3.96%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA	36,866,108	35,938,715	36,718,452	-147,656	-0.40%
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	36,898,877	32,369,415	35,467,512	-1,431,365	-3.88%
UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA	34,301,241	31,845,658	35,051,247	750,006	2.19%
UNIVERSIDAD TECNICA DE QUEVEDO	29,526,474	27,990,701	27,923,498	-1,602,976	-5.43%
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO	23,757,722	23,043,647	25,249,968	1,492,246	6.28%
UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO	25,060,803	24,282,724	25,230,110	169,307	0.68%
UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	21,183,387	18,603,717	21,567,701	384,314	1.81%
U. TEC. LUIS VARGAS TORRES ESMERALDAS	20,818,572	21,238,963	20,335,037	-483,535	-2.32%
UNIVERSIDAD DE YACHAI	18,607,398	15,459,661	18,642,973	35,575	0.19%
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI	18,379,817	17,386,163	18,610,241	230,424	1.25%
UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	20,793,311	18,739,988	17,603,071	-3,190,240	-15.34%
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR	17,859,837	19,102,778	17,229,070	-630,767	-3.53%
UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA	17,151,111	18,297,445	16,543,493	-607,618	-3.54%
UNIVERSIDAD POLIT. CARCHI	10,428,497	12,032,230	15,642,669	5,214,172	50.00%
UNIVERSIDAD AMAZONICA IKIAM	35,427,787	20,639,629	15,624,108	-19,803,679	-55.90%
UNAE	46,444,911		14,468,997	-31,975,914	-68.85%
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA	16,174,965	12,676,675	14,282,474	-1,892,491	-11.70%
UNIVERSIDAD DE LAS ARTES	20,620,121	23,084,531	14,236,703	-6,383,418	-30.96%
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA MANABI	11,668,653	11,657,466	11,925,711	257,058	2.20%
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES (IAEN)	9,549,139	8,697,615	9,377,568	-171,571	-1.80%
	1,466,441,956	1,281,084,690	1,351,157,705	-117,097,683	-7.86%

Anexo 5. Check List ISO 9001:2015

CRITERIO INICIAL DE CALIFICACIÓN		
S	10	Cumple satisfactoriamente con el criterio enunciado (Se establece, se implementa y se mantiene)
PS	5	Cumple parcialmente con el criterio enunciado (Se establece, se implementa, pero debe ser adaptado a la norma, no se mantiene)
MS	3	Cumple con el mínimo del criterio enunciado (Se establece, no se implementa, no se mantiene)
NC	0	No cumple con el criterio enunciado (No se establece, no se implementa, no se mantiene)

No.	NUMERALES	CAL.
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		
4.1 COMPRENSIÓN DE LA CARRERA Y SU CONTEXTO		
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la carrera.	0
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.	3
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS		
3	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el Sistema de Gestión de Calidad.	3
4	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.	3
4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD		
5	El alcance del SGC se ha determinado según: Procesos operativos, servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica	0
6	¿El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus servicios?	0
7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.	0
8	¿Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestión?	0
4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS		
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la carrera	0
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 necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.	3
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.	3
Valor Estructura: % Obtenido ((Σ CAL.) /1520)		0,99%
5. LIDERAZGO		
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL		
1	Se demuestra responsabilidad por parte de la coordinación de la carrera para la eficacia del SGC.	5
5.1.2 Enfoque al cliente		
2	La coordinación garantiza que los requisitos de los clientes se determinan y se cumplen.	3
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.	0
5.2 POLÍTICA		
5.2.1 Establecimiento de la Política		
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la carrera está acorde con los propósitos establecidos.	0
5.2.2 Comunicación de la política de calidad		
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la carrera.	3
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA CARRERA		
6	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la carrera.	3
Valor Estructura: % Obtenido ((Σ CAL.) /1520)		0,92%
6. PLANIFICACIÓN		
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES		

1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.	0
2	La carrera ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.	3
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS		
3	¿Qué acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSQ, programas de gestión?	3
4	¿Se mantiene información documentada sobre estos objetivos?	3
6.3 PLANIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS		
5	¿Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?	0
Valor Estructura: % Obtenido ((\sum CAL.) /1520)		0,59%
7. APOYO		
7.1 RECURSOS		
7.1.1 Generalidades		
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)?	3
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición		
7.1.5.1 Generalidades		
2	En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?	3
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones		
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.	0
7.1.6 Conocimientos de la carrera		
4	Ha determinado la carrera los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.	3
7.2 COMPETENCIA		
5	La carrera se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria	3
7.3 TOMA DE CONCIENCIA		
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.	3
7.4 COMUNICACIÓN		
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SGC dentro de la carrera.	0
7.5 INFORMACIÓN DOCUMENTADA		
7.5.1 Generalidades		
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.	0
7.5.2 Creación y actualización		
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.	3
7.5.3 Control de la información documentada		
10	Se tiene un procedimiento para el control de la información documentada requerida por el SGC.	0
Valor Estructura: % Obtenido ((\sum CAL.) /1520)		1,18%
8. OPERACIÓN		
8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL		
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.	3
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la carrera.	3
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.	0
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.	0

8.2 REQUISITOS PARA LOS SERVICIOS		
8.2.1 Comunicación con el cliente		
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los servicios.	3
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los servicios, incluyendo las quejas.	0
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	0
8.2.2 Determinación de los requisitos para los servicios		
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la carrera.	0
8.2.3 Revisión de los requisitos para los servicios		
9	La carrera se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los servicios ofrecidos.	5
10	La carrera revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar servicios a este.	0
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.	3
12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.	0
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.	3
8.2.4 Cambios en los requisitos para los servicios		
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.	0
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS SERVICIOS		
8.3.1 Generalidades		
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.	3
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo		
16	La carrera determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de servicios.	5
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo		
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.	0
18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.	0
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	0
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo		
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.	0
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.	0
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.	0
23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación	0
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.	0
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo		
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas	0
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de servicios	0
27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación	0
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.	0
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.	0
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo		
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los servicios	0

31	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.	0
8.4 CONTROL DE LOS SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE		
8.4.1 Generalidades		
32	La carrera asegura que los procesos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.	3
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos y servicios suministrados externamente.	0
34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.	3
35	Se conserva información documentada de estas actividades	3
8.4.2 Tipo y alcance del control		
36	La carrera se asegura que los procesos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la carrera de entregar servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.	0
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.	0
38	Considera el impacto potencial de los procesos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la carrera de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.	0
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.	0
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos y servicios cumplen con los requisitos.	0
8.4.3 Información para los proveedores externos		
41	La carrera comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos y servicios.	3
42	Se comunica la aprobación de servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de servicios.	3
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.	0
44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la carrera.	5
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la carrera.	0
8.5 PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO		
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio		
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.	3
47	Dispone de información documentada que defina las características de los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.	0
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.	5
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados	3
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.	5
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.	5
52	Se controla la designación de personas competentes.	5
53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.	3
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.	0
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	0
8.5.2 Identificación y trazabilidad		
56	La carrera utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los servicios.	0
57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.	3
58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.	0
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos		
59	La carrera cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la carrera o siendo utilizada por la misma.	0
60	Se identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los servicios.	3

61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.	0
8.5.4 Preservación		
62	La carrera preserva las salidas en la prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.	3
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega		
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los servicios.	0
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la carrera considero los requisitos legales y reglamentarios.	3
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus servicios.	0
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus servicios.	3
67	Considera los requisitos del cliente.	5
68	Considera la retroalimentación del cliente.	0
8.5.6 Control de cambios		
69	La carrera revisa y controla los cambios en la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.	3
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.	0
8.6 LIBERACIÓN DE LOS SERVICIOS		
71	La carrera implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los servicios.	5
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los servicios.	3
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.	3
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.	0
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES		
75	La carrera se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.	3
76	La carrera toma las acciones adecuadas de acuerdo con la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los servicios.	0
77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.	0
78	La carrera trata las salidas no conformes de una o más maneras	0
79	La carrera conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	3
Valor Estructura: % Obtenido ((Σ CAL.) /1520)		7,70%
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO		
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN		
9.1.1 Generalidades		
1	La carrera determina que necesita seguimiento y medición.	5
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.	3
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.	3
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.	0
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.	0
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.	3
9.1.2 Satisfacción del cliente		
7	La carrera realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.	3
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.	0
9.1.3 Análisis y evaluación		
9	La carrera analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.	0
9.2 AUDITORÍA INTERNA		
10	La carrera lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.	0
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la carrera y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.	0

12	La carrera planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.	0
13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.	0
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.	0
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.	0
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.	0
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.	0
9.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		
9.3.1 Generalidades		
18	La coordinación revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la carrera.	3
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección		
19	La coordinación planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.	3
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.	0
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.	0
22	Considera los resultados de las auditorías.	0
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.	3
24	Considera la adecuación de los recursos.	3
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.	0
26	Se considera las oportunidades de mejora.	0
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección		
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.	0
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.	0
29	Incluye las necesidades de recursos.	0
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Σ CAL.) /1520)		1,91%
10. MEJORA		
10.1 Generalidades		
1	La carrera ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.	3
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA		
2	La carrera reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.	0
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.	0
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.	0
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.	0
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.	0
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.	0
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.	0
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.	0
10.3 MEJORA CONTINUA		
10	La carrera mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.	0
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.	0
Valor Estructura: % Obtenido ((Σ CAL.) /1520)		0,20%

Referencias		
S	10	Satisfactorio
PS	5	Parcialmente Satisfactorio
MS	3	Medianamente Satisfactorio
NC	0	No Cumple

Anexo 6. Lista Maestra de Documentos

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS											
	MACROPROCESO		PROCESO		SUBPROCESO		DOCUMENTOS Y REGISTROS				
PROCESOS DE DIRECCIÓN Y GOBIERNO	G.E.	Gestión Estratégica	G.E.1.	Gestión de la calidad	G.E.1.1.	Gestión documental	Formato de documento a crear				
							Formato de acta de reuniones comisión asesora				
							Formato de lista maestra de documentos				
					G.E.1.2.	Auditoría Interna de la Calidad	Formato de planificación de auditoría interna				
							Formato de informe de autoevaluación				
							Formato de plan de mejoras				
			G.E.2.	Planificación estratégica	G.E.2.1.	Planificación Académica de la Carrera	Formato de plan estratégico				
							Formato de distributivo docente				
							Formato de informe de actividades planificadas				
							Formato de informe de actividades ejecutadas				
							G.E.3.	Comunicación Organizacional	G.E.3.1.	Comunicación interna y externa	Formato de oficio CITEL
											PROCESOS GENERADORES DE VALOR
Formato de solicitud para cursar una asignatura en otra carrera											
Formato de solicitud de matrícula											
Formato de solicitud de segunda matricula											
G.AD.1.2.	Anulación de matrícula	Formato de solicitud de anulación de materia									
G.AD.1.3.	Reingresos Estudiantiles	Formato de informe de homologación									
		Formato de solicitud de reingreso									
		Formato de solicitud homologación de asignatura									
		Formato de solicitud para curso de actualización de conocimientos									
G.AD.2.	Talento Humano	G.AD.2.1.	Asignación Docentes	Formato de informes							
G.AD.3.	Trabajo de Titulación	G.AD.3.1.	Trabajo de Grado	Formato de anteproyecto							
				Formato de informe de tutorías							
				Formato de ficha de defensa anteproyecto							
				Formato de registro de avance							
				Formato de solicitud de prórroga							

	G.AC.	Gestión Académica	G.AC.1.	Planificación	G.AC.1.1.	Elaboración y Ejecución de Sílabos	Formato de registro de socialización del sílabo
			G.AC.2.	Seguimiento	G.AC.2.1.	Tutorías de Estudiantes Regulares	Formato de plan de tutorías académicas
							Formato de informe de tutorías
	G.I.V.	Gestión de Investigación y Vinculación	G.I.V.1.	Investigación	G.I.V.1.1.	Proyectos de Investigación	Formato de proyecto de investigación
			G.I.V.2.	Vinculación con la Colectividad	G.I.V.2.1.	Programa de Vinculación	Formato de informe de cierre de proyecto
							Formato de proyecto de Vinculación
							Formato de informe de realización de vinculación
			G.I.V.2.2.	Prácticas Preprofesionales	Formato de informe final de vinculación		
					Formato solicitud de realización de prácticas		
					Formato informe de prácticas preprofesionales		
			G.I.V.3.	Actividades de Estudiantes	G.I.V.3.1.	Eventos para estudiantes	Formato de informe seguimiento de prácticas.
							Formato de informe de tutoría de prácticas
Formato de proyecto del evento							
PROCESOS DE APOYO	G.L.	Gestión de Laboratorios	G.L.1.	Uso de Laboratorios	G.L.1.1.	Prácticas de laboratorio	Formato de informe del evento
							Formato de guía de laboratorio
							Formato rúbrica de evaluación.
			G.L.2.	Gestión de Implementos	G.L.2.1.	Inventario de Equipos de Laboratorio	Formato de informe de prácticas de laboratorio
							Formato de inventario de equipos de laboratorio
							Formato de informe de valoración de equipos

Anexo 7. Matriz de Evaluación y Control de Riesgos

MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS																			
MACROPROCESO		PROCESO		SUBPROCESO		RIESGO	PROBABILIDAD					CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN				
							MB	B	M	A	MA	ND	LD	D	MD	ED			
G.E.	Gestión Estratégica	G.E.1.	Gestión de la calidad	G.E.1.1.	Gestión documental	Documentos repetitivos			X				X			Medio			
						Demora en la aprobación y correcciones de documentos			X				X			Medio			
				G.E.1.2.	Auditoría Interna de la Calidad	Conocimiento de normativas en auditoría interna				X				X				Alto	
						Evaluaciones incorrectas				X					X			Alto	
		G.E.2.	Planificación estratégica	G.E.2.1.	Planificación Académica de la Carrera	Perfiles profesionales de los docentes		X						X			Medio		
						Tiempo para realizar las actividades				X					X			Alto	
		G.E.3.	Comunicación Organizacional	G.E.3.1.	Comunicación interna y externa	Direccionamiento de la información		X					X				Bajo		
						Respuesta de la documentación ingresada		X					X					Bajo	
		G.AD.	Gestión Administrativa	G.AD.1.	Matriculación Estudiantil	G.AD.1.1.	Matrículas Estudiantes	Demanda estudiantil				X				X		Alto	
Falta de información								X					X				Medio		
Desinterés de los involucrados									X					X				Medio	
G.AD.1.2.	Anulación de matrícula					Estudiantes evadiendo asignaturas o docentes		X							X				Medio
						Retraso en plazos de		X						X					Bajo

				G.AD.1.3.	Reingresos Estudiantiles	rendimiento académico													
						Sobrepoblación estudiantil por reingresos		X						X					Bajo
						Problemas de rendimiento por intermitencia de estudios		X							X				Medio
						Nuevo abandono de estudios		X						X					Bajo
		G.AD.2.	Talento Humano	G.AD.2.1.	Asignación Docentes	Falta de involucramiento de docentes		X								X			Medio
						Comisiones encargadas para cubrir cargos		X							X				Medio
		G.AD.3.	Trabajo de Titulación	G.AD.3.1.	Trabajo de Grado	Inclusión del estudiantado a las líneas de investigación			X						X				Medio
						Aprobación del anteproyecto con parámetros establecidos		X							X				Medio
						Avance del estudiante con su tesis			X						X				Medio
						Aprobación de los docentes tutores con el trabajo de grado			X						X				Medio
		G.AC.	Gestión Académica	G.AC.1.	Planificación	G.AC.1.1.	Elaboración y Ejecución de Sílabos	Desactualización del silabo por nuevos conocimientos		X							X		Medio
								Perdida de clases por actividades extracurriculares				X					X		

		G.AC.2.	Seguimiento	G.AC.2.1.	Tutorías de Estudiantes Regulares	Planificación difiere con la ejecución			X					X			Medio	
						Desinterés del estudiante por tutorías			X					X		Alto		
						Involucramiento del docente con el seguimiento		X						X		Medio		
G.I.V.	Gestión de Investigación y Vinculación	G.I.V.1.	Investigación	G.I.V.1.1.	Proyectos de Investigación	Recursos asignados a proyectos de investigación				X					X		Alto	
						Investigaciones fuera de las líneas de investigación		X						X		Medio		
						Recursos asignados a proyectos de vinculación				X				X		Alto		
		G.I.V.2.	Vinculación con la Colectividad	G.I.V.2.1.	Programa de Vinculación		Seguimiento In Situ de proyectos		X							X		Medio
							Trabajo no cumple las expectativas de los beneficiarios		X						X		Medio	
							Falta de preparación para adaptarse a un campo laboral			X					X		Alto	
				G.I.V.2.2.	Prácticas Preprofesionales	Trabajo realizado no cumple con las necesidades de los beneficiarios.			X						X		Alto	
						Falta de plazas en la región			X					X		Alto		

		G.I.V.3.	Actividades de Estudiantes	G.I.V.3.1.	Eventos para estudiantes	Involucramiento de estudiantes para los eventos			X					X			Medio	
						Organización del Comité Organizador		X					X			Medio		
						Demora en aprobaciones de los proyectos			X					X		Alto		
G.L.	Gestión de Laboratorios	G.L.1.	Uso de Laboratorios	G.L.1.1.	Prácticas de laboratorio	Involucramiento del docente en las prácticas de laboratorio		X						X			Medio	
						Capacidad de los estudiantes para relacionar la teoría con la práctica			X				X			Medio		
		G.L.2.	Gestión de Implementos	G.L.2.1.	Inventario de Equipos de Laboratorio	Manipulación incorrecta de los equipos de laboratorio			X						X			Medio
						Demora en adquisición y reposición de equipos			X					X		Alto		

Referencias			
PROBABILIDAD		CONSECUENCIA	
MB	Muy Bajo	ND	No Dañino
B	Bajo	LD	Ligeramente Dañino
M	Mediano	D	Dañino
A	Alto	MD	Medianamente Dañino
MA	Muy Alto	ED	Extremadamente Dañino

Anexo 8. Caracterización de los Subprocesos

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO GESTIÓN DOCUMENTAL					
MACROPROCESO	Gestión Estratégica			CÓDIGO:	G.E.1.1.
PROCESO	Gestión de la Calidad			FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Conocer la documentación y registros aplicables en la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones controlando de esta manera el uso oficial de información que se genere.				
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE	
Responsable del Proceso	Necesidad de creación de un documento o registro	Elaboración y aprobación de documentos y registros	Documento Creado	Coordinador, secretaria, docentes, personal administrativo	
	Codificación y almacenaje de archivos	Codificación y archivo de documentos y registros	Documento codificado y almacenado		
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estatuto Orgánico UTN 2013 • Reglamento Interno FICA 2010 • Metodología Norma Técnica de Gestión Documental y Archivo APCID 2015 		<ul style="list-style-type: none"> • Comisión Asesora • Coordinador • Responsable Proceso 	MAQUINARIA	Computadora, impresora	
			MATERIALES	Suministros de oficina	
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITEL	
			ECONÓMICOS	Administración UTN	
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS			RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de documento a crear 2. Formato de acta de reuniones comisión asesora 3. Formato de lista maestra de documentos 			<ul style="list-style-type: none"> • Documentos repetitivos • Demora en la aprobación y correcciones de documentos 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO AUDITORÍA INTERNA DE LA CALIDAD



MACROPROCESO	Gestión Estratégica		CÓDIGO:	G.E.1.2.
PROCESO	Gestión de la Calidad		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Conocer el proceso de realización de una auditoría interna de la carrera, para alcanzar el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001: 2015.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Coordinador	Planificación de actividades de la auditoría	Planificación y recolección de información	Aprobación de actividades	Partes interesadas CITEL
Responsable Auditoría	Revisión de cumplimiento	Ejecución de auditoría	Plan de mejoras	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estatuto Orgánico UTN 2013 • Norma ISO 9001:2015: Sistema de Gestión de Calidad • Modelo de Evaluación Externa de Universidades y Escuelas Politécnicas CACES 2019 		<ul style="list-style-type: none"> • Comisión Asesora • Coordinador • Responsable Autoevaluación 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITEL, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Laboratorios
			ECONÓMICOS	Administración UTN
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de planificación de auditoría interna 2. Formato de informe de autoevaluación 3. Formato de plan de mejoras 		<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de normativas en auditoría interna • Evaluaciones incorrectas 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PLANIFICACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA



MACROPROCESO	Gestión Estratégica		CÓDIGO:	G.E.2.1.
PROCESO	Planificación Estratégica		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Estructurar el procedimiento de planificación para organizar y distribuir las actividades que se desarrollen en la carrera.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Coordinador	Elaboración del Plan Estratégico	Elaboración y aprobación de distributivo docente	Plan Estratégico de la carrera aprobado	Partes interesadas CITEL
	Elaboración de actividades	Elaboración de actividades planificadas y ejecutadas	Actividades planificadas y ejecutadas	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento general UTN 2005 • Estatuto Orgánico UTN 2013 • Reglamento Interno FICA 2010 • Reglamento de régimen académico CES 2016 		<ul style="list-style-type: none"> • HCD • Subdecano • Coordinador • Secretaria • Comisiones de Carrera 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITEL
			ECONÓMICOS	Administración UTN
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS			RIESGOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de plan estratégico 2. Formato de distributivo docente 3. Formato de informe de actividades planificadas 4. Formato de informe de actividades ejecutadas 			<ul style="list-style-type: none"> • Perfiles profesionales de los docentes • Tiempo para realizar las actividades 	

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA



MACROPROCESO	Gestión Estratégica		CÓDIGO:	G.E.3.1.
PROCESO	Comunicación Organizacional		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Realizar la estructura y seguimiento de la comunicación que se realice a partir de la carrera hacia receptores internos o externos, según sea el caso, mejorando la comunicación entre sus involucrados.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Secretaria	Documentación ingresada a la carrera	Recepción de Información Interna y Externa	Documento recibido	Usuario solicitante, partes interesadas
Usuario Interno		Respuesta y comunicación Interna	Respuesta documental en	
Secretaria		Respuesta y comunicación Externa	la carrera	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental 2014 		<ul style="list-style-type: none"> Autoridad Externa Coordinador Comisión Asesora Secretaria Usuario Interno Usuario solicitante 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITELO
			ECONÓMICOS	Administración UTN
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
1. Formato de oficio CITELO.		<ul style="list-style-type: none"> Direccionamiento de la información Respuesta de la documentación ingresada 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO MATRÍCULAS ESTUDIANTES



MACROPROCESO	Gestión Administrativa		CÓDIGO:	G.AD.1.1.
PROCESO	Matriculación Estudiantil		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Realizar el procedimiento de matriculación estudiantil de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones para garantizar la correcta canalización de este proceso.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Estudiante, Secretaria	Selección de materias en SIU	Matriculación de estudiantes	Formulario de solicitud de matrícula	Estudiante
	Solicitud de tercera matrícula	Matriculación de estudiantes con asignaturas de tercera matrícula	Resolución de tercera matrícula	
Coordinador, Secretaria	Formulario de solicitud de matrícula	Modificaciones de matriculación previas a la legalización	Respuesta de matrícula	
Estudiante, Secretaria	Documentos de legalización	Legalización de matrícula	Matrícula legalizada	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento Ley Orgánica de Educación Superior 2016 Reglamento general UTN 2005 Reglamento Interno FICA 2010 Reglamento de Régimen Académico CES 2016 Resolución HCU 059-SE-HCU-UTN 		<ul style="list-style-type: none"> HCU, HCD Decano Secretario Abogado Dpto. de Informática Coordinador, Secretaria Estudiante 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Internet, Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITELO, Secretaría Abogado
			ECONÓMICOS	Administración UTN, Recursos Económicos del Estudiante
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> Formato de solicitud de tercera matrícula. Formato de solicitud para cursar una asignatura en otra carrera. Formato de solicitud de matrícula. Formato de solicitud de segunda matrícula. 		<ul style="list-style-type: none"> Demanda estudiantil Falta de información Desinterés de los involucrados 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO ANULACIÓN DE MATRÍCULA



MACROPROCESO	Gestión Administrativa		CÓDIGO:	G.AD.1.2.
PROCESO	Matriculación Estudiantil		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Estructurar el proceso de anulación de matrículas para guiar a los estudiantes que deseen realizar este trámite y lo hagan de la manera correcta.			
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Estudiante, Coordinador	Solicitud de anulación de matrícula	Requisitos para anular la matrícula	Evaluación previa de anulación de matrícula	Estudiante
HCD, Secretaria	Evaluación previa de anulación de matrícula	Aprobación de anulación de matrícula	Anulación de matrícula	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento General UTN 2005 • Estatuto Orgánico UTN 2013 • Reglamento de Régimen Académico UTN 2015 • Reglamento de Régimen Académico CES 2016 • Reglamento de estudios por el sistema de créditos académicos UTN 2009 		<ul style="list-style-type: none"> • HCD • Coordinador • Secretario Abogado • Secretaria • Estudiante 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Secretaría CITELO
			ECONÓMICOS	Administración UTN
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
1. Formato de solicitud de anulación de materia.		<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes evadiendo asignaturas o docentes • Retraso en plazos de rendimiento académico 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO REINGRESOS ESTUDIANTILES



MACROPROCESO	Gestión Administrativa		CÓDIGO:	G.AD.1.3.
PROCESO	Matriculación Estudiantil		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Informar a los estudiantes que han abandonado sus estudios el procedimiento para reingresar a la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones y poder continuar con sus estudios.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Estudiante, Coordinador, HCD, Secretaria	Solicitud de reingreso	Reingreso de estudiantes	Aprobación de reingreso	Estudiante
	Solicitud de homologación de asignaturas	Homologación de asignaturas	Informe de homologación de asignaturas	
	Solicitud para curso de actualización	Curso de actualización de conocimientos	Aprobación curso de actualización	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento general UTN 2005 Reglamento Interno FICA 2010 Reglamento de Régimen Académico UTN 2015 Reglamento de Régimen Académico CES 2017 		<ul style="list-style-type: none"> HCD Decano Secretario Abogado Coordinador Secretaria Docente Estudiante 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Secretaría CITELO
			ECONÓMICOS	Administración UTN
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> Formato de informe de homologación. Formato de solicitud de reingreso. Formato de solicitud homologación de asignatura. Formato de solicitud para curso de actualización de conocimientos. 		<ul style="list-style-type: none"> Sobrepoblación estudiantil por reingresos Problemas de rendimiento por intermitencia de estudios Nuevo abandono de estudios 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO ASIGNACIÓN DOCENTES



MACROPROCESO	Gestión Administrativa		CÓDIGO:	G.AD.2.1.
PROCESO	Talento Humano		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Informar a los docentes el correcto funcionamiento de la asignación de las áreas de la carrera y de esta manera puedan planificar sus actividades y presentar resultados de su cumplimiento mediante los informes.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Coordinador, Docentes	Planificación de actividades y responsabilidades	Asignación de Docentes	Informes de actividades ejecutadas	Docentes
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento General UTN 2005 • Reglamento Interno FICA 2010 • Estatuto Orgánico UTN 2011 		<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador • Docentes 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITELO
			ECONÓMICOS	Administración UTN
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
1. Formato de informes.		<ul style="list-style-type: none"> • Falta de involucramiento de docentes • Comisiones encargadas para cubrir cargos 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO TRABAJO DE GRADO



MACROPROCESO	Gestión Administrativa		CÓDIGO:	G.AD.3.1.
PROCESO	Trabajo de Titulación		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Establecer el subproceso de elaboración de trabajos de grado para comunicar a los estudiantes el correcto desarrollo y evitar inconvenientes por falta de información.			
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Estudiante, Docente Trabajo de Grado, Docentes Tutores	Tema del trabajo de titulación	Trabajo de Grado I – Desarrollo del anteproyecto	Defensa del anteproyecto y aprobación	Estudiante
	Anteproyecto aprobado	Trabajo de Grado II – Desarrollo del Trabajo de Grado	Avance del trabajo de titulación	
Estudiante, Secretario Abogado	Trabajo de Grado	Defensa del Trabajo de Grado	Defesa de Tesis, aprobación y obtención del título del estudiante	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento General UTN 2005 • Reglamento Interno FICA 2010 • Reglamento de Graduación y Titulación UTN 2016 • Reglamento de Régimen Académico UTN 2015 		<ul style="list-style-type: none"> • HCD • Secretario Abogado • Tribunal; Secretaria • Docente T. de Grado • Pares Revisores • Docente(s) Tutor(es) • Estudiante 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Secretaría CITELO
			ECONÓMICOS	Administración UTN, Recursos del estudiante
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de anteproyecto. 2. Formato de informe de tutorías. 3. Formato de ficha de defensa anteproyecto. 4. Formato de registro de avance. 5. Formato de solicitud de prórroga. 		<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión del estudiantado a las líneas de investigación • Aprobación del anteproyecto con parámetros establecidos • Avance del estudiante con su tesis • Aprobación de los docentes tutores con el trabajo de grado 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE SÍLABOS



MACROPROCESO	Gestión Académica			CÓDIGO:	G.AC.1.1.
PROCESO	Planificación			FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Estructurar la metodología del desarrollo y ejecución del sílabo por parte de los docentes, para garantizar una correcta planificación de actividades que contribuyan al aprendizaje estudiantil en el transcurso de los periodos académicos.				
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE	
Docente, Coordinador	Planificación del sílabo	Planificación y aprobación del sílabo	Sílabo aprobado	Estudiante, partes interesadas	
	Sílabo aprobado	Ejecución del sílabo	Informe de seguimiento		
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de Portafolio Universitario 2014 • Reglamento General UTN 2005 • Reglamento Interno FICA 2010 • Estatuto Orgánico UTN 2011 		<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Coordinador • Docente 	MAQUINARIA	Computadora, impresora	
			MATERIALES	Suministros de oficina	
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITELO, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas	
			ECONÓMICOS	Administración UTN	
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS			RIESGOS		
1. Formato de registro de socialización del sílabo.			<ul style="list-style-type: none"> • Desactualización del sílabo por nuevos conocimientos • Pérdida de clases por actividades extracurriculares • Planificación difiere con la ejecución 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO TUTORÍAS DE ESTUDIANTES REGULARES



MACROPROCESO	Gestión Académica		CÓDIGO:	G.AC.2.1.
PROCESO	Seguimiento		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Establecer el procedimiento de tutorías académicas para evaluar el desempeño de los estudiantes en sus estudios y dar una posible solución a la deserción académica.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Docente, Coordinador	Plan de tutorías académicas	Tutorías académicas	Registro e informe de tutorías académicas	Estudiante, partes interesadas
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de Tutorías Académicas UTN 2010 • Reglamento Interno FICA 2010 • Estatuto Orgánico UTN 2011 		<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador • Docente 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITELO, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
			ECONÓMICOS	Administración UTN
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de plan de tutorías académicas. 2. Formato de informe de tutorías. 3. Formato de registro de tutorías. 		<ul style="list-style-type: none"> • Desinterés del estudiante por tutorías • Involucramiento del docente con el seguimiento 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



MACROPROCESO	Gestión de Investigación y Vinculación		CÓDIGO:	G.I.V.1.1.
PROCESO	Investigación		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Establecer el procedimiento de elaboración de proyectos de investigación de parte de los docentes de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones para que se desarrollen cumpliendo con los requerimientos de la universidad y facultad, además de brindar un seguimiento para su culminación.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Docente, Responsable Investigación	Propuesta del proyecto de investigación	Elaboración del proyecto de investigación	Informe de cierre del proyecto de investigación	Partes interesadas
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estatuto Orgánico UTN 2013 • Reglamento Interno FICA 2010 • Reglamento CUICYT 2014 		<ul style="list-style-type: none"> • HCD • Comisión Asesora • Pares Revisores • Responsable Investigación • Docente 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITELO, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
			ECONÓMICOS	Administración UTN, CUICYT
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de proyecto de investigación. 2. Formato de informe de cierre de proyecto. 		<ul style="list-style-type: none"> • Recursos asignados a proyectos de investigación • Investigaciones fuera de las líneas de investigación 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PROGRAMA DE VINCULACIÓN



MACROPROCESO	Gestión de Investigación y Vinculación		CÓDIGO:	G.I.V.2.1.
PROCESO	Vinculación con la Colectividad		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Realizar el procedimiento del programa de vinculación que se desarrolla en la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones para que los involucrados puedan desarrollarlo de la mejor manera, cumpliendo con todos los requisitos.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Docente, Estudiante	Proyecto de Vinculación	Desarrollo del programa de vinculación con la colectividad	Informe de realización de vinculación	Institución Beneficiada, Partes interesadas
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estatuto Orgánico UTN 2013 • Reglamento Interno FICA 2010 • Instructivo básico de Vinculación con la Sociedad 2016-2017 		<ul style="list-style-type: none"> • HCD • Coordinador • Coord. Vinculación • Institución Beneficiada • Docente • Estudiante 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Secretaría CITELO, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
			ECONÓMICOS	Administración UTN, Recursos propios del estudiante
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de proyecto de Vinculación. 2. Formato de informe de realización de vinculación. 3. Formato de informe final de vinculación. 		<ul style="list-style-type: none"> • Recursos asignados a proyectos de vinculación • Seguimiento In Situ de proyectos • Trabajo no cumple las expectativas de los beneficiarios 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PRÁCTICAS PREPROFESIONALES



MACROPROCESO	Gestión de Investigación y Vinculación		CÓDIGO:	G.I.V.2.2.
PROCESO	Vinculación con la Colectividad		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Desarrollar el procedimiento de la ejecución de prácticas preprofesionales de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones para que los involucrados tengan pleno conocimiento del desarrollo.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Docente, Estudiante	Solicitud de prácticas preprofesionales	Desarrollo de prácticas preprofesionales	Informe de realización de prácticas preprofesionales	Partes interesadas
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento del Régimen Académico UTN 2015 Reglamento Interno FICA 2010 		<ul style="list-style-type: none"> HCD Coordinador Comisión Asesora Secretaria Docente Estudiante 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Exterior
			ECONÓMICOS	Administración UTN, Recursos propios del estudiante, Recursos externos
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> Formato de solicitud de realización de prácticas. Formato de informe de prácticas preprofesionales. Formato de informe seguimiento de prácticas. Formato de informe de tutoría de prácticas. 		<ul style="list-style-type: none"> Falta de preparación para adaptarse a un campo laboral Trabajo realizado no cumple con las necesidades de los beneficiarios. Falta de plazas en la región 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO EVENTOS PARA ESTUDIANTES



MACROPROCESO	Gestión de Investigación y Vinculación		CÓDIGO:	G.I.V.3.1.
PROCESO	Actividades de Estudiantes		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Conocer el proceso de realización de eventos para estudiantes logrando garantizar el correcto desarrollo de estos, y que las autoridades sepan dar el seguimiento adecuado.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Comité Organizador	Proyecto del evento	Elaboración y aprobación de eventos estudiantiles	Aprobación del proyecto del evento	Estudiantes, Partes interesadas
	Aprobación del proyecto del evento	Ejecución de eventos para estudiantes	Informe del evento	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estatuto Orgánico UTN 2013 • Reglamento Interno FICA 2010 		<ul style="list-style-type: none"> • HCD • Comisión Asesora • Coordinador • Comité Organizador 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Exterior
			ECONÓMICOS	Administración UTN, Recursos propios del estudiante, Recursos externos
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formato de proyecto del evento. 2. Formato de informe del evento. 		<ul style="list-style-type: none"> • Involucramiento de estudiantes para los eventos • Organización del Comité Organizador • Demora en aprobaciones de los proyectos 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PRÁCTICAS DE LABORATORIO



MACROPROCESO	Gestión de Laboratorios			CÓDIGO:	G.L.1.1.
PROCESO	Uso de Laboratorios			FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Conocer la metodología que realizan los docentes y técnicos docentes en las prácticas de laboratorio logrando realizar adecuadamente las prácticas y fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.				
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE	
Técnico Docente, Docente	Guías de laboratorio	Uso de laboratorio y ejecución de prácticas	Informe de prácticas de laboratorio	Estudiantes, Partes interesadas	
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS		
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento Interno FICA 2010 		<ul style="list-style-type: none"> Docente Técnico Docente Estudiante 	MAQUINARIA	Computadora, impresora	
			MATERIALES	Suministros de oficina	
			INFRAESTRUCTURA	Laboratorios, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas	
			ECONÓMICOS	Administración UTN	
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS			RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> Formato de guía de laboratorio. Formato rúbrica de evaluación. Formato de informe de prácticas de laboratorio. 			<ul style="list-style-type: none"> Involucramiento del docente en las prácticas de laboratorio Capacidad de los estudiantes para relacionar la teoría con la práctica 		

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO INVENTARIO DE EQUIPOS DE LABORATORIO



MACROPROCESO	Gestión de Laboratorios		CÓDIGO:	G.L.2.1.
PROCESO	Gestión de Implementos		FECHA:	01/01/2020
OBJETIVO	Conocer la metodología de utilización de equipos en las prácticas de laboratorio, logrando mantener actualizado el stock de los equipos y en funcionamiento.			
PROVEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Técnico Docente, Custodio de Laboratorio	Inventario de equipos de laboratorio	Inventario de equipos	Informe de valoración de equipos, equipos de laboratorio adquiridos	Estudiantes, Partes interesadas
REFERENCIAS NORMATIVAS		RESPONSABILIDAD	RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> Reglamento general para la adquisición, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios del sector público 		<ul style="list-style-type: none"> Decano Coordinador Custodio de Laboratorio Técnico Docente 	MAQUINARIA	Computadora, impresora
			MATERIALES	Suministros de oficina
			INFRAESTRUCTURA	Laboratorios, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
			ECONÓMICOS	Administración UTN
DOCUMENTOS ESTABLECIDOS		RIESGOS		
<ol style="list-style-type: none"> Formato de inventario de equipos de laboratorio. Formato de informe de valoración de equipos. 		<ul style="list-style-type: none"> Manipulación incorrecta de los equipos de laboratorio Demora en adquisición y reposición de equipos 		

Anexo 9. Fichas de Indicadores

 CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES FICHA DE INDICADOR			
NOMBRE	Coordinación Académica	CÓDIGO	01
DESCRIPCIÓN		ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO	
<p>Este indicador evalúa que el director/coordinador o el equipo designado, ejecute la planificación y seguimiento académico-curricular de la carrera. El responsable académico de la dirección/coordinación debe ser profesor titular a tiempo completo de la IES y poseer formación de posgrado en un área de conocimiento afín a la carrera.</p> <p>DIRECCIÓN/ COORDINACIÓN ACADÉMICA Se relaciona con la planificación, dirección, organización, control y seguimiento de los procesos internos de la carrera, tales como: la evaluación docente, seguimientos del sílabo, procesos de titulación, prácticas preprofesionales y de graduados; asegurando la calidad de la información que la carrera dispone y entrega para la evaluación y acreditación.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 	
ESTANDAR			
<p>La coordinación de la carrera sigue políticas y procedimientos que contemplan lo planificación y seguimiento académico y curricular, se conforma por un responsable/equipo designado que cumple(n) los requisitos para ejercer el cargo; y evidencia la realización de actividades de gestión académica acordes con la planificación.</p>			
PROCESO	Gestión de la Calidad, Planificación Estratégica	FRECUENCIA	Semestral
		RESPONSABLE	Coordinador

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
FICHA DE INDICADOR

NOMBRE	Bienestar Estudiantil		CÓDIGO	02
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO	
Este indicador evalúa que los estudiantes de la carrera se beneficien de una política integral de bienestar estudiantil.			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 	
ESTANDAR				
La carrera promueve la aplicación de las políticas de bienestar estudiantil que garanticen el acceso de sus estudiantes a los servicios en el marco de la normativa vigente.				
PROCESO	Gestión de la Calidad, Comunicación Organizacional	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE Coordinador

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
FICHA DE INDICADOR

NOMBRE	Distribución Horaria		CÓDIGO	03	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa que la carrera planifique el distributivo académico de los profesores, de acuerdo con los objetivos de la carrera.</p> <p>DISTRIBUCIÓN HORARIA Conjunto de actividades que realiza el profesor, relacionadas con la docencia, tutoría, investigación y asesoría, debidamente organizadas de acuerdo con el tiempo de dedicación de éste a la carrera.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>La distribución horaria del cuerpo académico es consistente con la programación académico de docencia, Investigación y vinculación con la sociedad, contribuyendo a los objetivos de la carrera.</p>					
PROCESO	Planificación Estratégica	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Subdecano, Coordinador

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
FICHA DE INDICADOR

NOMBRE	Estudiantes por Profesor		CÓDIGO	04	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa la relación entre el número de estudiantes y el número de profesores de la carrera que dictaron clases en el periodo de evaluación.</p> <p>Nota: Los profesores que están en su año sabático también serán tomados en cuenta.</p>			$ED = \frac{NE}{TC + 0.5 \cdot MT + 0.25 \cdot TP}$ <ul style="list-style-type: none"> • Dónde: <p>ED: Estudiantes por profesor a tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial</p> <p>NE: Total de estudiantes de la carrera.</p> <p>TC: Total de profesores de tiempo completo.</p> <p>MT: Total de profesores de medio tiempo.</p> <p>TP: Total de profesores de tiempo parcial.</p>		
ESTANDAR					
<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>					
PROCESO	Planificación Estratégica, Talento Humano	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Subdecano, Coordinador

NOMBRE		Tasa de retención		CÓDIGO	05
<p>DESCRIPCIÓN</p> <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>TASA DE RETENCIÓN Es el coeficiente que expresa la relación entre los estudiantes que fueron admitidos por primera vez a la carrera en el primer periodo académico ordinario, dos años antes del inicio del proceso de evaluación, con los que permanecen durante el periodo de evaluación. Esta tasa mide la retención de estudiantes de una misma cohorte.</p>				<p>ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO</p> $TR = 100 \cdot \frac{NEMA}{NTEA}$ <ul style="list-style-type: none"> • Dónde: <p>TR: Tasa de retención.</p> <p>NEMA: 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.</p> <p>NTEA: Número total de estudiantes que fueron admitidos en la carrera dos años antes del periodo de evaluación.</p>	
PROCESO	Matriculación Estudiantil	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Coordinador

NOMBRE	Afinidad Formación Posgrado		CÓDIGO	06	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa la afinidad de las asignaturas impartidas por los profesores con título de cuarto nivel.</p> <p>AFINIDAD FORMACIÓN POSGRADO Es la correspondencia existente entre la formación de posgrado del profesor con el área en la que trabaja o con la asignatura que imparte, verificada en la distribución de la carga horaria de acuerdo con la malla curricular.</p>			$AFP = \frac{1.5 \cdot NAPhD + NAMSc}{NA}$ <ul style="list-style-type: none"> • Dónde: <p>AFP: Afinidad formación de posgrado.</p> <p>NAPhD: Número de asignaturas impartidas por profesores con un título de PhD afín a la asignatura.</p> <p>NAMSc: Número de asignaturas impartidas por profesores con un título de MSc o Especialidad afín a la asignatura.</p> <p>NA: Número total de asignaturas impartidas.</p>		
ESTANDAR					
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.					
PROCESO	Talento Humano	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Coordinador

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
FICHA DE INDICADOR

NOMBRE	Actualización Científica y/o Pedagógica		CÓDIGO	07	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa la participación de los profesores en eventos de actualización científica y/o pedagógica especializada, afín al área en la que el profesor ejerce la cátedra o las asignaturas que dicta.</p> <p>ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA Y/O PEDAGÓGICA Es el proceso de aprendizaje sistemático y continuo, dirigido a los profesores con el propósito de mejorar sus competencias profesionales y/o pedagógicas especializadas, para innovar el proceso de enseñanza aprendizaje y la calidad educativa.</p>			$ACP = 100 \cdot \frac{NDAD}{NTD}$ <ul style="list-style-type: none"> • Dónde: <p>ACP: Actualización científica y/o pedagógica.</p> <p>NDAD: Total de profesores que han asistido a eventos de actualización científica y/o pedagógica afín a la carrera.</p> <p>NTD: Total de profesores que han impartido clases en la carrera durante el período de evaluación</p>		
ESTANDAR					
El estándar de este indicador se fijará a través de la función de utilidad al 100%, considerando parámetros de calidad con la información obtenida del proceso de evaluación.					
PROCESO	Talento Humano	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Coordinador

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
FICHA DE INDICADOR

NOMBRE	Evaluación del Desempeño Docente		CÓDIGO	08	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa la aplicación de un sistema de evaluación docente, cuyos resultados aportan a la toma de decisiones respecto al mejoramiento del desempeño del profesor y la calidad de la enseñanza.</p> <p>EVALUACIÓN DOCENTE Es la valoración del desempeño de los profesores en el ejercicio de las actividades académico-docentes, cuyos resultados sirven para la toma de decisiones y la elaboración de propuestas de mejoramiento profesional continuo.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>La carrera aplica un sistema de evaluación Integral docente, conforme a la normativa vigente, cuyos resultados son periódicos, guían la toma de decisiones, son difundidos y sustentan estrategias de retroalimentación y propuestos para el mejoramiento del desempeño docente en lo concerniente a la planificación Institucional de capacitación docente y la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.</p>					
PROCESO	Talento Humano	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Coordinador

NOMBRE	Seguimiento al Proceso de Titulación		CÓDIGO	09
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO	
<p>Este indicador evalúa que la carrera planifica y realiza el seguimiento al proceso de titulación de sus estudiantes.</p> <p>SEGUIMIENTO AL PROCESO DE TITULACIÓN 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>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 	
ESTANDAR				
<p>La carrera planifica y da seguimiento al proceso de titulación de sus estudiantes, con base en la normativa vigente, asegurando que se cumplan las exigencias académicas del trabajo de titulación.</p>				
PROCESO	Trabajo de Titulación	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE Coordinador, Docente

NOMBRE		Tasa de Titulación		CÓDIGO	10
DESCRIPCIÓN				ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO	
<p>Este indicador mide la tasa de graduación o titulación de los estudiantes de una cohorte en la carrera, en función de las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el caso de existir varios periodos de ingreso en un año, se considerará la sumatoria de los estudiantes que ingresaron en cada periodo. - En el caso de existir varios periodos de graduación en un año, se considerará la sumatoria de los estudiantes que se graduaron en cada periodo. - Las cohortes sujetas a la evaluación se referirán a los graduados en los dos últimos períodos académicos ordinarios o el último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación. - Las carreras que tengan como requisito para la titulación, la realización de una tesis, tienen un período de gracia de 18 meses contados a partir de su egreso, según la disposición general tercera del Reglamento de Régimen Académico. - Para el caso de las carreras que no exijan este requisito, se considerará un período de gracia de 6 meses para el cálculo de este indicador. - No se considerarán estudiantes los que ingresaron en la cohorte de otras carreras de las IES o fuera de ellas, a excepción de quienes hayan sido admitidos al primer periodo académico ordinario de la carrera, ya que entonces, forman parte de una cohorte y por tanto se los toma en cuenta para el cálculo de la tasa. <p>TASA DE TITULACIÓN Es el coeficiente que expresa la relación del número de estudiantes graduados con el número de estudiantes que iniciaron la carrera, en una misma cohorte. No se consideran estudiantes que hayan convalidado estudios.</p>				$TG = \frac{\sum_i NEG}{\sum_i NEC}$ <p>• Dónde:</p> <p>TG: Tasa de titulación.</p> <p>NEG: Número de estudiantes graduados.</p> <p>NEC: Número de estudiantes que ingresaron en la(s) cohorte(s).</p>	
ESTANDAR					
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.					
PROCESO	Trabajo de Titulación	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Coordinador, Docente

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
FICHA DE INDICADOR

NOMBRE	Estructura Curricular	CÓDIGO	11
DESCRIPCIÓN		ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO	
<p>Este indicador evalúa la interrelación de los elementos de la estructura curricular entre sí.</p> <p>ESTRUCTURA CURRICULAR Conjunto de componentes organizadores en relación con los fines de la educación, contenidos, experiencias formativas, recursos y valoraciones, a partir de los cuales se definen los planes de estudio.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 	
ESTANDAR			
<p>El proyecto curricular es coherente con los resultados de aprendizaje planteados para los estudiantes, su modelo educativo y misión; se elaboró sobre la base de la normativa de educación superior, las tendencias e Internacionalización del área de conocimiento y, la carrera demuestra que se revisa periódicamente con la participación de académicos internos y/o externos a la Institución.</p>			
PROCESO	Planificación	FRECUENCIA	Semestral
RESPONSABLE	Docente		

NOMBRE	Plan de Estudios		CÓDIGO	12	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa la estructura de los elementos del plan de estudios con los campos de formación del currículo.</p> <p>PLAN DE ESTUDIOS Es una representación conceptual en la que se presentan los elementos curriculares organizados por áreas y ciclos para la formación académica profesional que oferta la carrera.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>El plan de estudios permite la implementación del proyecto curricular, en concordancia con los contenidos de aprendizaje apropiados para el área de conocimiento. Los resultados y objetivos de aprendizaje planteados; aplicando lineamientos y procedimientos metodológicos para los procesos educativos.</p>					
PROCESO	Planificación	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Docente

NOMBRE	Sílabos		CÓDIGO	13	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa el programa analítico de cada asignatura, con relación al plan de estudios de la carrera.</p> <p>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, debiendo guardar coherencia lógica y funcional en la exposición formal de los contenidos y acciones previstas, es conocido como el documento donde se formula la programación del proceso de aprendizaje de un área o subáreas, recoge y organiza pedagógicamente las orientaciones del currículo.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>Los sílabos son coherentes con el plan de estudios, garantizan el logro de los objetivos de la asignatura y contribuyen a que los estudiantes alcancen el perfil de egreso.</p>					
PROCESO	Planificación	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Docente

NOMBRE	Seguimiento del Sílabo		CÓDIGO	14	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa la aplicación de un sistema o proceso de monitorización de la ejecución del sílabo.</p> <p>SEGUIMIENTO DEL SÍLABO Proceso que verifica el cumplimiento de las actividades, objetivos, resultados de aprendizaje específicos, y otros aspectos considerados en el sílabo."</p>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>La carrera aplica 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, y utiliza la Información de este proceso para el mejoramiento de la planificación microcurricular.</p>					
PROCESO	Planificación	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Coordinador, Docente

NOMBRE	Bibliografía básica		CÓDIGO	15	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa la disponibilidad de material bibliográfico para cubrir las necesidades básicas de bibliografía obligatoria de las asignaturas de la carrera.</p> <p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Es el material bibliográfico mínimo indispensable contemplado en el sílabo y de revisión obligatoria de las asignaturas de la carrera.</p>			$BB = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q \frac{LIB_i}{NE_i}$ <p>• Dónde:</p> <p>BB: Bibliografía Básica.</p> <p>LIB_i: Número de ejemplares del libro <i>i</i> constatados en la biblioteca.</p> <p>NE_i: Número de estudiantes que tomaron asignaturas donde consta el libro <i>i</i> como bibliografía básica.</p> <p>Q: Número de asignaturas evaluadas.</p>		
ESTANDAR					
<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>					
PROCESO	Planificación	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Docente

NOMBRE	Prácticas en relación con las asignaturas		CÓDIGO	16
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO	
<p>Este indicador evalúa la correspondencia de las actividades prácticas realizadas en laboratorios, unidades asistenciales, comunidades planificadas y ejecutadas de acuerdo con el sílabo y al plan de estudios.</p> <p>PRÁCTICAS EN RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS Actividades académicas planificadas, coordinadas, ejecutadas, evaluadas y articuladas dentro del programa de las asignaturas como complemento para la formación integral de los estudiantes.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 	
ESTANDAR				
<p>Las actividades prácticas correspondientes a cada una de las asignaturas realizadas en laboratorios/centros de simulación, escenarios de prácticas clínicas y comunitarias se planifican, ejecutan y evalúan en correspondencia con el sílabo y el plan de estudios.</p>				
PROCESO	Planificación, Uso de Laboratorios	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE Técnico Docente, Docente

NOMBRE	Tutorías		CÓDIGO	17	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa que la carrera asigne y de seguimiento a las tutorías ejecutadas por los profesores a los estudiantes.</p> <p>TUTORÍAS Son actividades de carácter formativo, que tienen por objetivo dar orientación y acompañamiento a los estudiantes, como elementos relevantes de la formación universitaria.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>La carrera demuestra que garantiza la orientación y el acompañamiento académico continuo a sus estudiantes a través de actividades de tutorías y seguimiento con la participación de profesores, de manera in situ o en entornos virtuales.</p>					
PROCESO	Seguimiento	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Docentes Tutores

NOMBRE	Libros o Capítulos de Libros		CÓDIGO	18	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa el promedio de publicación de libros y capítulos de libros elaborados/publicados por los profesores/investigadores de la carrera. Se tomarán en cuenta las publicaciones que sean afines al área de la carrera y cuenten con auspicio institucional, consejo editorial y/o revisión por pares. En las publicaciones debe constar que el autor es profesor de la IES.</p> <p>LIBROS, CAPÍTULOS DE LIBROS Se refiere a los trabajos e investigaciones científicas publicadas como libros o capítulos de libros."</p>			$LCL = \frac{1}{N} (L + 0.5 \cdot CL)$ <p>• Dónde:</p> <p>LCL: Libros o capítulos de libros</p> <p>L: Número de libros publicados por profesores o investigadores de la carrera.</p> <p>CL: Capítulos de libros publicados por profesores de la carrera.</p> <p>N: Número de profesores de la carrera.</p>		
ESTANDAR					
<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>					
PROCESO	Investigación	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Responsable Investigación

NOMBRE		Ponencias		CÓDIGO		19	
<p>DESCRIPCIÓN</p> <p>Este indicador evalúa la presentación de ponencias per cápita de artículos o trabajos científicos de los profesores de la carrera, en encuentros especializados, seminarios y eventos académicos o científicos, nacionales o internacionales en el área afín de conocimiento a la carrera.</p> <p>PONENCIA Es la presentación de los avances o resultados de una investigación, sobre un tema específico, en eventos académicos o científicos nacionales o internacionales, publicada en las memorias de dichos eventos.</p>				<p>ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO</p> $P = \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^M 1 + \beta_i \right)$ <p>• Dónde:</p> <p>P: Indicador per cápita de la presentación de artículos o investigaciones de profesores.</p> <p>N: Número total de profesores de la carrera.</p> <p>M: Número total de ponencias realizadas por profesores/ investigadores de la carrera</p> <p>β_i: Puntuación de relevancia del evento (1; 0.5; 0).</p> <p>Altamente Relevante (1) – Eventos que cumplan con: 1. participan al menos tres expertos/académicos internacionales con trayectoria. 2. el evento se ha realizado al menos por cinco ocasiones consecutivas.</p> <p>Relevante (0.5) – Eventos en los que participan al menos tres expertos/académicos internacionales con trayectoria.</p> <p>No relevante (0) – El evento no corresponde a las categorías de Altamente relevante o relevante.</p>			
PROCESO		Investigación		FRECUENCIA		Semestral	
				RESPONSABLE		Responsable Investigación	

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
FICHA DE INDICADOR

NOMBRE	Proyectos de Vinculación con la Sociedad		CÓDIGO	20	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa los proyectos relacionados con las necesidades identificadas en el análisis del estado actual y prospectivo de la carrera.</p> <p>PROYECTOS DE VINCULACIÓN 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>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>Los proyectos de vinculación con la sociedad son coherentes con las demandas y necesidades de los sectores sociales relacionadas con la carrera, demuestran ser pertinentes con el plan de estudios, contribuir al perfil de egreso y alinearse al plan nacional de desarrollo; deben tener una estructura formal de programas a proyectos.</p>					
PROCESO	Vinculación con la Colectividad	FRECUENCIA	Anual	RESPONSABLE	Docente Responsable Vinculación

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
FICHA DE INDICADOR

NOMBRE	Actividades Vinculadas con la Colectividad		CÓDIGO	21	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<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>ACTIVIDADES VINCULADAS CON LA COLECTIVIDAD Conjunto de actividades y servicios que las instituciones de educación superior realizan para atender problemas del entorno. 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>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<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>					
PROCESO	Vinculación con la Colectividad	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Docente Responsable Vinculación

NOMBRE	Seguimiento de Prácticas Preprofesionales		CÓDIGO	22	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa que la carrera realice el seguimiento a los procesos de prácticas preprofesionales.</p> <p>PRÁCTICAS PREPROFESIONALES Es el conjunto de actividades realizadas por el 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>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>La carrera debe gestionar convenios con instituciones afines a la carrera y, planificar el control, seguimiento y evaluación de las prácticas preprofesionales en actividades afines o coherentes con el perfil de egreso o con el área profesional.</p>					
PROCESO	Vinculación con la Colectividad	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Docente Responsable de Prácticas

NOMBRE	Actividades Complementarias		CÓDIGO	23	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa que la carrera promueva la participación estudiantil en actividades complementarias relacionadas con aspectos: científicos, políticos, culturales, deportivos, artísticos, que contribuyen a su formación integral.</p> <p>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Son actividades adicionales a las actividades académicas que demandan del estudiante la inversión de tiempo y esfuerzo, que contribuyen a la formación integral del futuro profesional, respetando sus intereses específicos.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • ALTAMENTE SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia. • SATISFACTORIO La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos. • POCO SATISFACTORIO La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos. • DEFICIENTE 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. 		
ESTANDAR					
<p>La carrera promueve la participación de sus estudiantes en actividades complementarias relacionadas con aspectos científicos, culturales, deportivos o artísticos, que contribuyan a su Formación Integral.</p>					
PROCESO	Actividades de Estudiantes	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Coordinador

NOMBRE	Disponibilidad		CÓDIGO	24	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<p>Este indicador evalúa la cantidad de equipos instalados, mobiliario e insumos disponibles en los laboratorios/centros de simulación/talleres, en relación con el número de estudiantes que hacen uso de los mismos.</p> <p>DISPONIBILIDAD Es la correspondencia entre la cantidad de equipos, mobiliario e insumos y el número de estudiantes que hacen uso de los laboratorios y centros de simulación en sus prácticas.</p>			$DIS = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q DIS_i$ <ul style="list-style-type: none"> • Dónde: <i>DIS</i>: Disponibilidad. <i>DIS_i</i>: Valoración obtenida por cada laboratorio o taller de acuerdo con el aspecto de disponibilidad, evaluado en una escala del 1 al 10. <i>Q</i>: Número de laboratorios y talleres evaluados. 		
ESTANDAR					
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.					
PROCESO	Uso de Laboratorios	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Técnico Docente, Docente

NOMBRE	Funcionalidad		CÓDIGO	25	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<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>FUNCIONALIDAD 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>			$FUN = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q FUN_i$ <p>• Dónde: <i>FUN</i>: Funcionalidad de laboratorios y talleres. <i>FUN_i</i>: Valoración obtenida por cada laboratorio y taller de acuerdo con el aspecto de funcionalidad, evaluado en una escala del 1 al 10. <i>Q</i>: Número de laboratorios y talleres evaluados.</p>		
ESTANDAR					
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.					
PROCESO	Gestión de Implementos	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Responsable Laboratorios

NOMBRE	Equipamiento		CÓDIGO	26	
DESCRIPCIÓN			ESCALA DE VALOR / FÓRMULA DE CÁLCULO		
<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>EQUIPAMIENTO Existencia, condiciones y características de los equipos, mobiliario e insumos de cada uno de los laboratorios/centros de simulación/talleres con los que cuenta la carrera.</p>			$EQ = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q EQ_i$ <p>• Dónde:</p> <p>EQ: Equipamiento.</p> <p>EQ_i: Valoración obtenida por cada laboratorio y taller, de acuerdo con el aspecto de equipamiento, evaluado en una escala del 1 al 10.</p> <p>Q: Número de laboratorios y talleres evaluados.</p>		
ESTANDAR					
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.					
PROCESO	Gestión de Implementos	FRECUENCIA	Semestral	RESPONSABLE	Responsable Laboratorios

Anexo 10. Manual de Subprocesos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MANUAL DE SUBPROCESOS

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MANUAL DE SUBPROCESOS

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVO
3. ALCANCE
4. SUBPROCESOS
 - (G.E.1.1.) Subproceso Gestión documental
 - (G.E.1.2.) Subproceso Auditoría Interna de la Calidad
 - (G.E.2.1.) Subproceso Planificación Académica de la Carrera
 - (G.E.3.1.) Subproceso Comunicación interna y externa
 - (G.AD.1.1.) Subproceso Matrículas Estudiantes
 - (G.AD.1.2.) Subproceso Anulación de matrícula
 - (G.AD.1.3.) Subproceso Reingresos Estudiantiles
 - (G.AD.2.1.) Subproceso Asignación Docentes
 - (G.AD.3.1.) Subproceso Trabajo de Grado
 - (G.AC.1.1.) Subproceso Elaboración y Ejecución de Sílabos
 - (G.AC.2.1.) Subproceso Tutorías de Estudiantes Regulares
 - (G.I.V.1.1.) Subproceso Proyectos de Investigación
 - (G.I.V.2.1.) Subproceso Programa de Vinculación
 - (G.I.V.2.2.) Subproceso Prácticas Preprofesionales
 - (G.I.V.3.1.) Subproceso Eventos para estudiantes
 - (G.L.1.1.) Subproceso Prácticas de laboratorio
 - (G.L.2.1.) Subproceso Inventario de Equipos de Laboratorio



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MANUAL DE SUBPROCESOS

1. INTRODUCCIÓN

El Manual de Subprocesos presentado es la integración de las actividades que se realizan en la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Universidad Técnica del Norte, además de sus documentos y registros aplicados en cada una de estas actividades.

Estas actividades parten a partir de los macroprocesos identificados en la carrera, que se derivan en procesos y a su vez en subprocesos. El principal motivo de estandarizar estos documentos es buscar un orden en las operaciones que realiza la carrera, además de permitir a los involucrados entender la forma correcta de relacionarse.

2. OBJETIVO

Permitir a los involucrados de la carrera (Autoridades, Docentes, Estudiantes, Personal Administrativo) la información adecuada para ejecutar las actividades, identificando a sus responsables y las interacciones entre sí, estableciendo un método de realización.

3. ALCANCE

El presente manual consta de un total de 17 subprocesos, que se identificaron a partir de la evaluación realizada a la carrera, enfocado a cumplir los puntos de acreditación de la norma ISO 9001:2015 y a la vez del CACES y verificando la interacción de todos los involucrados de la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MANUAL DE SUBPROCESOS

4. SUBPROCESOS

Se enlistan los subprocesos desarrollados anteponiendo su codificación:

- (G.E.1.1.) Subproceso Gestión documental
- (G.E.1.2.) Subproceso Auditoría Interna de la Calidad
- (G.E.2.1.) Subproceso Planificación Académica de la Carrera
- (G.E.3.1.) Subproceso Comunicación interna y externa
- (G.AD.1.1.) Subproceso Matrículas Estudiantes
- (G.AD.1.2.) Subproceso Anulación de matrícula
- (G.AD.1.3.) Subproceso Reingresos Estudiantiles
- (G.AD.2.1.) Subproceso Asignación Docentes
- (G.AD.3.1.) Subproceso Trabajo de Grado
- (G.AC.1.1.) Subproceso Elaboración y Ejecución de Sílabos
- (G.AC.2.1.) Subproceso Tutorías de Estudiantes Regulares
- (G.I.V.1.1.) Subproceso Proyectos de Investigación
- (G.I.V.2.1.) Subproceso Programa de Vinculación
- (G.I.V.2.2.) Subproceso Prácticas Preprofesionales
- (G.I.V.3.1.) Subproceso Eventos para estudiantes
- (G.L.1.1.) Subproceso Prácticas de laboratorio
- (G.L.2.1.) Subproceso Inventario de Equipos de Laboratorio



MACROPROCESO: GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: GESTIÓN DE LA CALIDAD

SUBPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 01

Código: G.E.1.1

Página: 2 de 8

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 01

Código: G.E.1.1

Página: 3 de 8

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	5
6.	TEMPORALIDAD.....	6
7.	FLUJOGRAMA.....	7
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	8
9.	ANEXOS.....	8



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 01

Código: G.E.1.1

Página: 4 de 8

1. OBJETIVO

Conocer la documentación y registros aplicables en la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones controlando de esta manera el uso oficial de información que se genere.

2. RESPONSABILIDAD

- Comisión Asesora
- Coordinador CITEL
- Responsable Proceso CITEL

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Documento:** Es la información (datos significativos) y su medio de soporte. Un documento puede estar escrito, en vídeo, muestra física, en plano, programa de ordenador o de otra manera.
- **Informe:** Es un documento escrito en prosa informativa (científica, técnica o comercial) con el propósito de comunicar información del nivel más alto en una organización. Por consiguiente, refiere hechos obtenidos o verificados por el autor (reconocimientos, investigaciones, estudios, o trabajos).
- **Registro:** Es un documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas. Los registros son un tipo especial de documentos.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Estatuto Orgánico UTN 2013
- Reglamento Interno FICA 2010
- Metodología Norma Técnica de Gestión Documental y Archivo APCID 2015



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 01

Código: G.E.1.1

Página: 5 de 8

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Elaboración y aprobación de documentos y registros

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Responsable Proceso CITEL	Encuentra la necesidad de la creación o modificación de un documento o registro. Comunica la intención al coordinador de la carrera.	Metodología Norma Técnica de Gestión Documental y Archivo
2	Coordinador CITEL	Revisa los parámetros y asigna a un responsable para la creación o modificación del documento o registro.	
3	Responsable Proceso CITEL	Realiza la creación o modificación del documento o registro.	N/A
4	Coordinador CITEL	Designa a los responsables de la revisión y lo analizan para su aprobación. En caso de requerir correcciones volver al paso anterior.	Reglamento Interno FICA. Art. 12 (literal c)
5	Coordinador CITEL	Aprueba el registro o en caso de ser documento lo remite a la Comisión Asesora.	N/A
6	Comisión Asesora	En caso de requerir correctores lo remiten al paso 3, caso contrario emiten resolución de aprobación.	

- **Documento y/o Registro del proceso:** Documento a crear, acta de reuniones comisión asesora.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 01

Código: G.E.1.1

Página: 6 de 8

5.2 ACTIVIDAD 2: Codificación y archivo de documentos y registros

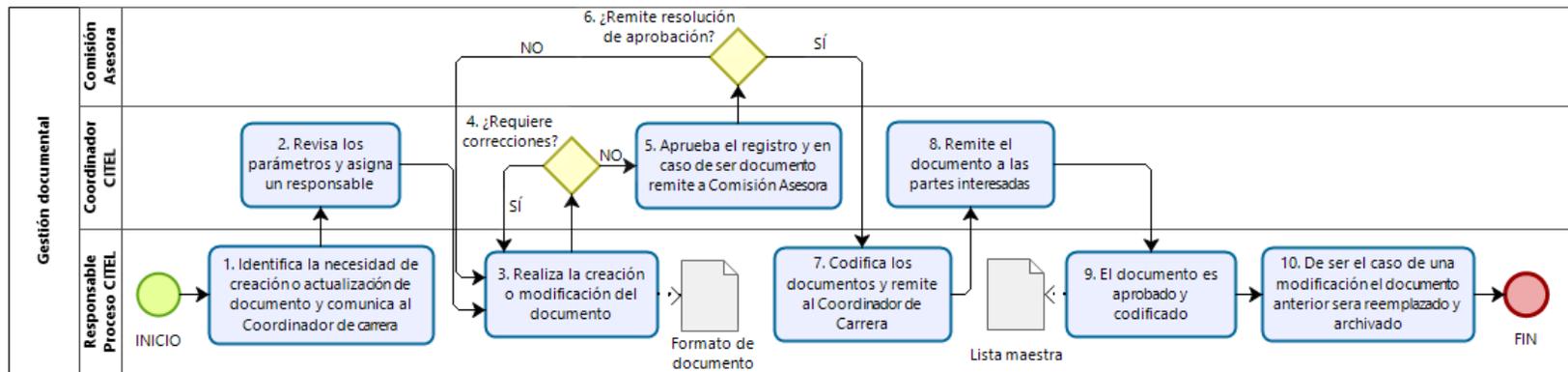
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
7	Responsable Proceso CITEL	Realiza la codificación de los documentos o registros, presenta a la coordinación para su posterior aprobación.	Metodología Norma Técnica de Gestión Documental y Archivo
8	Coordinador CITEL	Remite el documento o registro a las partes interesadas para su aprobación y / o modificación.	
9	Responsable Proceso CITEL	El documento o registro es aprobado y codificado.	Estatuto Orgánico. Art. 65 (literal e)
10	Responsable Proceso CITEL	Si el documento o registro es la modificación de uno ya existente, el obsoleto será inmediatamente reemplazado y archivado.	
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Lista maestra de documentos.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará un informe de gestión documental en cada cambio efectuado.

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

GESTIÓN DOCUMENTAL

Versión: 01

Código: G.E.1.1

Página: 8 de 8

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Documento a crear	X		X	X	Responsable Proceso CITEL	Coordinación
Acta de reuniones Comisión Asesora	X		X		Comisión Asesora	Coordinación
Lista maestra de documentos	X		X	X	Responsable Proceso CITEL	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de documento a crear.
- Anexo 2. Formato de acta de reuniones comisión asesora.
- Anexo 3. Formato de lista maestra de documentos.



MACROPROCESO: GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: GESTIÓN DE LA CALIDAD

SUBPROCESO: AUDITORÍA INTERNA DE LA CALIDAD

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

AUDITORÍA INTERNA DE LA CALIDAD

Versión: 01

Código: G.E.1.2

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

AUDITORÍA INTERNA DE LA CALIDAD

Versión: 01

Código: G.E.1.2

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	6
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	7
9.	ANEXOS.....	7



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

AUDITORÍA INTERNA DE LA CALIDAD

Versión: 01

Código: G.E.1.2

Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Conocer el proceso de realización de una auditoría interna de la carrera, para alcanzar el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001: 2015.

2. RESPONSABILIDAD

- Comisión Asesora
- Coordinador CITEL
- Responsable Autoevaluación CITEL

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **ISO:** International Organization Standardization (Organización Internacional de Normalización)
- **SGC:** Sistema de Gestión de la Calidad
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Auditoría:** Medio de evaluar la eficacia de un SGC, para identificar riesgos y para determinar el cumplimiento de los requisitos.
- **Check List:** Son formatos creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática.
- **Informe:** Es un documento escrito en prosa informativa (científica, técnica o comercial) con el propósito de comunicar información del nivel más alto en una organización. Por consiguiente, refiere hechos obtenidos o verificados por el autor (reconocimientos, investigaciones, estudios, o trabajos).
- **Plan de mejoras:** Es un conjunto de medidas de cambio que se toman en una organización para mejorar su rendimiento.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Estatuto Orgánico UTN 2013
- Norma ISO 9001:2015: Sistema de Gestión de Calidad
- Modelo de Evaluación Externa de Universidades y Escuelas Politécnicas CACES 2019



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

AUDITORÍA INTERNA DE LA CALIDAD

Versión: 01

Código: G.E.1.2

Página: 5 de 7

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Planificación y recolección de información

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Coordinador CITEL	Designa a la Comisión de Autoevaluación de la carrera y realiza la planificación para ejecutar la auditoría.	Estatuto Orgánico UTN 2013. Art. 48
2	Responsable Autoevaluación CITEL	Planifica las actividades y establece las fechas para el cumplimiento de la evaluación.	
3	Coordinador CITEL	Aprueba la planificación y comunica a las partes interesadas.	N/A

- **Documento y/o Registro del proceso:** Planificación de auditoría interna.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A

5.2 ACTIVIDAD 2: Ejecución de auditoría

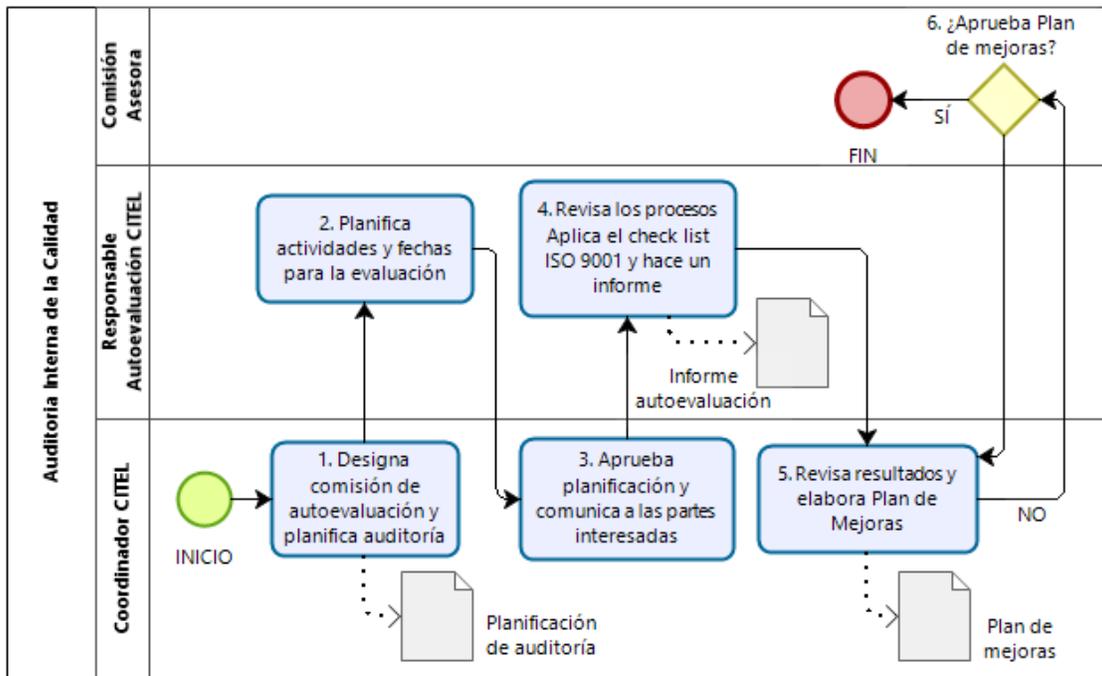
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
4	Responsable Autoevaluación CITEL	Realiza la revisión de los procesos, aplica el check list ISO 9001 y realiza un informe. Remite el informe de autoevaluación a coordinación.	Norma ISO 9001:2015: Sistema de Gestión de Calidad Modelo de Evaluación Externa de Universidades y Escuelas Politécnicas CACES 2019
5	Coordinador CITEL	Revisa la información y elabora el Plan de Mejoras. Remitiendo a la Comisión Asesora para su aprobación.	N/A
6	Comisión Asesora	Analizan los resultados y procede a aprobar el Plan de Mejoras. Caso contrario remiten al paso 5.	
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Informe de Autoevaluación, Plan de Mejoras, acta de reuniones.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Check List ISO 9001

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará antes del inicio de un nuevo periodo académico.

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

AUDITORÍA INTERNA DE LA CALIDAD

Versión: 01

Código: G.E.1.2

Página: 7 de 7

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Planificación de auditoría interna	X		X	X	Responsable Autoevaluación CITEL	Coordinación
Informe de Autoevaluación	X		X	X	Responsable Autoevaluación CITEL	Coordinación
Plan de Mejoras	X		X	X	Coordinador CITEL	Coordinación

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Acta de reuniones	X		X		Comisión Asesora	Coordinación
Check List ISO 9001		X	X	X	ISO	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de planificación de auditoría interna.
- Anexo 2. Formato de informe de autoevaluación.
- Anexo 3. Formato de plan de mejoras.



MACROPROCESO: GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

SUBPROCESO: PLANIFICACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PLANIFICACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA

Versión: 01

Código: G.E.2.1

Página: 2 de 8

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PLANIFICACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA

Versión: 01

Código: G.E.2.1

Página: 3 de 8

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	6
7.	FLUJOGRAMA.....	7
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	7
9.	ANEXOS.....	8



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PLANIFICACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA

Versión: 01

Código: G.E.2.1

Página: 4 de 8

1. OBJETIVO

Estructurar el procedimiento de planificación para organizar y distribuir las actividades que se desarrollen en la carrera.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo FICA
- Subdecano FICA
- Coordinador CITEL
- Secretaria CITEL
- Comisiones de Carrera

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **SIU:** Sistema Informático Universitario
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Distribución docente:** Asignación de carga horaria y aulas para impartir clases u otras actividades académico-curriculares.
- **Informe:** Es un documento escrito en prosa informativa (científica, técnica o comercial) con el propósito de comunicar información del nivel más alto en una organización. Por consiguiente, refiere hechos obtenidos o verificados por el autor (reconocimientos, investigaciones, estudios, o trabajos).

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento general UTN 2005.
- Estatuto Orgánico UTN 2013.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Reglamento de régimen académico CES 2016.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PLANIFICACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA

Versión: 01

Código: G.E.2.1

Página: 5 de 8

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Elaboración y aprobación de distributivo docente

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Coordinador CITEL	Desarrolla el Plan Estratégico de la carrera revisando la carga docente con la que cuenta la carrera y elabora el distributivo, Se toma en consideración el perfil de los docentes con las asignaturas a impartirse, además de la necesidad de recursos (personal, infraestructura). Envía su propuesta al subdecanato.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 48.
2	Subdecano FICA	Analiza la propuesta con los coordinadores FICA y envía la propuesta al HCD para su aprobación.	Reglamento Interno FICA. Art. 8 (literal e) y 9 (literal c).
3	HCD FICA	Revisa la propuesta de distributivo y emite una resolución de aprobación. En caso de no ser aprobado, remitirse al paso 1.	Reglamento Interno FICA. Art. 12 (literal c). Estatuto orgánico UTN. Art 38(numeral 6)
4	Secretaria CITEL	Procede a recibir la aprobación e ingresar el distributivo al Sistema Informático Universitario.	N/A

- **Documento y/o Registro del proceso:** Plan Estratégico, distributivo docente.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Acta de reuniones, resolución de aprobación.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PLANIFICACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA

Versión: 01

Código: G.E.2.1

Página: 6 de 8

5.2 ACTIVIDAD 2: Elaboración de actividades planificadas y ejecutadas

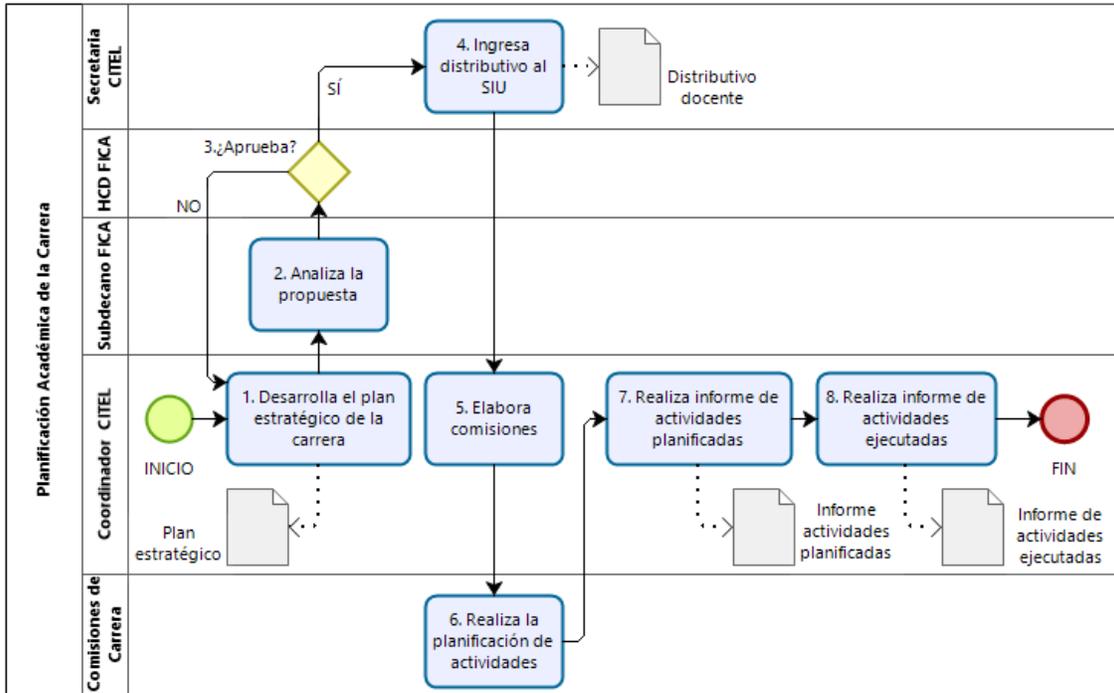
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
5	Coordinador CITEL	De acuerdo con el distributivo docente, el coordinador elabora comisiones de acuerdo con los programas de la carrera: jefaturas de áreas, investigación, vinculación, actividades complementarias.	Reglamento de régimen académico UTN. Art. 37 (literal a).
6	Comisiones de Carrera	Realizan una planificación de actividades semestrales, las cuales son presentadas al coordinador.	Reglamento de régimen académico CES. Art 94
7	Coordinador CITEL	Remite la información proporcionada por las comisiones y realiza un informe de actividades planificadas que será enviado al subdecano para la realización de los trámites respectivos. A la culminación de cada periodo académico remitirse al numeral 8.	Estatuto Orgánico UTN, Art. 48
8	Coordinador CITEL	El coordinador de la carrera realiza un informe de actividades ejecutadas, el cual se presentará juntamente con las actividades planificadas del siguiente periodo.	N/A
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Informe de actividades planificadas y ejecutadas.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará al inicio de cada periodo académico.

7. FLUJOGRAMA



8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

NOMBRE	DOCUMENTOS					
	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Plan Estratégico	X		X	X	Coordinador	Coordinación
Distributivo Docente	X		X	X	Coordinador	Coordinación
Acta de reuniones		X	X	X	Subdecano	Subdecanato
Resolución de Aprobación		X	X	X	Secretario Abogado	Coordinación
Informe de Actividades Planificadas	X		X	X	Coordinador	Coordinación
Informe de Actividades Ejecutadas	X		X	X	Coordinador	Coordinación



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PLANIFICACIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA

Versión: 01

Código: G.E.2.1

Página: 8 de 8

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de plan estratégico.
- Anexo 2. Formato de distributivo docente.
- Anexo 3. Formato de informe de actividades planificadas.
- Anexo 4. Formato de informe de actividades ejecutadas.



MACROPROCESO: GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO: COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL

SUBPROCESO: COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Versión: 01

Código: G.E.3.1

Página: 2 de 9

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Versión: 01

Código: G.E.3.1

Página: 3 de 9

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	7
7.	FLUJOGRAMA.....	8
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	9
9.	ANEXOS.....	9



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Versión: 01

Código: G.E.3.1

Página: 4 de 9

1. OBJETIVO

Realizar la estructura y seguimiento de la comunicación que se realice a partir de la carrera hacia receptores internos o externos, según sea el caso, mejorando la comunicación entre sus involucrados.

2. RESPONSABILIDAD

- Autoridad Externa
- Coordinador CITEL
- Comisión Asesora
- Secretaría CITEL
- Usuario Interno CITEL
- Usuario solicitante

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Circulares:** Son textos de igual contenido dirigidos a un grupo de personas para dar conocimiento de algo.
- **Documento:** Es toda aquella correspondencia proveniente de usuarios o instituciones externas a la UTN o CITEL.
- **Memorandos:** Es la comunicación escrita codificada, de carácter interno, de autoridades superiores a inferiores y viceversa. Si hay más de un destinatario el memorando se debe denominar "memorando circular"
- **Oficio:** Comunicación escrita codificada, de carácter externo, que se utiliza en las relaciones entre organismos nacionales e internacionales, organizaciones, entidades y personas naturales o jurídicas. Si hay más de un destinatario, el oficio se debe denominar "oficio circular"
- **Quipux:** Es un sistema de gestión documental de Ecuador, cuya principal función es controlar, identificar, gestionar documentos electrónicos e información referencial de documentos impresos de una organización; sean internos, externos, enviados o recibidos.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental 2014



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Versión: 01

Código: G.E.3.1

Página: 5 de 9

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Recepción de Información Interna y Externa

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Usuario solicitante	El usuario solicitante, puede enviar una documentación a un usuario interno, este documento puede ser un oficio, memorando o uso de circulantes, debe contener la firma electrónica en formato PDF o firma en formato físico.	Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental. Art. 6, 7 y 8
2	Usuario solicitante	Envía el documento a un usuario interno de CITEL. Si envía documento en físico seguir al numeral 3, si el documento es digital, seguir al numeral 6.	Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental. Art. 4
3	Usuario solicitante	Presenta el documento en la secretaría de la carrera.	Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental. Art. 11
4	Secretaría CITEL	Recepta la documentación con el acuse de recibido, de ser necesario recepta los datos del remitente para poder registrarlo.	
5	Secretaría CITEL	Determina el origen de la información	
6	Secretaría CITEL	Clasifica, escanea e ingresa al sistema Quipux (de ser necesario), para posteriormente redirigir al área que corresponda.	

- **Documento y/o Registro del proceso:** Registro del usuario externo.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Documento, oficio, memorando, circular.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Versión: 01

Código: G.E.3.1

Página: 6 de 9

5.2 ACTIVIDAD 2: Respuesta y comunicación Interna

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
7	Usuario interno de CITEL	El usuario interno de CITEL recibe la documentación respectiva.	Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental. Art. 12
8	Usuario interno CITEL	Si el documento o trámite amerita respuesta seguir al numeral 9, de lo contrario al numeral 10.	
9	Usuario interno CITEL	Envía respuesta al remitente, mediante el sistema Quipux (de ser necesario), correo electrónico o da una respuesta física.	
10	Usuario interno CITEL	Culminado el trámite, el usuario interno CITEL, archiva el documento en una carpeta o expediente.	
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Documento recibido.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A

5.3 ACTIVIDAD 3: Respuesta y comunicación Externa

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
11	Secretaría CITEL	Direcciona el documento hacia la autoridad competente. Si es autoridad interna (Coordinador, Comisión Asesora) seguir al numeral 12, caso contrario a una autoridad externa (HCD, decano, subdecano, etc.) seguir numeral 14.	Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental. Art. 6, 7 y 8
12	Coordinador CITEL	El Coordinador recibe el documento. Y emite una respuesta. En caso de ameritar una respuesta de la comisión asesora sigue al numeral 13, Si no amerita respuesta culmina el proceso.	Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental. Art. 6, 7 y 8
13	Comisión Asesora	El documento es tratado en Comisión Asesora (de requerirse) para poder dar una respuesta, si es positiva seguir al numeral 16, si es negativa culmina el proceso.	Reglamento de uso del Sistema de Gestión Documental. Art. 12



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Versión: 01

Código: G.E.3.1

Página: 7 de 9

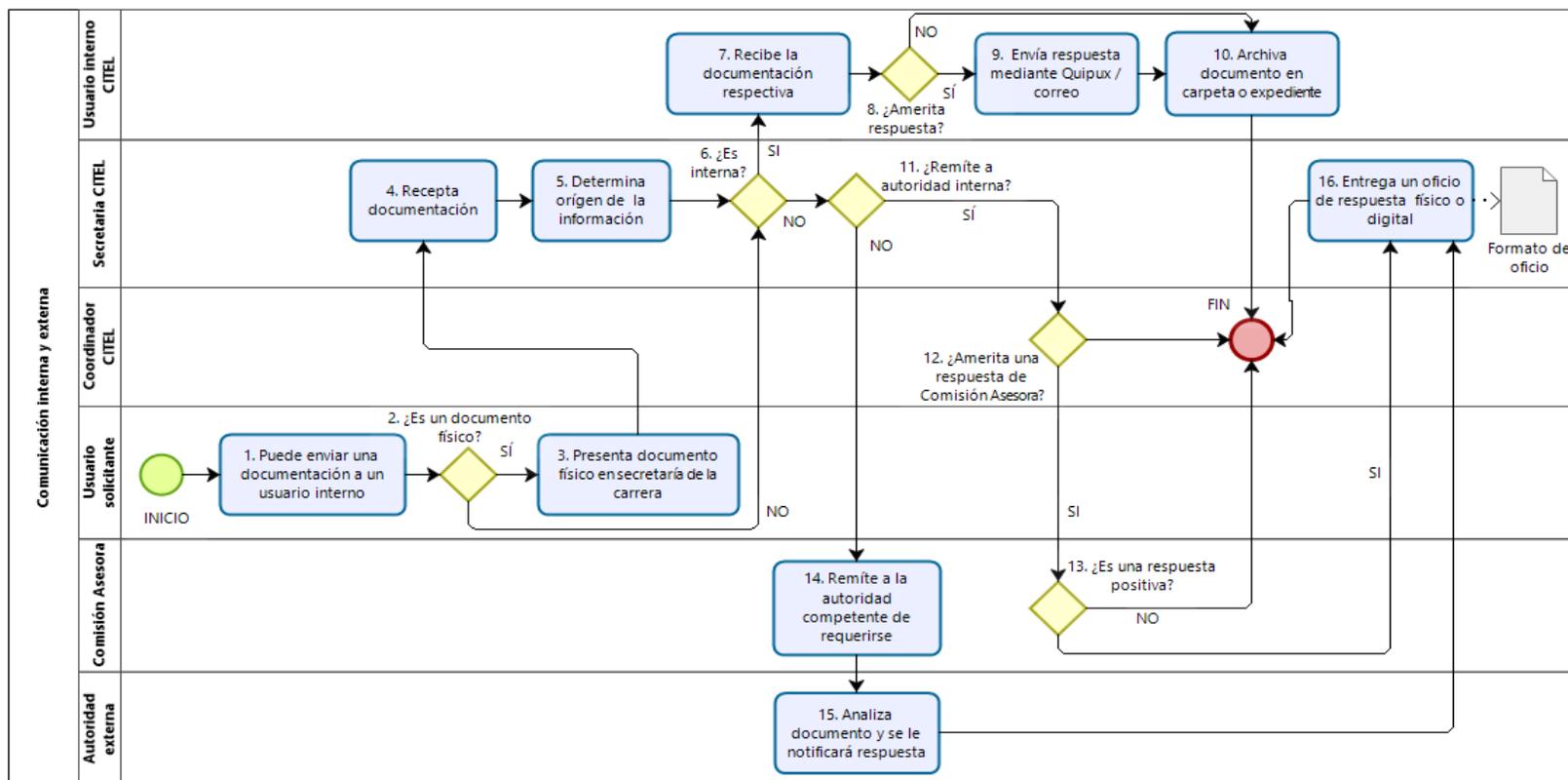
14	Comisión Asesora	De requerirse instancias mayores de respuesta se remitirá a la autoridad competente	
15	Autoridad Externa	Analizará el documento que CITEL le hizo llegar y se le notificará la respuesta.	
16	Secretaría CITEL	Culminado el trámite, la Secretaría CITEL entrega un oficio CITEL de respuesta en físico o digital al usuario solicitante y archiva el documento en una carpeta o expediente.	
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Documento recibido, resolución, oficio CITEL
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Respuesta externa

6. TEMPORALIDAD

- Se debe iniciar nuevamente el procedimiento al culminar cada periodo académico.

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Versión: 01

Código: G.E.3.1

Página: 9 de 9

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Documento		X	X		Usuario externo	Coordinación
Oficio	X	X	X	X	Usuario interno	Coordinación
Memorando	X			X	Usuario interno	Coordinación
Circular	X			X	Usuario interno	Coordinación
Resolución	X		X	X	Coordinador	Coordinación

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Registro del usuario externo		X	X	X	Usuario externo	Secretaría CITEL
Oficio CITEL	X		X	X	Secretaria CITEL	Secretaría CITEL

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de oficio CITEL.



MACROPROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PROCESO: MATRICULACIÓN ESTUDIANTIL

SUBPROCESO: MATRÍCULAS ESTUDIANTES

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	Lcda. Silvia Montenegro / Secretaria CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 2 de 12

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 3 de 12

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	10
7.	FLUJOGRAMA.....	11
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	12
9.	ANEXOS.....	12



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 4 de 12

1. OBJETIVO

Realizar el procedimiento de matriculación estudiantil de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones para garantizar la correcta canalización de este proceso.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Universitario
- Honorable Consejo Directivo FICA
- Decano FICA
- Secretario Abogado
- Departamento de Informática
- Coordinador CITEL
- Secretaria CITEL
- Estudiante

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCU:** Honorable Consejo Universitario
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **SIU:** Sistema Informático Universitario
- **CES:** Consejo de Educación Superior
- **LOES:** Ley Orgánica de Educación Superior
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Cursar:** Estudiar una materia en un centro académico.
- **Matrícula:** Es el registro o inscripción de los estudiantes que van a realizar sus estudios en un centro de enseñanza.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Ley Orgánica de Educación Superior 2016.
- Reglamento general UTN 2005.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Reglamento de Régimen Académico CES 2016.
- Resolución HCU 059-SE-HCU-UTN



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 5 de 12

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Matriculación de estudiantes

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Secretaria CITEL	Después de haber aprobado el distributivo docente, la secretaria ingresa al SIU la información referente a horarios para la matriculación estudiantil.	N/A
2	Estudiante	Si el estudiante debe acceder a una tercera matrícula en una o más asignaturas proceder a la Actividad 2 (numeral 12)	
3	Estudiante	Si el estudiante ingresa a primer nivel (estudiante nuevo) se cumplirán el numeral 4. Si es un estudiante antiguo, sigue al numeral 5.	N/A
4	Departamento de Informática UTN	Recepta lista de estudiantes admitidos a la Carrera después de que hayan culminado su proceso de ingreso a la Universidad a través de la selección establecida por el Gobierno Nacional (SNNA) y genera en el SIU la información de los nuevos estudiantes.	Reglamento de Régimen Académico UTN. Art 27
5	Estudiante	Después de informarse por los medios oficiales universitarios, y siguiendo el calendario establecido para la matriculación, el estudiante preselecciona las asignaturas a matricularse de manera virtual en el programa on-line establecido por el SIU. Deberá escoger las asignaturas de tercera, segunda y primera matrícula (cumpliendo con los reglamentos de la facultad), y generar su Formulario de Solicitud de Matrícula, que a la vez informará si deberá cancelar algún valor económico por su matriculación.	Reglamento Interno FICA. Art. 26 Resolución HCU 059-SE-HCU-UTN Reglamento interno FICA, Art. 27 al 33 Ley Orgánica de Educación Superior. Art. 80
6	Estudiante	Si tiene valores pendientes de pago procede al numeral 7, caso contrario el estudiante avanza su proceso al numeral 8.	N/A
7	Estudiante	El estudiante que ha perdido la gratuidad de la Educación Superior deberá acercarse a la institución financiera determinada para realizar el pago de su matrícula (Banco del Pacífico) con el Formulario de Solicitud de Matrícula y cancelar el valor allí estipulado.	N/A



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 6 de 12

		El documento tiene una vigencia de 5 días a partir de su generación. Una vez realizado esto se genera un comprobante de pago.	
8	Secretaria CITEL	Revisa la información de los estudiantes prematriculados y remite a la coordinación de la carrera la apertura o cierre de asignaturas o ampliación de cupos.	Resolución HCU 059-SE-HCU-UTN
9	Coordinador CITEL	Evalúa la información y toma la decisión de apertura y cierre de asignaturas o ampliación de cupos.	
10	Coordinador CITEL	En caso de modificaciones de cierre de asignaturas se remite al subproceso G.E.2.1 Planificación de la carrera.	N/A
11	Estudiante	Si las modificaciones del paso 8 afectan al formulario de matrícula o el estudiante desea realizar cambios en su matrícula dirigirse a la Actividad 3 (numeral 17). De no tener ningún otro contratiempo avanzar a la Actividad 4 (numeral 24).	N/A

- **Documento y/o Registro del proceso:** Formulario de Solicitud de Matrícula.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Comprobante de pago.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 7 de 12

5.2 ACTIVIDAD 2: Matriculación de estudiantes con asignaturas de tercera matrícula

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
12	Estudiante	<p>El estudiante que por motivos de fuerza mayor deba matricularse en una asignatura por tercera ocasión, solicitará un certificado al Departamento de Bienestar Universitario que lo presentará en conjunto con la solicitud de tercera matrícula al decano de la facultad.</p> <p>Esta solicitud se podrá realizar únicamente hasta una semana antes del periodo de matrículas.</p>	<p>Reglamento de Régimen Académico. Art. 40</p>
13	Secretaria Decanato	Recepta la documentación del estudiante, y envía a través del decano a consideración del HCD, que a la vez enviará al HCU para su aprobación.	
14	HCU	<p>Avala la petición y emite aprobación de tercera matrícula a la facultad FICA.</p> <p>Si aprueba la petición continúa el subproceso, caso contrario culmina.</p>	<p>Reglamento general UTN. Art. 112</p>
15	Secretario Abogado	Emite la resolución de tercera matrícula y envía a la secretaria de la carrera para conocimiento del estudiante.	N/A
16	Estudiante	Recibe una copia de la resolución de aprobación y procede a la matriculación de la Actividad 1 (numeral 5).	N/A

- **Documento y/o Registro del proceso:** Solicitud de tercera matrícula.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** certificado de bienestar universitario, resolución de tercera matrícula.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 8 de 12

5.3 ACTIVIDAD 3: Modificaciones de matriculación previas a la legalización

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
17	Estudiante	<p>El estudiante que por motivos de fuerza mayor deba realizar cambios en el formulario de solicitud de matrícula deberá acercarse a la secretaría de la carrera para optar por la modificación de su documentación.</p> <p>Si el estudiante opta por cursar una asignatura en otra carrera ir al numeral 20.</p>	<p>Reglamento de Régimen Académico. Art. 40</p>
18	Secretaria CITEL	<p>En caso de que una asignatura haya cerrado por falta de estudiantes o se haya tomado la decisión de ampliar los cupos, la secretaria de la carrera deberá eliminar la asignatura o extender el número de estudiantes a matricularse (según sea el caso) del SIU.</p>	N/A
19	Estudiante	<p>Ante las modificaciones del paso previo el estudiante solicitará la modificación del formulario de solicitud de matrícula con las asignaturas que pueda tomar de acuerdo con la disponibilidad de cupos y sin tener cruces de horarios. Avanzar al numeral 24.</p>	<p>Reglamento de Régimen Académico. Art. 40</p>
20	Estudiante	<p>El estudiante podrá cursar una asignatura de su malla curricular en otra carrera de la facultad, siempre y cuando los sílabos sean equiparables.</p> <p>Presentará la solicitud para cursar una asignatura en otra carrera a los coordinadores de las carreras involucradas.</p>	<p>Reglamento de Régimen Académico. Art. 64</p>
21	Coordinador CITEL	<p>Evalúa la solicitud, aprueba sumillando el documento.</p>	N/A
22	Coordinador de Carrera Externa	<p>Evalúa la solicitud sumillada por el Coordinador CITEL, verifica la disponibilidad de cupos y aprueba la solicitud sumillando el documento.</p>	N/A
23	Secretaria CITEL	<p>Se encargará de hacer las modificaciones de la matriculación del estudiante en el SIU añadiendo o eliminando asignaturas, el</p>	N/A

	CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES	
	MATRÍCULAS ESTUDIANTES	Versión: 01
		Código: G.AD.1.1
		Página: 9 de 12

		<p>sistema informático controla los cruces de horarios o restricción de asignaturas.</p> <p>Generará un nuevo formulario de solicitud de matrícula, el cual será entregado al estudiante, si no tiene valores a cancelar avanzar a la Actividad 4 (numeral 24), caso contrario dirigirse al numeral 6.</p>	
--	--	--	--

- **Documento y/o Registro del proceso:** Formulario de solicitud de matrícula, solicitud para cursar una asignatura en otra carrera.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A.

5.4 ACTIVIDAD 4: Legalización de matrícula

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
24	Estudiante	Se acercará en los días establecidos por la carrera a la secretaría con la documentación requerida. (Formulario de Solicitud de Matrícula firmada por el estudiante; copia de cédula y papeleta de votación; solicitud de matrícula; reporte de calificaciones (para facilidad del estudiante esta documentación se la entrega por parte de secretaría); solicitud de segunda matrícula y comprobante de pago del banco (en caso de requerirse).	Resolución HCU 059-SE-HCU-UTN
25	Secretaria CITEL	<p>Canaliza los documentos entregados por los estudiantes verificando su autenticidad (la aprobación de las solicitudes de matrícula es automática por derecho de educación).</p> <p>La secretaria de la carrera procede a ingresar al SIU generando el acta de matrícula procede a imprimir 2 originales y entrega al estudiante para ser firmado.</p>	<p>Reglamento General UTN. Art. 112</p> <p>Ley Orgánica de Educación Superior Art. 4 y 5</p>
26	Estudiante	El estudiante recibe la documentación, firma las actas, e inmediatamente devuelve la documentación a la secretaría.	N/A
27	Secretaria CITEL	Se encarga de cumplir los últimos requisitos legales como firmas de las autoridades.	N/A
Fin			



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 10 de 12

- **Documento y/o Registro del proceso:** Formulario de solicitud de matrícula, solicitud de matrícula, solicitud de segunda matrícula, reporte de calificaciones, comprobante de pago, acta de matrícula.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A.

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará antes del inicio de cada periodo académico.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

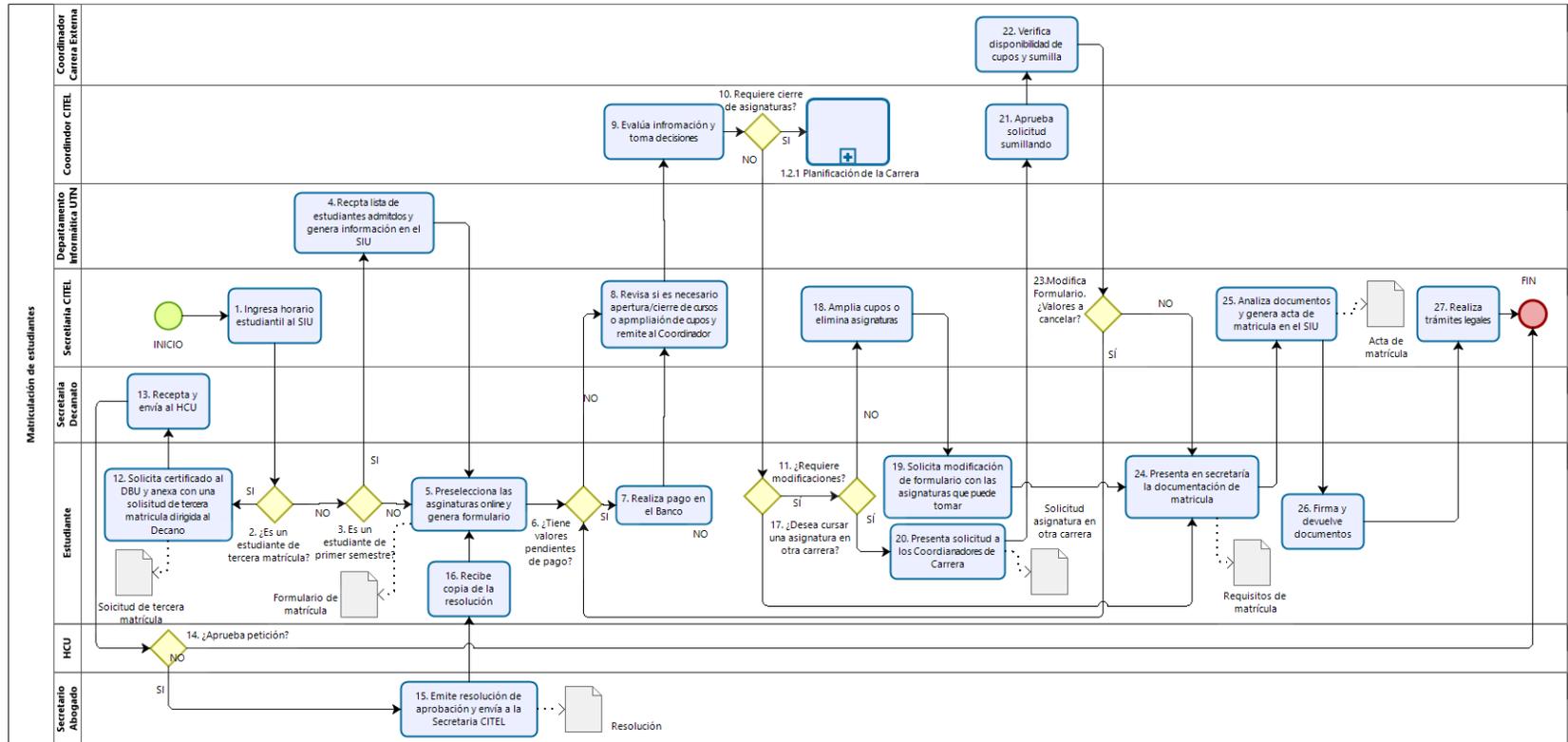
MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 11 de 12

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

MATRÍCULAS ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.AD.1.1

Página: 12 de 12

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Formulario de solicitud de matrícula	X		X	X	Estudiante	Coordinación
Certificado de bienestar universitario		X	X	X	Bienestar Universitario	Coordinación
Resolución de tercera matrícula	X		X	X	Secretario Abogado	Coordinación
Reporte de Calificaciones	X		X	X	Secretaría CITEL	Coordinación
Acta de Matrícula	X		X	X	Secretaría CITEL	Coordinación

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Comprobante de pago	X	X	X	X	Estudiante	Coordinación
Solicitud de tercera matrícula.	X		X		Estudiante	Coordinación
Solicitud para cursar una asignatura en otra carrera	X		X		Estudiante	Coordinación
Solicitud de matrícula.	X		X		Estudiante	Coordinación
Solicitud de segunda matricula	X		X		Estudiante	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de solicitud de tercera matrícula.
- Anexo 2. Formato de solicitud para cursar una asignatura en otra carrera.
- Anexo 3. Formato de solicitud de matrícula.
- Anexo 4. Formato de solicitud de segunda matricula.



MACROPROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PROCESO: MATRICULACIÓN ESTUDIANTIL

SUBPROCESO: ANULACIÓN DE MATRÍCULA

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	Lcda. Silvia Montenegro / Secretaria CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ANULACIÓN DE MATRÍCULA

Versión: 01

Código: G.AD.1.2

Página: 2 de 8

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ANULACIÓN DE MATRÍCULA

Versión: 01

Código: G.AD.1.2

Página: 3 de 8

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	6
7.	FLUJOGRAMA.....	7
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	8
9.	ANEXOS.....	8



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ANULACIÓN DE MATRÍCULA

Versión: 01

Código: G.AD.1.2

Página: 4 de 8

1. OBJETIVO

Estructurar el proceso de anulación de matrículas para guiar a los estudiantes que deseen realizar este trámite y lo hagan de la manera correcta.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo FICA
- Coordinador CITEL
- Secretario Abogado
- Secretaria CITEL
- Estudiante

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **SIU:** Sistema Informático Universitario
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Anulación de matrícula:** Consiste en la interrupción de las actividades académicas de la matrícula en curso.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento General UTN 2005.
- Estatuto Orgánico UTN 2013.
- Reglamento de Régimen Académico UTN 2015.
- Reglamento de Régimen Académico CES 2016.
- Reglamento de estudios por el sistema de créditos académicos UTN 2009.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ANULACIÓN DE MATRÍCULA

Versión: 01

Código: G.AD.1.2

Página: 5 de 8

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Requisitos para anular la matrícula

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Estudiante	<p>El estudiante podrá realizar la anulación de una materia, únicamente si es de primera matrícula.</p> <p>Realiza la solicitud dirigida al Decano de la Facultad, si el estudiante se encuentra en el primer mes de haber iniciado clases, no requerirá justificación, si pasó ese periodo deberá especificar el motivo de la anulación con su respectiva justificación.</p>	<p>Reglamento de Régimen Académico UTN. Art.39.</p> <p>Reglamento de Régimen Académico CES. Art 37</p>
2	Coordinador CITEL	<p>Evalúa previamente la solicitud antes de ser pasada a evaluación por el HCD.</p> <p>Si el estudiante por casos fortuitos adjuntó justificación seguir al numeral 3, caso contrario avanzar a la Actividad 2 (numeral 4).</p>	<p>Reglamento General UTN. Art. 116.</p>
3	Coordinador CITEL	<p>Verifica que el estudiante haya obtenido una calificación mayor a siete sobre diez en las evaluaciones del primer bimestre para continuar.</p> <p>El coordinador envía la documentación al HCD.</p>	<p>Reglamento General UTN. Art. 116</p> <p>Reglamento de estudios por el sistema de créditos académicos UTN. Art 17.</p>

- **Documento y/o Registro del proceso:** Solicitud de anulación de materia.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Justificación documentada para anulación.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ANULACIÓN DE MATRÍCULA

Versión: 01

Código: G.AD.1.2

Página: 6 de 8

5.2 ACTIVIDAD 2: Aprobación de anulación de matrícula

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
4	HCD FICA	Aprueba o rechaza la solicitud del estudiante. Si la rechaza el subproceso llega a su fin.	Reglamento General UTN. Art. 116
5	Secretario Abogado	Emite la resolución de anulación y la envía a la secretaría de la carrera para su procedimiento en el SIU.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 38 (literal 14).
6	Secretaria CITEL	Anula la asignatura en el sistema, adjuntando los datos de la resolución	
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** N/A.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Resolución de anulación.

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará durante cada periodo académico.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

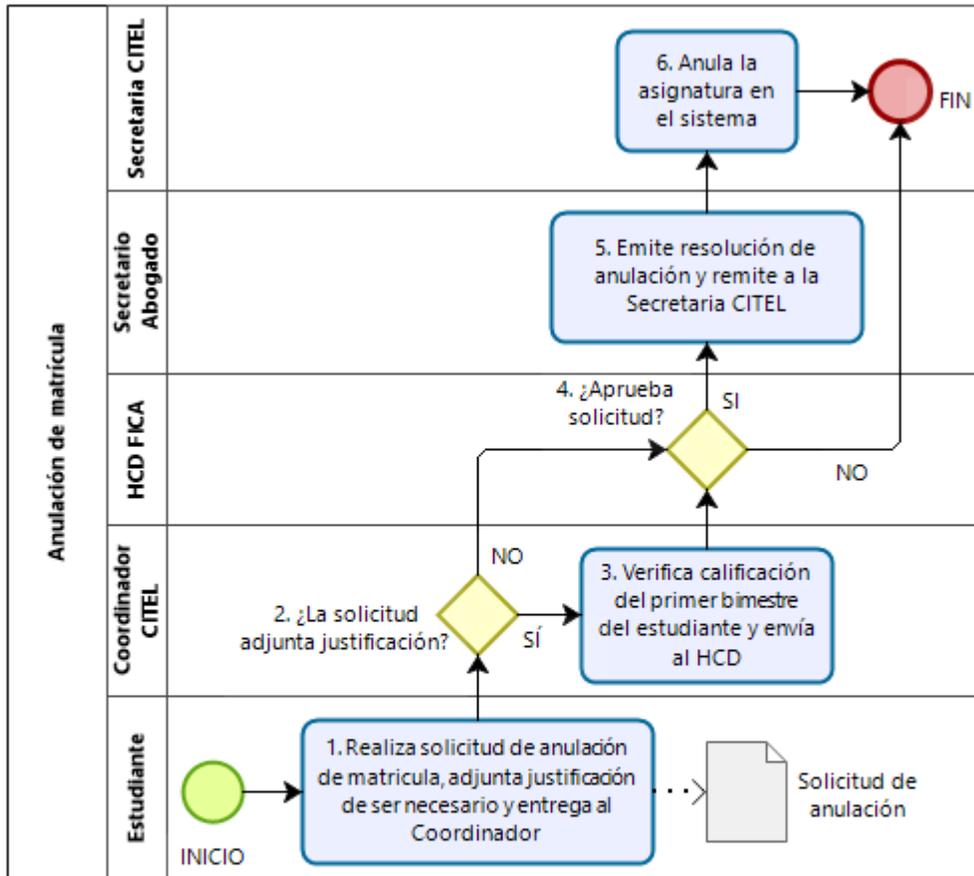
ANULACIÓN DE MATRÍCULA

Versión: 01

Código: G.AD.1.2

Página: 7 de 8

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ANULACIÓN DE MATRÍCULA

Versión: 01

Código: G.AD.1.2

Página: 8 de 8

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Justificación documentada para anulación		X	X		Estudiante	Coordinación
Resolución de anulación		X	X	X	Secretario Abogado	Coordinación

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Solicitud de anulación de materia	X		X		Estudiante	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de solicitud de anulación de materia.



MACROPROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PROCESO: MATRICULACIÓN ESTUDIANTIL

SUBPROCESO: REINGRESOS ESTUDIANTILES

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	Lcda. Silvia Montenegro / Secretaria CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

REINGRESOS ESTUDIANTILES

Versión: 01

Código: G.AD.1.3

Página: 2 de 9

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

REINGRESOS ESTUDIANTILES

Versión: 01

Código: G.AD.1.3

Página: 3 de 9

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	4
6.	TEMPORALIDAD.....	7
7.	FLUJOGRAMA.....	8
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	9
9.	ANEXOS.....	9



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

REINGRESOS ESTUDIANTILES

Versión: 01

Código: G.AD.1.3

Página: 4 de 9

1. OBJETIVO

Informar a los estudiantes que han abandonado sus estudios el procedimiento para reingresar a la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones y poder continuar con sus estudios.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo FICA
- Decano FICA
- Secretario Abogado
- Coordinador CITEL
- Secretaria
- Docente
- Estudiante

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **SIU:** Sistema Informático Universitario
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Actualizar:** Adaptar o cambiar una cosa antigua o anticuada dándole características de lo que se considera moderno o actual.
- **Equiparar:** Considerar, asemejar, comparar, asimilar y homologar a alguien o algo uniforme, igual o idéntico a otra persona o elemento, en hacer una conjetura, símil o confrontación.
- **Reingreso:** Acción y resultado de volver a ingresar.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento general UTN 2005.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Reglamento de Régimen Académico UTN 2015.
- Reglamento de Régimen Académico CES 2017.

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Reingreso de estudiantes



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

REINGRESOS ESTUDIANTILES

Versión: 01

Código: G.AD.1.3

Página: 5 de 9

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Estudiante	El estudiante tiene un plazo de 5 años a partir de la fecha de su retiro para retomar sus estudios. Realiza la solicitud dirigida al Decano de la facultad, solicitando el reingreso a la carrera.	Reglamento de Régimen Académico. Art. 32 (literal c)
2	Estudiante	Si el estudiante es egresado debe dirigirse a la Actividad 3 (numeral 14), si no continúa con el numeral 3.	N/A
3	Coordinador CITEL	Evalúa previamente la solicitud del estudiante, verifica la disponibilidad de cupos. En caso de aprobar realiza un informe para ser tratado en el HCD.	Reglamento General UTN. Art 124 Reglamento Interno FICA Art. 9 (Literal b)
4	HCD FICA	El decano ingresa el informe, se analiza en HCD y aprueba la solicitud del estudiante.	Reglamento Interno FICA Art. 5 (Literal n)
5	Secretario Abogado	Emite la resolución y la envía a la coordinación para conocimiento del estudiante y posterior matrícula. Y en caso de ser necesario homologación de asignaturas.	Reglamento Interno FICA Art. 16 (Literal d)
6	Estudiante	Conoce la aprobación de reingreso y solicita su matrícula según el subproceso G.AD.1.1. Matrículas Estudiantes.	N/A
7	Estudiante	En caso de que el estudiante desee realizar el trámite de homologación de asignaturas, dirigirse a la Actividad 2 (numeral 8), caso contrario llega al fin.	N/A

- **Documento y/o Registro del proceso:** Solicitud de reingreso.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Resolución de reingreso.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

REINGRESOS ESTUDIANTILES

Versión: 01

Código: G.AD.1.3

Página: 6 de 9

5.2 ACTIVIDAD 2: Homologación de asignaturas

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
8	Estudiante	Realiza la solicitud de homologación de asignaturas al coordinador de la carrera. Presenta los sílabos de asignatura de ser necesario	N/A
9	Coordinador CITEL	Recepta la solicitud y remite a los docentes involucrados para su análisis y aprobación.	N/A
10	Docente	Emite un informe de respuesta que será positivo únicamente si después de comparar los sílabos de las asignaturas cumplen una similitud mayor o igual al 80%.	Reglamento de Régimen Académico CES Art. 64
11	Docente	La homologación deberá estar en el periodo de 5 años a partir de la aprobación de la asignatura. En caso de no cumplir ese plazo avanzar al numeral 12, caso contrario avanzar al 13.	
12	Docente	El docente realiza la validación de los conocimientos de las asignaturas a homologar, a través de una evaluación que puede ser teórico-práctica. La evaluación se realizará antes del inicio de los correspondientes períodos académicos.	
13	Secretaria CITEL	Recibe la respuesta de parte del docente, y posterior a la firma del Coordinador procede a realizar la homologación en el SIU.	N/A

- **Documento y/o Registro del proceso:** Solicitud homologación de asignatura, informe de homologación.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Sílabos de las asignaturas a homologar.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

REINGRESOS ESTUDIANTILES

Versión: 01

Código: G.AD.1.3

Página: 7 de 9

5.3 ACTIVIDAD 3: Curso de actualización de conocimientos

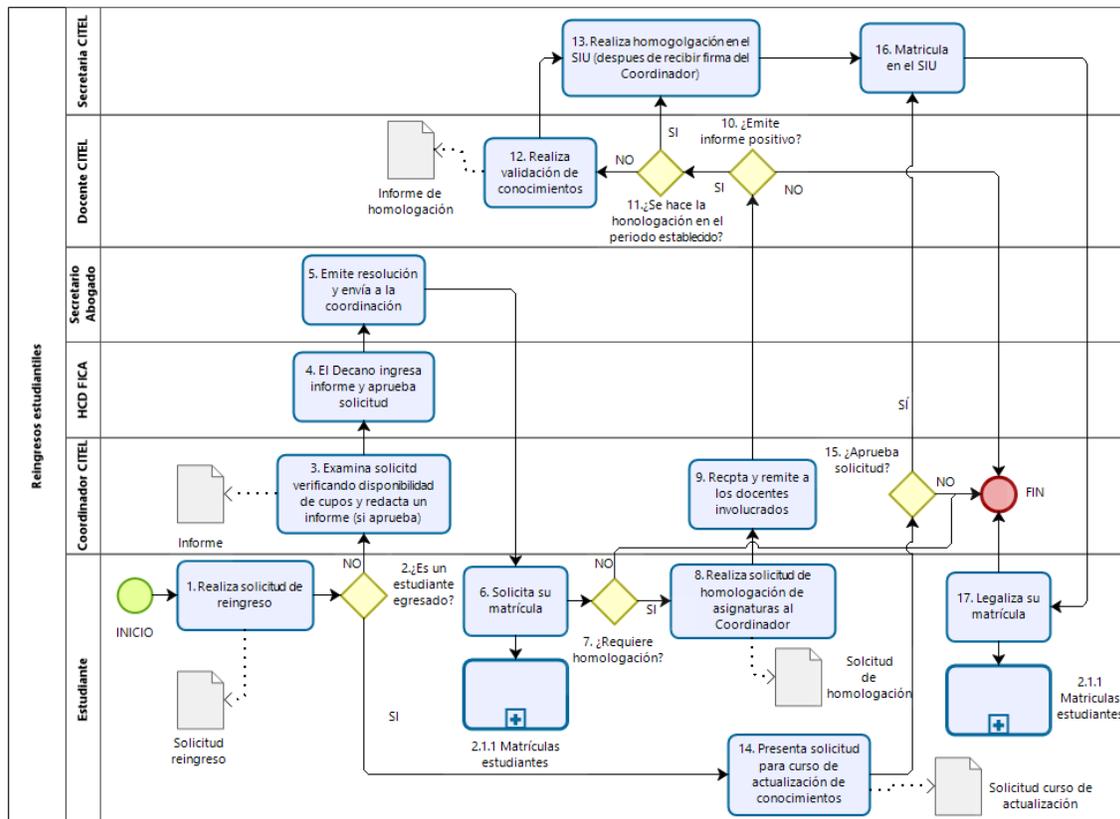
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
14	Estudiantes	Si el estudiante abandono la carrera en condición de egresado y desea culminar sus estudios, presenta la solicitud para realizar el curso de actualización de conocimientos.	Reglamento de Régimen Académico. Art. 32
15	Coordinador CITEL	El coordinador aprueba o rechaza la solicitud	N/A
16	Secretaria CITEL	Realiza el proceso de matrícula en el SIU.	N/A
17	Estudiante	Legaliza su matrícula según el subproceso G.AD.1.1 Matrículas Estudiantes.	N/A
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Solicitud para curso de actualización de conocimientos.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A.

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará antes del inicio de cada periodo académico.

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

REINGRESOS ESTUDIANTILES

Versión: 01

Código: G.AD.1.3

Página: 9 de 9

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Resolución de reingreso		X	X	X	Secretario Abogado	Coordinación
Informe de homologación	X		X	X	Docente	Coordinación
Sílabos de las asignaturas a homologar		X	X	X	Estudiante	Coordinación

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Solicitud de reingreso	X		X		Estudiante	Coordinación
Solicitud homologación de asignatura	X		X		Estudiante	Coordinación
Solicitud para curso de actualización de conocimientos	X		X		Estudiante	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de informe de homologación.
- Anexo 2. Formato de solicitud de reingreso.
- Anexo 3. Formato de solicitud homologación de asignatura.
- Anexo 4. Formato de solicitud para curso de actualización de conocimientos.



MACROPROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PROCESO: TALENTO HUMANO

SUBPROCESO: ASIGNACIÓN DOCENTES

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ASIGNACIÓN DOCENTES

Versión: 01

Código: G.AD.2.1

Página: 2 de 6

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ASIGNACIÓN DOCENTES

Versión: 01

Código: G.AD.2.1

Página: 3 de 6

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	5
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	6
9.	ANEXOS.....	6



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ASIGNACIÓN DOCENTES

Versión: 01

Código: G.AD.2.1

Página: 4 de 6

1. OBJETIVO

Informar a los docentes el correcto funcionamiento de la asignación de las áreas de la carrera y de esta manera puedan planificar sus actividades y presentar resultados de su cumplimiento mediante los informes.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador CITEL
- Docentes

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Asignar:** Señalar lo que corresponde a una persona o una cosa.
- **Distribución docente:** Asignación de carga horaria y aulas para impartir clases u otras actividades académico-curriculares.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento General UTN 2005.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Estatuto Orgánico UTN 2011.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ASIGNACIÓN DOCENTES

Versión: 01

Código: G.AD.2.1

Página: 5 de 6

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Asignación de Docentes

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Coordinador CITEL	Después de recibir la aprobación del distributivo docente, el coordinador de la carrera procede a asignar a los docentes a diversas áreas que conforma internamente la carrera, para que durante el semestre den seguimiento a las diversas actividades que se desarrollen.	Reglamento General UTN Art. 84
2	Coordinador CITEL	Realiza la planificación de actividades y convoca a los docentes a una reunión para designar responsabilidades.	Reglamento Interno
3	Docentes	Son asignados a sus diversas áreas, se declara a los jefes de áreas que serán los encargados de hacer llegar los informes de las actividades a desarrollarse.	FICA. Art. 18
4	Docentes	Emitirán sus informes a coordinación para realizar el informe de actividades realizadas.	N/A
5	Coordinador CITEL	Recepta la información y procede a la elaboración de sus informes tal como se explica en el subproceso G.E.2.1. Planificación Académica de la Carrera.	Estatuto Orgánico UTN, Art. 48
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Formato de informes.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Acta de reuniones.

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará antes del inicio de cada periodo académico.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

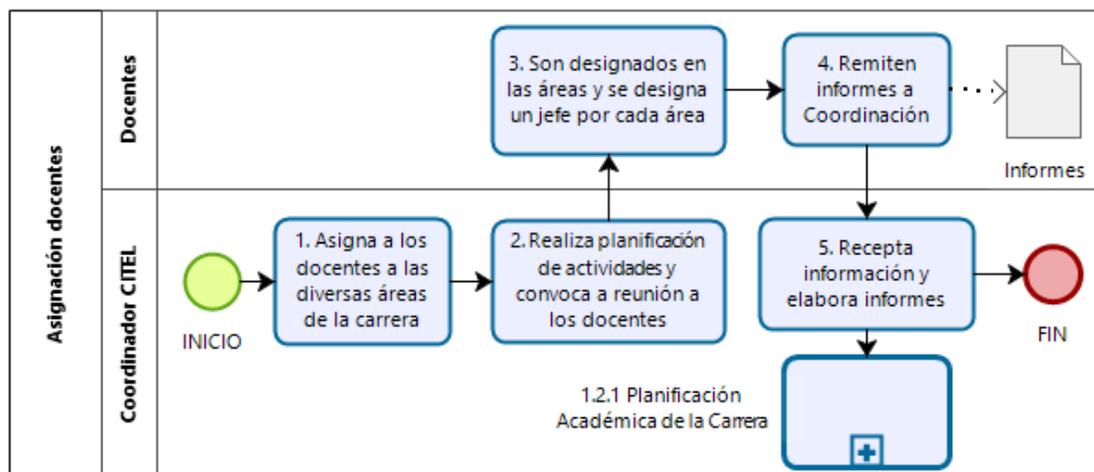
ASIGNACIÓN DOCENTES

Versión: 01

Código: G.AD.2.1

Página: 6 de 6

7. FLUJOGRAMA



Powered by
bizagi
Modeler

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Formato de informes	X		X	X	Docente	Coordinación

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Acta de reuniones		X	X		Coordinador	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de informes.



MACROPROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PROCESO: TRABAJO DE TITULACIÓN

SUBPROCESO: TRABAJO DE GRADO

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 2 de 10

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 3 de 10

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	5
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	8
7.	FLUJOGRAMA.....	9
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	10
9.	ANEXOS.....	10



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 4 de 10

1. OBJETIVO

Establecer el subproceso de elaboración de trabajos de grado para comunicar a los estudiantes el correcto desarrollo y evitar inconvenientes por falta de información.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo FICA
- Secretario Abogado
- Tribunal
- Secretaria CITEL
- Docente Trabajo de Grado
- Pares Revisores
- Docente(s) Tutor(es)
- Estudiante

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **SIU:** Sistema Informático Universitario
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Acta de grado:** Es un documento escrito en el cual se deja constancia o acredita el hecho de una graduación académica.
- **Anteproyecto:** Es la primera versión que se desarrolla de un programa o de una norma, antes de que sea presentado en búsqueda de la aprobación o de la puesta en marcha.
- **Prórroga:** Es una extensión de un determinado plazo. Esto quiere decir que, cuando se desea o se debe ampliar un periodo temporal ya determinado, se establece una prórroga.
- **Resolución:** Es una orden escrita dictada por el jefe de un servicio público que tiene carácter general, obligatorio y permanente, y se refiere al ámbito de competencia del servicio.
- **Trabajo de grado:** Es un ejercicio de profundización desarrollado por el estudiante como requisito para optar al título profesional que mediante la integración y aplicación teórica o teórico-práctica de conocimientos y habilidades busca fortalecer las distintas competencias adquiridas durante su proceso de formación.
- **Tribunal:** Es un grupo de personas integrado por el coordinador de una carrera académica y por lo menos dos docentes de especialidades afines que evaluarán y calificará el trabajo de titulación.
- **Tutorías:** Es una actividad de carácter formativo que se ocupa de la formación personal, social y profesional de los estudiantes como elementos relevantes de la formación universitaria.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 5 de 10

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento General UTN 2005.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Reglamento de Graduación y Titulación UTN 2016.
- Reglamento de Régimen Académico UTN. 2015

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Trabajo de Grado I – Desarrollo del anteproyecto

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Estudiante	Los estudiantes podrán matricularse en la materia de trabajo de titulación la una vez que hayan aprobado el 80% del programa académico. <i>Nota: en este procedimiento se analiza únicamente la modalidad de trabajo de titulación. Se omite la modalidad de examen complejo, ya que no se aplica en la actualidad en la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.</i>	Reglamento Interno FICA. Art. 50 Reglamento de Graduación y Titulación. Art. 12
2	Estudiante	De acuerdo con los temas presentados con las líneas de investigación de la carrera, el estudiante selecciona alguno o podrá presentar un tema nuevo.	Reglamento de Graduación y Titulación. Art. 11 (numeral 6)
3	Docente Trabajo de Grado	Se encarga de revisar y poner en lista los temas seleccionados por cada uno de los estudiantes. Presenta la lista a comisión asesora para la respectiva revisión y aprobación de los temas.	Reglamento General UTN. Art. 151
4	Comisión Asesora	Aprueba o rechaza el tema del estudiante. En caso de ser rechazado el tema regresar al numeral 2.	
5	Estudiante	Una vez aceptado el tema, el estudiante debe desarrollar a lo largo del semestre el anteproyecto. Antes de finalizar el periodo académico la Comisión Asesora conforma un tribunal de revisión (Pares Internos).	Reglamento General UTN. Art. 157
6	Pares Revisores	Evalúan el anteproyecto y lo aprueban o rechazan mediante la ficha de defensa. Si existen novedades en la revisión se	N/A



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 6 de 10

		<p>notificará inmediatamente al estudiante para realizar las correcciones.</p> <p>En caso de que el proyecto no sea aceptado deberá volver al numeral 2 en el nuevo periodo académico.</p>	
7	Docente Trabajo de Grado	Recolectará los anteproyectos definitivos de los estudiantes y de esta manera enviarán la documentación a aprobación a la Comisión Asesora.	N/A

- **Documento y/o Registro del proceso:** Anteproyecto, Ficha de defensa anteproyecto.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Resolución de temas aprobados.

5.2 ACTIVIDAD 2: Trabajo de Grado II – Desarrollo del Trabajo de Grado

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
8	Comisión Asesora	Recepta la documentación de los trabajos de grado, y proponen tutores sugeridos para pasar al HCD para su aprobación.	Reglamento Graduación y Titulación. Art. 19
9	HCD FICA	Revisan los temas de titulación, los aprueban, designan tutor y opositores. Se emite resolución de aprobación.	Reglamento General. UTN Art. 159.
10	Secretaria CITEL	Recepta la resolución e ingresa los temas al SIU.	N/A
11	Estudiante	Debe matricularse en el siguiente periodo académico en la materia de trabajo de titulación II, siendo consecutiva de trabajo de titulación I.	Reglamento General UTN. Art. 106
12	Docente(s) Tutor(es)	<p>Planifican reuniones con la finalidad de dar seguimiento al trabajo de grado. Se lleva un registro de avance.</p> <p>Si el estudiante no se presenta a las revisiones periódicas seguir al paso 13, de lo contrario avanzar al 14.</p>	Reglamento de Régimen Académico UTN. Art 13 (literal b)
13	Docente(s) Tutor(es)	Después de que el estudiante no se haya presentado a las revisiones en un periodo de tres meses, el docente tutor podrá solicitar la anulación del tema de titulación por abandono. De ser el caso el procedimiento llega a su fin.	Reglamento Graduación y Titulación UTN. Art. 21
14	Estudiante	El estudiante desarrolla su trabajo de grado tomando en consideración las correcciones que el docente tutor realice.	



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 7 de 10

15	Docente Trabajo de Grado	<p>Evalúa el desarrollo en la asignatura mediante los registros de los tutores y lo aprueba.</p> <p>En caso de no aprobar, regresar al numeral 11.</p>	Reglamento General UTN. Art. 104
16	Estudiante	Culminado la asignatura, el estudiante egresa de la carrera. Tendrá un plazo adicional a 2 periodos académicos para culminar en su totalidad el trabajo de grado y posterior a ello el curso de actualización (explicado en procedimiento G.AD.1.3).	Reglamento Graduación y Titulación UTN. Disposiciones generales tercera y cuarta del Reglamento del Régimen Académico
17	Estudiante	El estudiante que no ha culminado su trabajo de grado deberá solicitar la prórroga que será gratuita en el primer periodo académico después de egresar, y en el caso de requerirlo deberá cancelar el valor económico establecido por ley para optar por la segunda prórroga.	
18	Estudiante	Una vez que el estudiante haya culminado su trabajo de grado deberá presentar su trabajo al tutor y opositores, quienes deben aprobar y asentar las notas en el acta de calificaciones.	Reglamento Graduación y Titulación. Art. 21 y 22
19	Docente(s) Tutor(es)	Realizará un informe de finalización del trabajo de grado que incluirá el oficio de las calificaciones de los involucrados con sus firmas. Se asientan las notas en un plazo no mayor a dos días laborables.	

- **Documento y/o Registro del proceso:** Registro de avance, informe de tutorías, solicitud de prórroga.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** resolución de aprobación de temas.

5.3 ACTIVIDAD 3: Defensa del Trabajo de Grado

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
20	Secretaria CITEL	Revisa la carpeta y la documentación del estudiante. Ingresar el documento al HCD.	N/A
21	HCD FICA	Señalarán el día y la hora para la defensa de trabajo de titulación en un plazo no mayor de treinta días, para lo cual designará al Tribunal que estará conformado por el Decano o su delegado, quien lo presidirá, director de trabajo de titulación y los opositores; mediante el	<p>Reglamento Graduación y Titulación. Art. 22</p> <p>Reglamento General UTN. Art. 163</p>



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 8 de 10

		secretario abogado se emite resolución de defensa pública.	
22	Secretario Abogado	Comunica por Quipux la designación del tribunal calificador a los docentes.	N/A
23	Estudiante	Con la resolución de defensa, entrega en biblioteca los empastados de tesis y CD's solicitados. Se presenta el día solicitado a la defensa y entrega CD's al tribunal.	Reglamento Interno FICA. Art. 58
24	Tribunal	Posteriormente a la defensa, evaluarán al estudiante sobre 10 puntos, aprobará el trabajo de grado con un mínimo de 7. En caso de no obtener la nota mínima pasar al numeral 25, caso contrario ir al 26.	Reglamento Graduación y Titulación. Art. 22.
25	Tribunal	El presidente del Tribunal declarará reprobada la defensa, deberá señalarse nuevo día y hora en un plazo de noventa días. Será la última oportunidad. Regresar al numeral 20.	Reglamento General UTN. Art. 166
26	Secretario Abogado	Elabora el acta de grado del estudiante.	N/A
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** N/A.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** designación de tribunal y defensa, acta de grado.

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará durante cada periodo académico.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

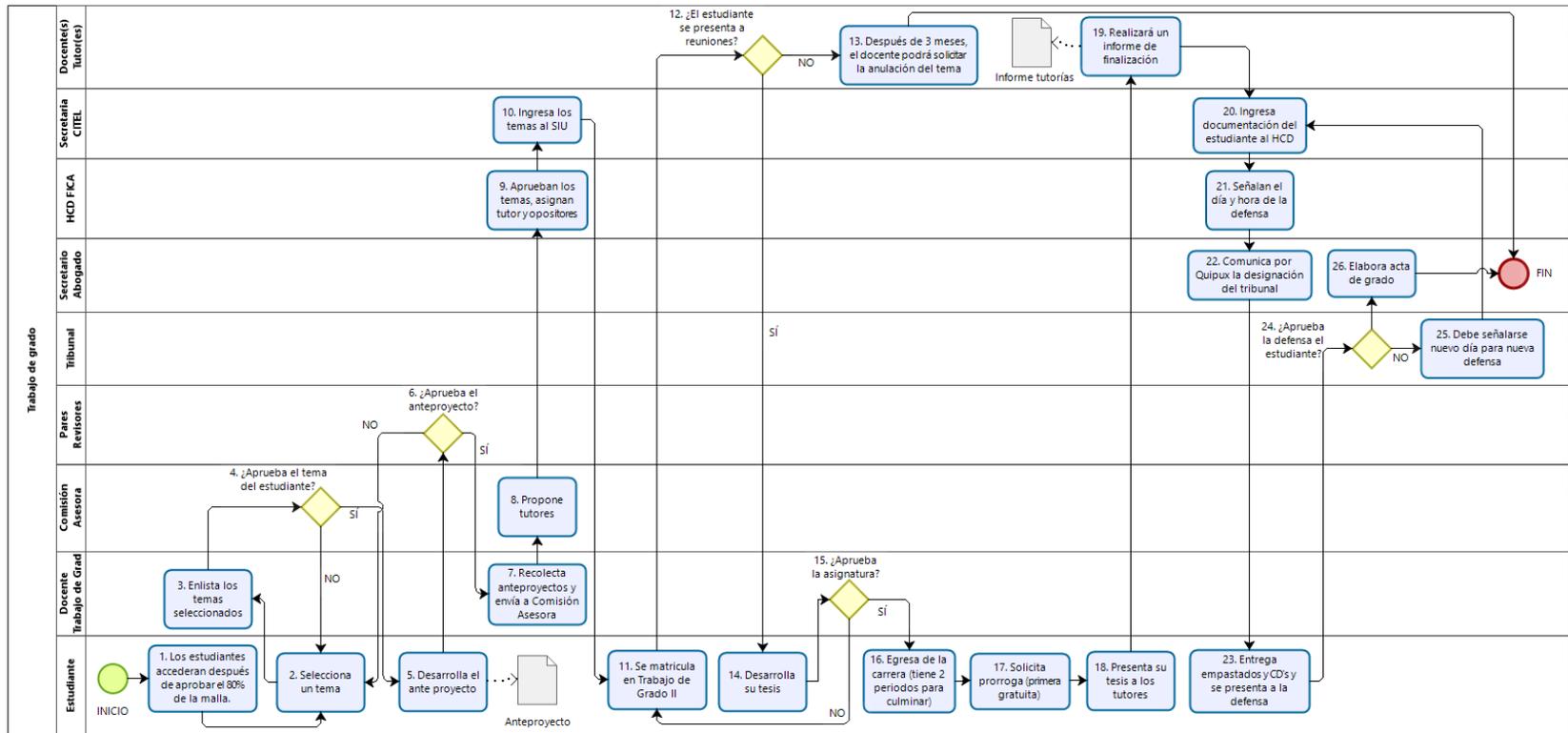
TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 9 de 10

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TRABAJO DE GRADO

Versión: 01

Código: G.AD.3.1

Página: 10 de 10

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Anteproyecto	X		X		Estudiante	Coordinación
Resolución de temas aprobados		X	X	X	Comisión Asesora	Coordinación
Informe de tutorías	X		X	X	Docente Tutor	Coordinación
Resolución de aprobación de temas		X	X		Secretario Abogado	Coordinación
Designación de tribunal y defensa		X	X		Secretario Abogado	Coordinación
Acta de grado		X	X		Secretario Abogado	Coordinación

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Ficha de Defensa Anteproyecto	X		X	X	Pares Revisores	Coordinación
Registro de avance	X		X		Estudiante	Coordinación
Solicitud de prórroga	X		X		Estudiante	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de anteproyecto.
- Anexo 2. Formato de informe de tutorías.
- Anexo 3. Formato de ficha de defensa anteproyecto.
- Anexo 4. Formato de registro de avance.
- Anexo 5. Formato de solicitud de prórroga.



MACROPROCESO: GESTIÓN ACADÉMICA

PROCESO: PLANIFICACIÓN

SUBPROCESO: ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE SÍLABOS

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE SÍLABOS

Versión: 01

Código: G.AC.1.1

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE SÍLABOS

Versión: 01

Código: G.AC.1.1

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	6
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	6
9.	ANEXOS.....	7



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE SÍLABOS

Versión: 01

Código: G.AC.1.1

Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Estructurar la metodología del desarrollo y ejecución del sílabo por parte de los docentes, para garantizar una correcta planificación de actividades que contribuyan al aprendizaje estudiantil en el transcurso de los periodos académicos.

2. RESPONSABILIDAD

- Decano FICA
- Coordinador CITEL
- Docente

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **SIU:** Sistema Informático Universitario.
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Sílabo:** Herramienta de planificación y organización que contiene toda la información necesaria sobre la asignatura: objetivos, contenidos, secuencia didáctica, metodologías, mecanismos de evaluación y referencias bibliográficas; con el fin de que el estudiante pueda alcanzar los resultados o logros de aprendizaje deseados.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento de Portafolio Universitario 2014.
- Reglamento General UTN 2005.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Estatuto Orgánico UTN 2011.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE SÍLABOS

Versión: 01

Código: G.AC.1.1

Página: 5 de 7

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Planificación y aprobación del sílabo

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Docente	Al recibir el distributivo docente, el catedrático tiene pleno conocimiento de las asignaturas que impartirá en el nuevo periodo académico, con lo cual inicia con su planificación a través del sílabo en el SIU. (El docente puede modificar o aplicar uno ya existente).	Reglamento Interno FICA. Art. 9
2	Coordinador CITEL	Recepta el sílabo, lo aprueba y realiza la planificación semestral.	Reglamento General UTN. Art. 174 (literal f)
3	Decano FICA	Mediante el HCD aprueban los horarios de clases y las aulas asignadas.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 38

- **Documento y/o Registro del proceso:** Sílabo.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A.

5.2 ACTIVIDAD 2: Ejecución del sílabo

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
4	Docente	Socializa el sílabo con los estudiantes en la primera clase para que tengan pleno conocimiento de las actividades a desarrollar.	Reglamento de Régimen Académico UTN. Art. 59
5	Docente	Al culminar cada clase, se registra el avance en el portafolio docente (SIU). Al finalizar cada bimestre deberá informar de novedades que pudieran suscitarse.	Reglamento de Portafolio Universitario. Art. 6
6	Coordinador CITEL	Realiza un informe de seguimiento del sílabo bimestralmente hacia el subdecano a través del portafolio docente (SIU). Y al finalizar cada periodo informará novedades en caso de requerirlas.	Reglamento Interno FICA. Art. 9 (literal b)
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Registro de socialización del sílabo, Informe de seguimiento.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE SÍLABOS

Versión: 01

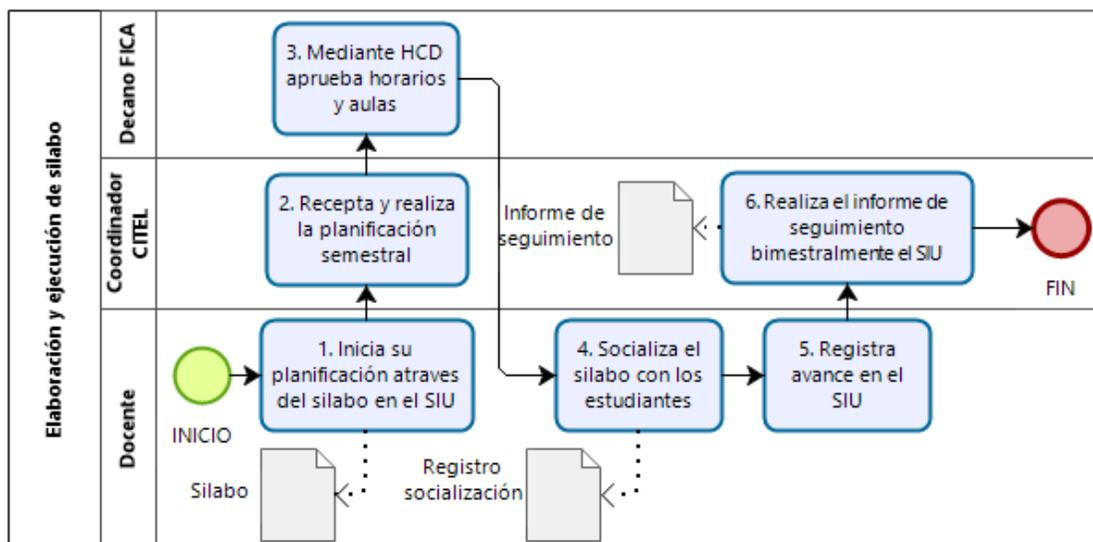
Código: G.AC.1.1

Página: 6 de 7

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará antes y durante de cada periodo académico.

7. FLUJOGRAMA



Powered by
bizagi
Modeler

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Sílabo	X			X	Docente	Coordinación
Informe de seguimiento	X			X	Coordinador	Coordinación



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE SÍLABOS

Versión: 01

Código: G.AC.1.1

Página: 7 de 7

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Registro de socialización del sílabo	X		X		Docente	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de registro de socialización del sílabo.



MACROPROCESO: GESTIÓN ACADÉMICA

PROCESO: SEGUIMIENTO

SUBPROCESO: TUTORÍAS DE ESTUDIANTES REGULARES

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabián Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TUTORÍAS DE ESTUDIANTES REGULARES

Versión: 01

Código: G.AC.2.1

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TUTORÍAS DE ESTUDIANTES REGULARES

Versión: 01

Código: G.AC.2.1

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	5
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	6
9.	ANEXOS.....	7



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TUTORÍAS DE ESTUDIANTES REGULARES

Versión: 01

Código: G.AC.2.1

Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento de tutorías académicas para evaluar el desempeño de los estudiantes en sus estudios y dar una posible solución a la deserción académica.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador CITEL
- Docente

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Rendimiento académico:** Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los deberes, trabajos, pruebas y exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.
- **Tutorías:** Es la expresión de la docencia que se traduce como apoyo académico de acompañamiento, durante el transcurso de la trayectoria académica del estudiante.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento de Tutorías Académicas UTN 2010.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Estatuto Orgánico UTN 2011.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TUTORÍAS DE ESTUDIANTES REGULARES

Versión: 01

Código: G.AC.2.1

Página: 5 de 7

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Tutorías académicas

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Coordinador CITEL	Al recibir el aprobado del distributivo docente, se conoce los docentes que tienen horas de tutorías académicas, acompañamiento y de titulación. El coordinador asigna estudiantes a los docentes para que realicen las tutorías académicas (estudiantes de segunda y tercera matrícula), acompañamiento (cualquier estudiante que lo solicite) y de titulación (estudiantes de Trabajo de Grado I y II).	Reglamento Interno FICA. Art. 9 y 12
2	Docente	Realiza la planificación de tutorías y se reúne con el alumno para dar el acompañamiento.	
3	Docente	Al culminar el semestre, se elabora un informe final a ser presentado a coordinación.	Reglamento de Tutorías Académicas UTN. Art. 17
4	Coordinador CITEL	Evalúa el desempeño del estudiante en el informe y se evidencia el progreso que ha tenido en el desarrollo de sus actividades y remite un informe de la carrera al subdecanato.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 48
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Plan de tutorías académicas, Registro de tutorías, informe de tutorías.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A.

6. TEMPORALIDAD

- Se realizará durante el transcurso de cada periodo académico.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

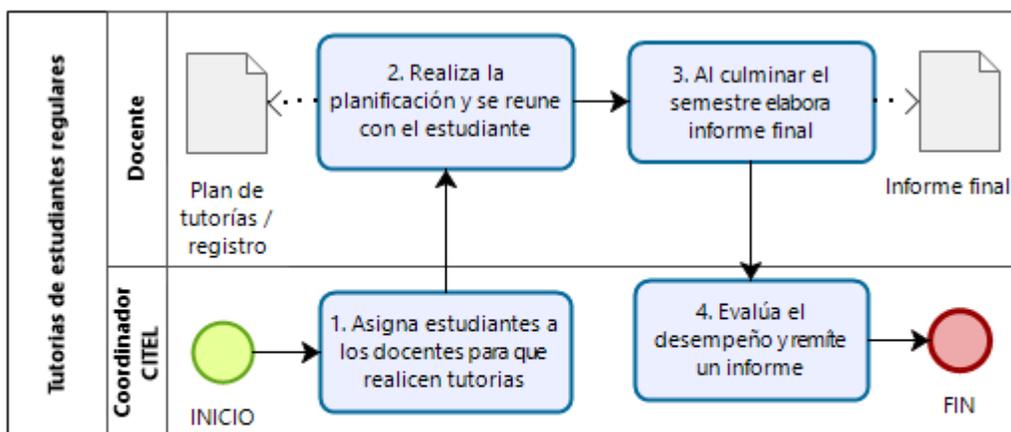
TUTORÍAS DE ESTUDIANTES REGULARES

Versión: 01

Código: G.AC.2.1

Página: 6 de 7

7. FLUJOGRAMA



Powered by
bizagi
Modeler

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Plan de tutorías académicas	X		X	X	Docente	Coordinación
Informe de tutorías	X		X	X	Coordinador	Subdecanato

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Registro de tutorías	X		X		Docente	Coordinación



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

TUTORÍAS DE ESTUDIANTES REGULARES

Versión: 01

Código: G.AC.2.1

Página: 7 de 7

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de plan de tutorías académicas.
- Anexo 2. Formato de informe de tutorías.
- Anexo 3. Formato de registro de tutorías.



**MACROPROCESO: GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN Y
VINCULACIÓN**

PROCESO: INVESTIGACIÓN

SUBPROCESO: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Paul Rosero / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.1.1

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.1.1

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	4
6.	TEMPORALIDAD.....	5
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	7
9.	ANEXOS.....	7



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.1.1

Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento de elaboración de proyectos de investigación de parte de los docentes de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones para que se desarrollen cumpliendo con los requerimientos de la universidad y facultad, además de brindar un seguimiento para su culminación.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo FICA
- Comisión Asesora CITEL
- Pares Revisores
- Responsable Investigación CITEL
- Docente

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **CUICYT:** Centro Universitario de Investigación Científica y Tecnológica
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Líneas de investigación:** Son enfoques interdisciplinarios que permiten englobar procesos, prácticas y perspectivas de análisis y definición disciplinaria con énfasis en los aportes para la sociedad.
- **Proyecto:** Es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Estatuto Orgánico UTN 2013.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Reglamento CUICYT 2014.

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Elaboración del proyecto de investigación

	CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES	
	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Versión: 01
		Código: G.I.V.1.1
		Página: 5 de 7

Nº	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Docente	Propone desarrollar una investigación a partir de las líneas de investigación de la carrera CITEI y necesidades del entorno, alineándose a los proyectos universitarios.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 6, 51, 53 y 56 Reglamento Interno FICA. Art. 19
2	Docente	Elabora el proyecto y lo presenta a las autoridades para su aprobación.	Reglamento de CUICYT, 2014, Art. 3 y 4
3	Comisión Asesora CITEI	Verifica que el proyecto sea viable y cumpla con las líneas de investigación de la carrera. Lo envían a revisión de pares externos.	
4	Pares Revisores	Revisa el proyecto de investigación y remite un informe de respuesta. (Se detallarán correcciones en caso de requerirlo).	Estatuto Orgánico UTN. Art. 47 y 48 Reglamento Interno FICA. Art. 11 y 12
5	Docente	Si es necesario realiza las correcciones solicitadas y mediante la Comisión Asesora envía el proyecto HCD para su aprobación.	N/A
6	HCD FICA	Mediante el Comité Científico de la Facultad evalúan el proyecto, en caso de sugerir correcciones regresar al paso 5, caso contrario el proyecto es aprobado.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 37 y 38 Reglamento Interno FICA. Art 5
7	Docente	Finalmente, el docente recibe la aprobación de las autoridades competentes y ejecuta su proyecto de investigación.	N/A
8	Responsable Investigación CITEI	Al finalizar el tiempo estimado de la investigación se realiza el cierre del proyecto mediante un informe.	N/A
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Proyecto de Investigación, Informe de Cierre de Proyecto
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Informe de pares revisores, Resolución Comisión Asesora, Resolución HCD.

6. TEMPORALIDAD

- Los proyectos de investigación se aprueban regularmente una vez al año, razón por la cual es recomendable aplicar los nuevos temas en el mes de diciembre, pero se lo puede realizar en cualquier momento.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

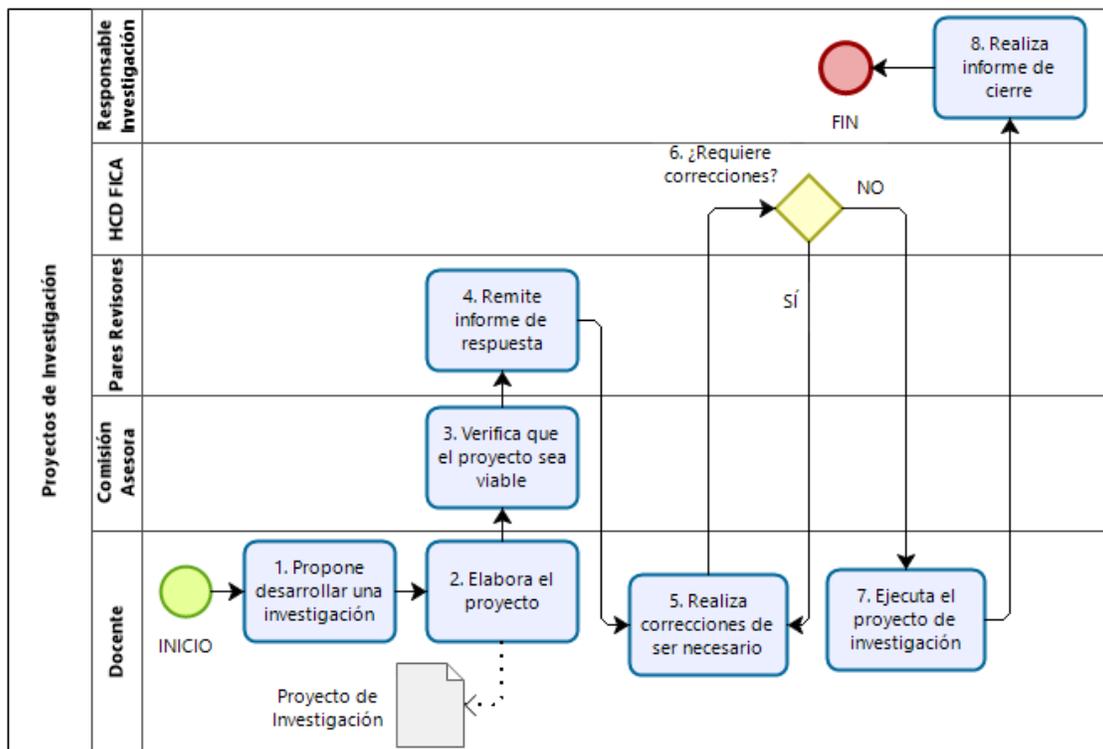
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.1.1

Página: 6 de 7

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.1.1

Página: 7 de 7

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Proyecto de Investigación	X		X	X	Docente	Coordinación
Informe de Cierre de Proyecto	X		X	X	Responsable Investigación	Coordinación
Informe de Pares Revisores		X	X	X	Pares Revisores	Coordinación

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Líneas de investigación UTN		X		X	UTN	UTN
Líneas de investigación FICA		X		X	FICA	FICA
Líneas de investigación CITEL	X			X	Coordinador	Coordinación
Resolución de aprobación Comisión Asesora	X		X	X	Comisión Asesora	Coordinación
Resolución de aprobación HCD		X	X	X	Secretario Abogado	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de proyecto de investigación.
- Anexo 2. Formato de informe de cierre de proyecto.



MACROPROCESO: GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN

PROCESO: VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

SUBPROCESO: PROGRAMA DE VINCULACIÓN

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Stefany Flores / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA DE VINCULACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.2.1

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA DE VINCULACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.2.1

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	6
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	7
9.	ANEXOS.....	7



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA DE VINCULACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.2.1

Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Realizar el procedimiento del programa de vinculación que se desarrolla en la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones para que los involucrados puedan desarrollarlo de la mejor manera, cumpliendo con todos los requisitos.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo FICA
- Coordinador CITEL
- Coordinador Vinculación CITEL
- Institución Beneficiada
- Docente
- Estudiante

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **SIU:** Sistema Informático Universitario
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Vinculación:** Espacio de relación entre la universidad y la comunidad incidiendo al desarrollo de la sociedad.
- **Proyecto:** Es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Estatuto Orgánico UTN 2013.
- Reglamento Interno FICA 2010.
- Instructivo básico de Vinculación con la Sociedad 2016-2017.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA DE VINCULACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.2.1

Página: 5 de 7

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Desarrollo del programa de vinculación con la colectividad

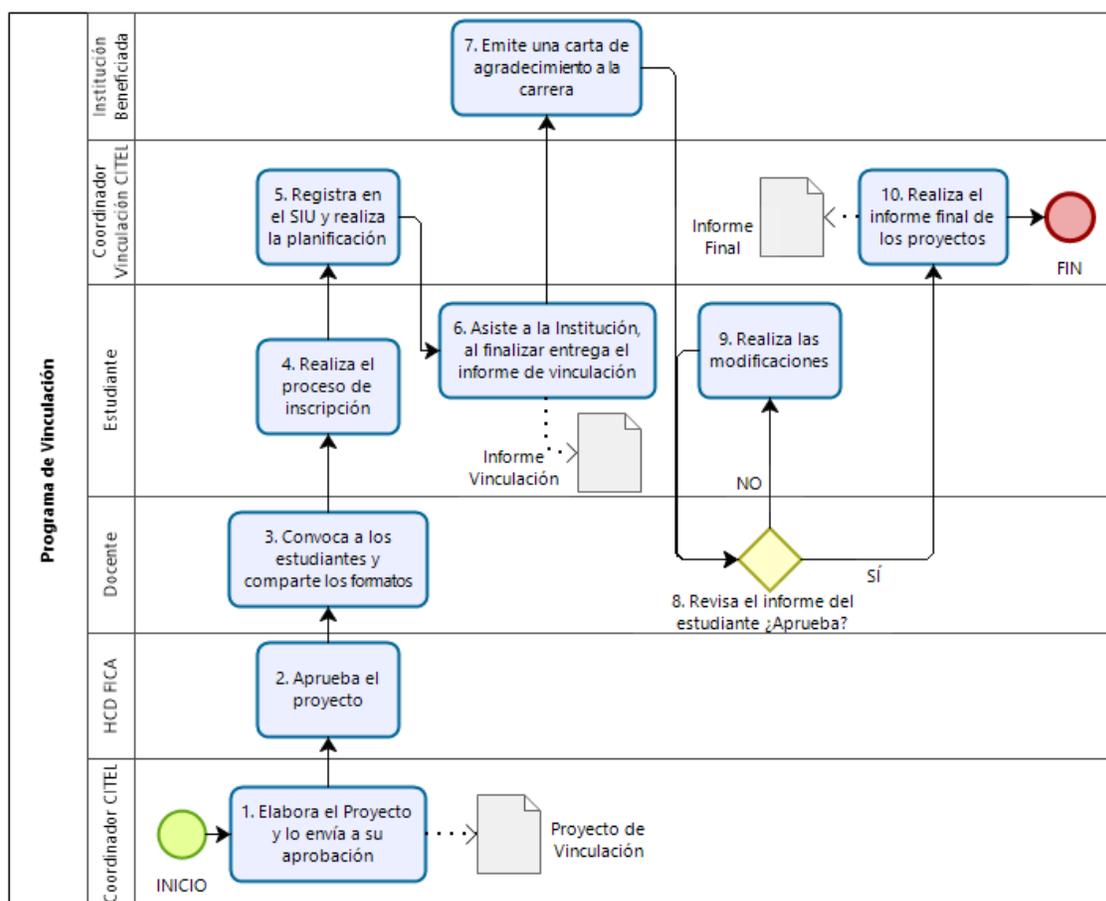
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Coordinador CITEL	Elabora el programa, proyecto y plan en formato SENPLADES, presenta al Comité de Vinculación FICA y se envía para aprobación.	Instructivo básico de Vinculación con la Sociedad.
2	HCD FICA	Aprueban el proyecto de vinculación y lo remiten al Departamento de Vinculación de la UTN.	Reglamento Interno FICA. Art. 19 (literal e)
3	Docente	Convoca a los estudiantes para socializar el proyecto de vinculación y se socializa los formatos respectivos.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 50 (literal c)
4	Estudiante	Realiza el proceso de inscripción cumpliendo con los requisitos establecidos. Descarga los formatos del Aula Virtual del estudiante.	N/A
5	Coordinador Vinculación CITEL	Registra en el SIU a los estudiantes inscritos y realizan la planificación para dar el seguimiento a los involucrados.	N/A
6	Estudiante	Asiste a la institución a cumplir con su programa, es monitoreado constantemente por el docente y al finalizar debe entregar el informe de realización de vinculación.	N/A
7	Institución Beneficiada	Emite una carta de agradecimiento a la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones por el apoyo brindado.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 71
8	Docente	Recepta la carta de la institución y se encarga de revisar el informe juntamente con el estudiante, si no se presentan observaciones en el informe, lo aprueba (seguir al numeral 10).	Reglamento Interno FICA. Art. 19 (literal e)
9	Estudiante	Realiza las modificaciones que el docente ha solicitado (regresa al numeral 8).	N/A
10	Coordinador Vinculación CITEL	Realiza un informe final de los proyectos estudiantiles y lo envía al Departamento de Vinculación.	Reglamento Interno FICA. Art. 19 (literal e)
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Proyecto de Vinculación, Informe de realización de vinculación, Informe de final de de vinculación.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Carta de agradecimiento.

6. TEMPORALIDAD

- Los proyectos de vinculación se cumplen durante 2 periodos académicos, se los realiza anualmente.

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA DE VINCULACIÓN

Versión: 01

Código: G.I.V.2.1

Página: 7 de 7

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Proyecto de Vinculación	X		X	X	Coordinador CITEL	Dirección de Vinculación
Informe de realización de vinculación	X		X	X	Estudiante	Dirección de Vinculación
Informe final de vinculación	X		X	X	Coordinador Vinculación CITEL	Dirección de Vinculación
Carta de agradecimiento		X	X		Institución	Coordinación
Certificado Vinculación		X	X		Director Vinculación	Estudiante

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de proyecto de Vinculación.
- Anexo 2. Formato de informe de realización de vinculación.
- Anexo 3. Formato de informe final de vinculación.



MACROPROCESO: GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN

PROCESO: VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

SUBPROCESO: PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Mario Mediavilla / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

Versión: 01

Código: G.I.V.2.2

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

Versión: 01

Código: G.I.V.2.2

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	4
6.	TEMPORALIDAD.....	5
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	7
9.	ANEXOS.....	7



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

Versión: 01

Código: G.I.V.2.2

Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de la ejecución de prácticas preprofesionales de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones para que los involucrados tengan pleno conocimiento del desarrollo.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo FICA
- Coordinador CITEL
- Comisión Asesora CITEL
- Secretaria CITEL
- Docente
- Estudiante

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **SIU:** Sistema Informático Universitario
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Prácticas preprofesionales:** Es un tipo de modalidad formativa que permite a los estudiantes universitarios aplicar sus conocimientos, habilidades y aptitudes mediante el desempeño en una situación real de trabajo. Se realiza mediante un Convenio de Aprendizaje que se celebra entre: la empresa, el estudiante y la universidad.
- **Tutoría:** Es la expresión de la docencia que se traduce como apoyo académico de acompañamiento, durante el transcurso de la trayectoria académica del estudiante.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento del Régimen Académico UTN 2015.
- Reglamento Interno FICA 2010.

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Desarrollo de prácticas preprofesionales

	CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES	
	PRÁCTICAS PREPROFESIONALES	
	Versión: 01	Código: G.I.V.2.2
		Página: 5 de 7

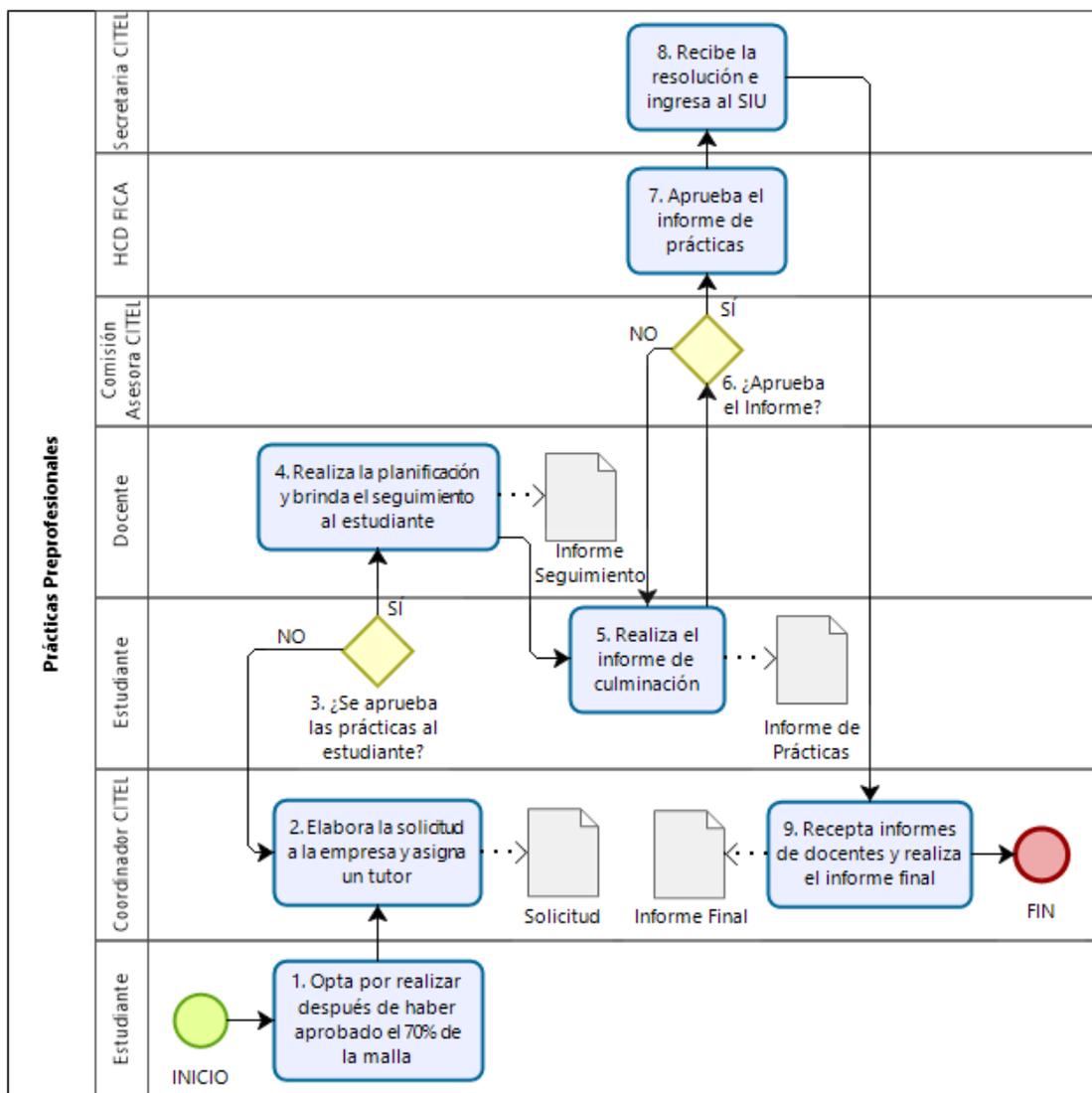
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Estudiante	Una vez que haya aprobado el 70% de créditos de la malla curricular, el estudiante podrá optar por realizar sus prácticas preprofesionales.	Reglamento interno FICA. Art. 46
2	Coordinador CITEL	Elaborará la solicitud dirigida a la empresa y asignará un docente tutor que brinde el seguimiento al estudiante.	Reglamento del Régimen Académico UTN. Art. 114, 118
3	Estudiante	Entrega la solicitud y espera una respuesta de la empresa para poder iniciar con su práctica. En caso de tener una respuesta negativa volver al numeral 2.	N/A
4	Docente	Realiza la planificación de las prácticas y da el seguimiento de las actividades a desarrollar. El estudiante deberá cumplir un mínimo de 240 horas y al culminar se entregará un informe del seguimiento.	Reglamento de Régimen Académico. UTN. Art 13
5	Estudiante	Una vez finalizado el trabajo en la empresa o institución, deberá presentar el informe de culminación a las autoridades de la carrera y facultad.	N/A
6	Comisión Asesora CITEL	Recepta el informe de prácticas y lo aprueba, para enviar al HCD. En caso de no tener la aprobación volver al numeral 5.	Reglamento Interno FICA. Art. 9
7	HCD FICA	Recepta el informe y lo aprueba, emite la resolución mediante el Secretario Abogado, remite a la coordinación de la carrera.	
8	Secretaria CITEL	Recibe la aprobación del HCD y registra en el SIU.	N/A
9	Coordinador CITEL	Recepta los informes de los docentes y realiza el informe de tutoría de prácticas preprofesionales de la carrera.	N/A
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Solicitud de realización de prácticas, Informe de prácticas preprofesionales, Informe seguimiento de prácticas, Informe de tutoría de prácticas.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Resolución de aprobación de prácticas.

6. TEMPORALIDAD

- Las practicas preprofesionales se pueden realizar a lo largo del periodo académico y en vacaciones.

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

Versión: 01

Código: G.I.V.2.2

Página: 7 de 7

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Solicitud de realización de prácticas	X		X		Coordinador CITEL	Coordinación
Informe de prácticas preprofesionales	X		X	X	Estudiante	Coordinación
Informe de seguimiento de prácticas	X		X	X	Docente	Coordinación
Informe de tutoría de prácticas	X		X	X	Coordinador CITEL	Coordinación
Resolución de aprobación de prácticas		X	X	X	Secretario Abogado	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de solicitud de realización de prácticas.
- Anexo 2. Formato de informe de prácticas preprofesionales.
- Anexo 3. Formato de informe seguimiento de prácticas.
- Anexo 4. Formato de informe de tutoría de prácticas.



MACROPROCESO: GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN

PROCESO: ACTIVIDADES DE ESTUDIANTES

SUBPROCESO: EVENTOS PARA ESTUDIANTES

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	MSc. Fabian Cuzme / Docente CITEL		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

EVENTOS PARA ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.I.V.3.1

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

EVENTOS PARA ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.I.V.3.1

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	6
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	7
9.	ANEXOS.....	7



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

EVENTOS PARA ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.I.V.3.1

Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Conocer el proceso de realización de eventos para estudiantes logrando garantizar el correcto desarrollo de estos, y que las autoridades sepan dar el seguimiento adecuado.

2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo FICA
- Comisión Asesora CITEL
- Coordinador CITEL
- Comité Organizador CITEL

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Evento:** Es un acontecimiento, no se trata de cualquier tipo de acto, sino que se aplica a hechos que tienen una especial relevancia.
- **Proyecto:** Es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Estatuto Orgánico UTN 2013.
- Reglamento Interno FICA 2010.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

EVENTOS PARA ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.I.V.3.1

Página: 5 de 7

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Elaboración y aprobación de eventos estudiantiles

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Comité Organizador CITEL	Conforman su equipo de trabajo y realizan la planificación de los eventos a realizar durante el transcurso del semestre. Lo entregan a la carrera.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 59 (Literal c) Reglamento interno FICA. Art 3. (Literal e)
2	Comisión Asesora	Recepta el proyecto, lo analiza y emite su aprobación para el HCD (en caso de no aprobar o sugerir correcciones volver al paso 1).	Estatuto Orgánico UTN. Art. 37
3	HCD FICA	Analiza el evento a desarrollar y emiten la aprobación (en caso de no aprobar o sugerir correcciones volver al paso 1).	Reglamento interno FICA. Art 12 (Literal c)
4	Coordinador CITEL	Recibe la aprobación y comunica al Comité Organizador para su posterior ejecución.	

- **Documento y/o Registro del proceso:** Proyecto del evento.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Acta de Comisión Asesora, Resolución de aprobación HCD.

5.2 ACTIVIDAD 2: Ejecución de eventos para estudiantes

N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
5	Comité Organizador CITEL	Se encargan de gestionar todos los recursos necesarios y/o adquisición de implementos para el correcto funcionamiento de los eventos.	
6	Comité Organizador CITEL	El día o días del evento se encargan de toda la ejecución y control, siguiendo los lineamientos aprobados. Realizan el informe del evento y lo presentan a Comisión Asesora	Reglamento interno FICA. Art 3. (Literal e)
7	Comisión Asesora	Receptan el informe del evento y lo pasan al HCD para su aprobación.	Estatuto Orgánico UTN. Art. 37
8	HCD	Se aprueba el informe y se emite una resolución.	Reglamento interno FICA. Art 12 (Literal c)
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Informe del evento.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

EVENTOS PARA ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.I.V.3.1

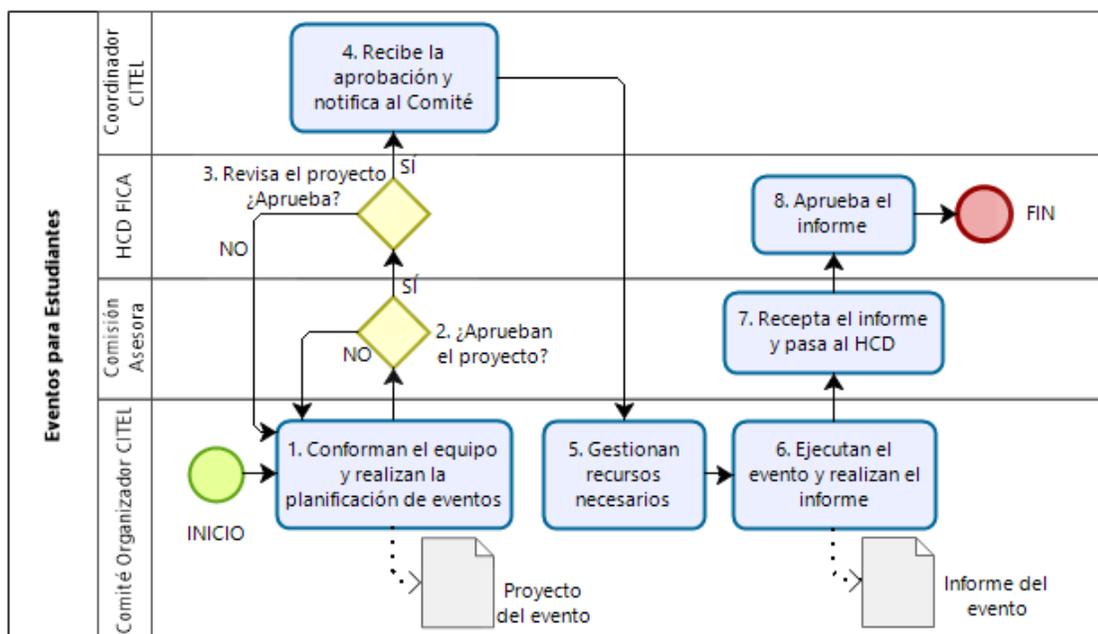
Página: 6 de 7

- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Acta de Comisión Asesora, Resolución de aprobación HCD.

6. TEMPORALIDAD

- Es recomendable empezar a realizarlo antes del inicio del periodo académico para contar con la aprobación y ejecutarlo durante el semestre.

7. FLUJOGRAMA





CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

EVENTOS PARA ESTUDIANTES

Versión: 01

Código: G.I.V.3.1

Página: 7 de 7

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Proyecto del Evento	X		X	X	Comité Organizador CITEL	Coordinación
Informe del evento	X		X	X	Comité Organizador CITEL	Coordinación
Acta de Comisión Asesora		X	X	X	Secretaria CITEL	Coordinación
Resolución HCD		X	X	X	Secretario Abogado	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de proyecto del evento.
- Anexo 2. Formato de informe del evento.



MACROPROCESO: GESTIÓN DE LABORATORIOS

PROCESO: USO DE LABORATORIOS

SUBPROCESO: PRÁCTICAS DE LABORATORIO

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	Ing. Alejandra Pinto / Técnica Docente		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Versión: 01

Código: G.L.1.1

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Versión: 01

Código: G.L.1.1

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	5
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	6
9.	ANEXOS.....	7



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Versión: 01

Código: G.L.1.1

Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Conocer la metodología que realizan los docentes y técnicos docentes en las prácticas de laboratorio logrando realizar adecuadamente las prácticas y fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

2. RESPONSABILIDAD

- Docente
- Técnico Docente
- Estudiante

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Equipo de laboratorio:** Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales utilizados para la realización de experimentos.
- **Guía:** Documento que incluye los principios o procedimientos para encauzar una cosa o el listado con informaciones que se refieren a un asunto específico.
- **Laboratorio:** Sitio dotado o incluido los medios necesarios o aquellos utensilios o elementos para realizar investigaciones, experimentos y labores de carácter técnico y científico.
- **Prácticas de laboratorio:** Tipo de clase que tiene como objetivo fundamental que los estudiantes adquieran habilidades propias de los métodos de la investigación científica, amplíen, profundicen, consoliden, realicen, y comprueben los fundamentos teóricos de la asignatura mediante la experimentación empleando los medios de enseñanza necesarios.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento Interno FICA 2010.



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Versión: 01

Código: G.L.1.1

Página: 5 de 7

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Uso de laboratorio y ejecución de prácticas

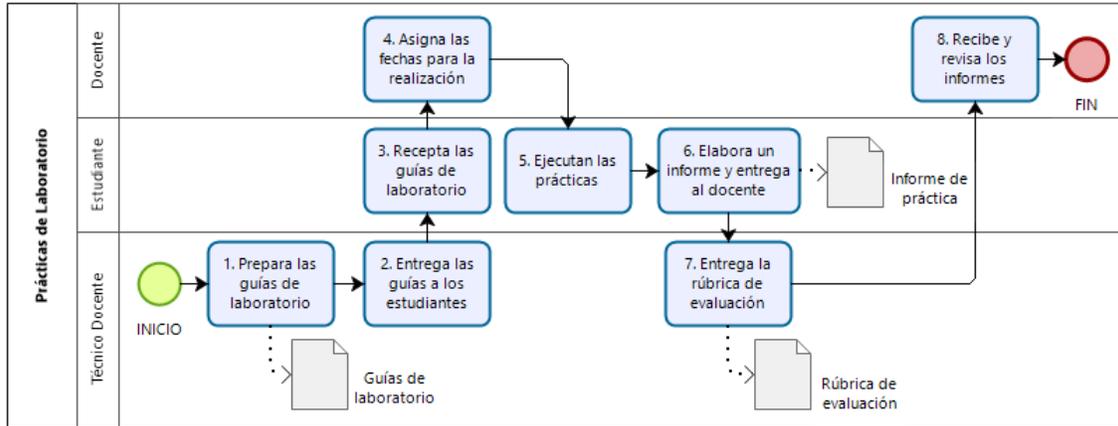
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Técnico Docente	Después de recibir el distributivo docente, y la asignación de recursos según el subproceso G.AD.2.1 el docente prepara las guías de laboratorio para cada practica a ejecutarse en las diferentes asignaturas.	Reglamento interno FICA. Art. 20 y 21
2	Técnico Docente	Al iniciar el periodo académico el docente entrega las guías de laboratorio elaboradas a los estudiantes de cada asignatura.	
3	Estudiante	Recepta las guías de laboratorio.	N/A
4	Docente	Asigna las fechas para la realización de prácticas de laboratorio, establecidas en las guías.	Reglamento interno FICA. Art. 19
5	Estudiantes	Ejecutan las prácticas de laboratorio siguiendo las guías.	
6	Estudiante	Elabora un informe de la práctica realizada y la entrega al docente.	N/A
7	Técnico Docente	Entrega la rúbrica de evaluación de las practicas al docente.	N/A
8	Docente	Recibe y revisa los informes de laboratorio.	Reglamento interno FICA. Art. 19 (literal b)
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Guía de laboratorio, Rúbrica de evaluación, informe de prácticas de laboratorio.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** N/A

6. TEMPORALIDAD

- Se lo realiza durante el transcurso de cada periodo académico.

7. FLUJOGRAMA



Powered by
bizagi
Modeler

8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Guía de laboratorio	X		X	X	Técnico Docente	Estudiante
Informe de prácticas de laboratorio	X		X	X	Estudiante	Docente

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Rúbrica de evaluación	X			X	Técnico Docente	Docente



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Versión: 01

Código: G.L.1.1

Página: 7 de 7

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de guía de laboratorio.
- Anexo 2. Formato rúbrica de evaluación.
- Anexo 3. Formato de informe de prácticas de laboratorio.



MACROPROCESO: GESTIÓN DE LABORATORIOS

PROCESO: GESTIÓN DE IMPLEMENTOS

SUBPROCESO: INVENTARIO DE EQUIPOS DE LABORATORIO

VERSIÓN: 01

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
Elaborado por:	Javier Benalcázar / Estudiante		06/01/20
Revisado por:	Ing. Alejandra Pinto / Técnica Docente		06/01/20
Aprobado por:	MSc. Edgar Jaramillo / Coordinador CITEL		06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

INVENTARIO DE EQUIPOS DE LABORATORIO

Versión: 01

Código: G.L.2.1

Página: 2 de 7

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	06/01/20



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

INVENTARIO DE EQUIPOS DE LABORATORIO

Versión: 01

Código: G.L.2.1

Página: 3 de 7

CONTENIDO

1.	OBJETIVO	4
2.	RESPONSABILIDAD	4
3.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	5
6.	TEMPORALIDAD.....	5
7.	FLUJOGRAMA.....	6
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	6
9.	ANEXOS.....	7

	CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES	
	INVENTARIO DE EQUIPOS DE LABORATORIO	Versión: 01
		Código: G.L.2.1
		Página: 4 de 7

1. OBJETIVO

Conocer la metodología de utilización de equipos en las prácticas de laboratorio, logrando mantener actualizado el stock de los equipos y en funcionamiento.

2. RESPONSABILIDAD

- Decano FICA
- Coordinador CITEL
- Custodio de Laboratorio
- Técnico Docente

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **CITEL:** Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones
- **N/A:** No Aplica

Definiciones:

- **Equipo de laboratorio:** Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales utilizados para la realización de experimentos.
- **Inventario:** Control de las existencias de materiales, equipos, mueble e inmuebles con que cuenta una dependencia o una entidad, es el documento donde se lleva el control de esto para cualquier manejo administrativo de los materiales.
- **Laboratorio:** Sitio dotado o incluido los medios necesarios o aquellos utensilios o elementos para realizar investigaciones, experimentos y labores de carácter técnico y científico.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento general para la adquisición, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios del sector público.

	CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES	
	INVENTARIO DE EQUIPOS DE LABORATORIO	Versión: 01
		Código: G.L.2.1
		Página: 5 de 7

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ACTIVIDAD 1: Inventario de equipos

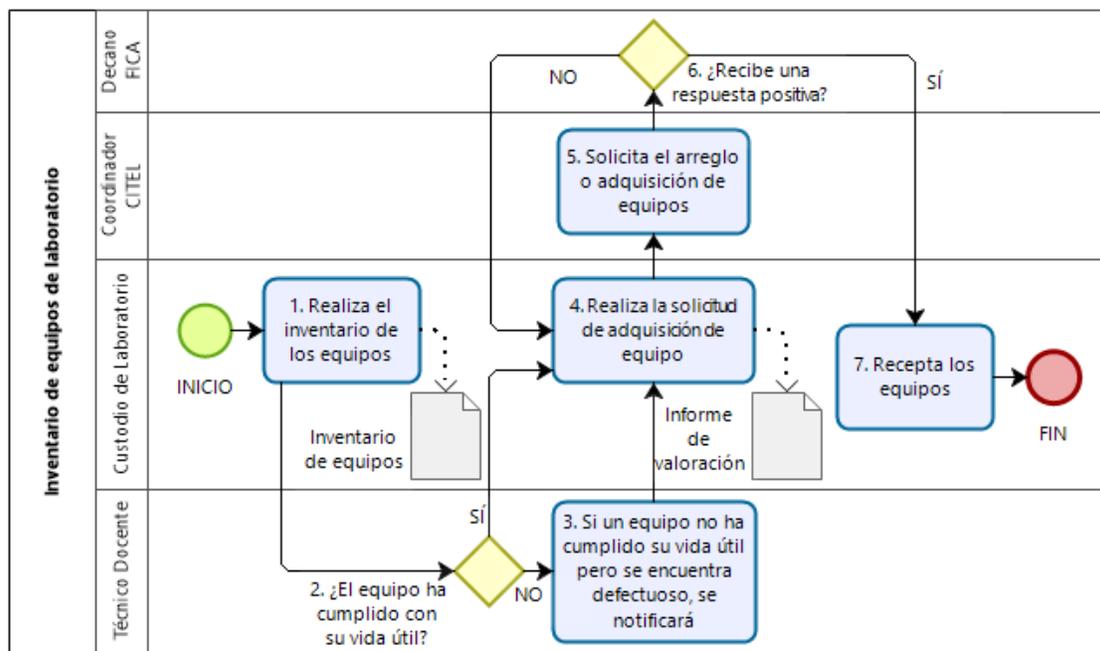
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Custodio de Laboratorio / Técnico Docente	Realiza el inventario de los equipos, maquinaria, mobiliario con los que cuentan los laboratorios.	Reglamento general para la adquisición, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios del sector público. Art. 3.21
2	Técnico Docente	Si un equipo, maquinaria o inmueble ha cumplido su vida útil se realiza la evaluación correspondiente y se procede a comunicar al Custodio del Laboratorio para completar la adquisición de un nuevo equipo (numeral 4).	
3	Técnico Docente	Si un equipo que no ha cumplido su vida útil se encuentra defectuoso deberá ser notificado para su arreglo.	N/A
4	Custodio de Laboratorio	Recepta el pedido del Técnico Docente y realiza la solicitud de adquisición de equipo de laboratorio y la remite a la coordinación de la carrera para el trámite respectivo.	
5	Coordinador CITEL	Solicitará a las autoridades el arreglo o adquisición de equipos.	Reglamento general para la adquisición, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios del sector público. Art. 3.21
6	Decano FICA	Recibe la solicitud de compostura o adquisición del equipo y es enviado al departamento de Compras Públicas, que emitirán una respuesta (si es positiva continuar con el procedimiento, caso contrario volver al numeral 4).	
7	Custodio de Laboratorio / Técnico Docente	Recepta los equipos y vuelve a inventariarlos (numeral 1). El proceso se repite.	N/A
Fin			

- **Documento y/o Registro del proceso:** Inventario de equipos de laboratorio, Informe de valoración de equipos.
- **Documentos y/o Registros de otros procesos o entes externos:** Resolución de Compras Públicas.

6. TEMPORALIDAD

- Se lo realiza durante el transcurso de cada periodo académico, se hace la revisión de equipos antes del inicio del periodo y a la culminación del mismo.

7. FLUJOGRAMA



8. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Informe de valoración de equipos	X		X	X	Custodio de Laboratorio	Coordinación
Resolución de Compras Públicas		X	X	X	Compras Públicas	Coordinación



CARRERA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

INVENTARIO DE EQUIPOS DE LABORATORIO

Versión: 01

Código: G.L.2.1

Página: 7 de 7

REGISTROS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Inventario de equipos de laboratorio	X		X	X	Técnico Docente	Coordinación

9. ANEXOS

- Anexo 1. Formato de inventario de equipos de laboratorio.
- Anexo 2. Formato de informe de valoración de equipos.