



UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ESCUELA DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO Y GEODESIA



INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CARRERA
INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y CATASTRO CON GRADO DE BACHILLERATO
INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA CON GRADO DE LICENCIATURA

Proceso 35

Comisión de Calidad:

MEd. Gabriela Cordero Gamboa

MSc. Carlos Sevilla Hernández

Asesoría de la Vicerrectoría de Docencia:

Dra. Irma García Villalobos

Noviembre, 2024

Créditos Comisión de Autoevaluación Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

MEd. Gabriela Cordero Gamboa
Coordinadora y directora de Unidad Académica

MSc. Carlos Sevilla Hernández
Académico Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Carolina Cascante Quesada
Estudiante Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Marilyn Elizondo Portugués
Estudiante Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Kevin Obregón González
Estudiante Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Sharon Sandoval Gutiérrez
Estudiante Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Eduardo Eduarte Vásquez
Personal Administrativo

Colaboración Personal Académico ETCG

MSc. Sara Bastos Gutiérrez
Subdirectora Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Lic. José Francisco Valverde Calderón
Coordinador Académico Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Colaboración Personal Administrativo ETCG

Licda. Emilin Alvarado Amuy

INDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN.....	25
CAPÍTULO I	26
INFORMACIÓN GENERAL	26
1. Datos de la Universidad Nacional	26
2. Breve reseña histórica de la UNA	26
3. Misión y fines	26
4. Estructura organizativa de la Universidad Nacional	27
5. Información general de la carrera	27
6. Nombre y calidades de las autoridades actuales.....	28
7. Objetivos generales de la carrera.....	28
8. Objetivos específicos de la carrera.....	29
9. Plan de estudios	29
10. El proceso de autoevaluación	30
10.1. Recolección de información documental, técnica y estadísticas de la carrera ...	30
10.2. El análisis de información y valoración de resultados en el proceso de autoevaluación	31
10.3. La socialización de los resultados del proceso de autoevaluación	31
10.4. La aprobación del Informe de Autoevaluación y Compromiso de Mejoramiento preliminar	32
RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACIÓN.....	33
1. ADMISIBILIDAD	33
2. DIMENSIÓN 1: RELACIÓN CON EL CONTEXTO	39
2.1. Componente: 1.1 Información y promoción	39
2.2. Componente: 1.2 Proceso de admisión e ingreso	42
2.3. Componente: 1.3 Correspondencia con el contexto	45
3. Dimensión 2: Recursos.....	53
3.1. Componente: 2.1 Plan de estudios	53
3.2. Componente: 2.2 Personal académico	69
3.3. Componente: 2.3 Personal administrativo	84
3.4. Componente: 2.4 Infraestructura	88
3.5. Componente: 2.5 Centro de información y recursos.....	99

3.6.	Componente: 2.6 Equipo y materiales	113
3.7.	Componente: 2.7 Finanzas y presupuesto	121
4.	Dimensión 3: Proceso educativo	125
4.1.	Componente: 3.1 Desarrollo docente	125
4.2.	Componente: 3.2 Metodología enseñanza-aprendizaje	135
4.3.	Componente: 3.3 Gestión de la carrera	145
4.4.	Componente: 3.4 Investigación	160
4.5.	Componente: 3.5 Extensión	171
4.6.	Componente: 3.6 Vida estudiantil	178
5.	Dimensión 4: Resultados	203
5.1.	Componente: 4.1 Desempeño estudiantil	203
5.2.	Componente: 4.2 Graduados	209
5.3.	Componente: 4.3 Proyección de la carrera	223
5.4.	Sostenibilidad	226
CAPÍTULO III		236
SINTESIS VALORATIVA		236
1.	Admisibilidad	236
2.	Dimensión 1 Relación con el Contexto	237
3.	Dimensión 2 Recursos	238
4.	Dimensión 3 Proceso educativo	242
5.	Dimensión 4 Resultados	245
6.	Síntesis valorativa: Sostenibilidad	248
CAPÍTULO IV		249
ANÁLISIS INTEGRAL DE LA CARRERA		249
CAPÍTULO V		260
COMPROMISO DE MEJORAMIENTO		260

ÍNDICE DE TABLAS

Número	Título	Página
Tabla 1:	Organización de la UNA	27
Tabla 2:	Recolección de información de opinión documental, técnica y estadística de la carrera....	31
Tabla 3:	Síntesis de cumplimiento de criterios de Admisibilidad	33
Tabla 4:	Evidencias utilizadas en el análisis del componente de Admisibilidad.....	38
Tabla 5:	Síntesis de cumplimiento de criterios de Información y promoción	39
Tabla 6:	Estudiante que reportan haber recibido información.....	40
Tabla 7:	Estudiantes que reportan haber recibido la información de manera oportuna y veraz	41
Tabla 8:	Evidencias utilizadas en el análisis del componente Información y promoción	41
Tabla 9:	Síntesis de cumplimiento de criterios de Proceso de admisión e ingreso	42
Tabla 10:	Distribución del estudiantado admitido según características sociodemográficas, Período 2020 – 2023.....	44
Tabla 11:	Evidencias utilizadas en el análisis del componente Proceso de admisión e ingreso	45
Tabla 12:	Síntesis de cumplimiento de criterios de Correspondencia con el contexto.....	45
Tabla 13:	Evidencias utilizadas en el análisis del componente Correspondencia con el contexto	52
Tabla 14:	Síntesis de cumplimiento de criterios Plan de Estudios	53
Tabla 15:	Evidencias utilizadas en el análisis del componente Plan de Estudios.....	68
Tabla 16:	Síntesis de cumplimiento de criterios de Personal Académico	69
Tabla 17:	Criterios para la distribución de la jornada docente (horas).....	73
Tabla 18:	Jornadas para docencia, investigación y extensión	74
Tabla 19:	Resumen sobre docentes que trabajan en la ETCG.....	75
Tabla 20:	Síntesis de la experticia académica y profesional de los docentes de la ETCG	75
Tabla 21:	Distribución de académicos según edad.....	76
Tabla 22:	Distribución de académicos según universidad en la que posgrado.....	76
Tabla 23:	Cantidad de Jornadas Académicas según tipo de nombramiento	79
Tabla 24:	Experiencia docente de los académicos de la carrera.....	79
Tabla 25:	Porcentaje de participación del personal Académico	80
Tabla 26:	Evidencias utilizadas en el análisis del componente Personal Académico.....	83
Tabla 27:	Síntesis de cumplimiento de criterios de Personal Administrativo	84
Tabla 28:	Descripción de puestos, jornada y grado académico del personal administrativo al 2024.	85
Tabla 29:	Evidencias utilizadas en el análisis del componente Personal Administrativo	87
Tabla 30:	Síntesis de cumplimiento de criterios de Infraestructura.....	88
Tabla 31:	Porcentajes de las poblaciones que conoce sobre normas de seguridad, higiene y salud ocupacional	92
Tabla 32:	Percepción de uso de las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional	93
Tabla 33:	Percepción del personal académico respecto a la calidad espacios académicos	94
Tabla 34:	Percepción de uso de las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional	94
Tabla 35:	Percepción del personal académico respecto a la calidad espacios académicos	95
Tabla 36:	Opiniones del personal de gestión de la carrera, servicios administrativos y técnicos sobre la calidad y suficiencia de los espacios	96
Tabla 37:	Percepción de los estudiantes sobre las condiciones de los espacios para actividades extracurriculares.....	97
Tabla 38:	Evidencias utilizadas en el análisis del componente Infraestructura.....	98

Tabla 39: Síntesis de cumplimiento de criterios de Centro de información y recursos.....	99
Tabla 40: Biblioteca Joaquín García Monge	102
Tabla 41: Biblioteca Mariana Campos	103
Tabla 42: Porcentaje de satisfacción de los diferentes aspectos de los centros de información y recursos (promedio)	103
Tabla 43: Opiniones de los académicos y estudiantes regulares sobre los centros de información	103
Tabla 44: Número y distribución del personal responsable de brindar los servicios en el centro de información y recursos	110
Tabla 45: Presupuesto para la compra de material bibliográfico de la carrera de la ETCG.....	112
Tabla 46: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Centros de información y recursos	112
Tabla 47: Síntesis de cumplimiento de criterios de Equipo y Materiales.....	113
Tabla 48: Satisfacción del personal académico con el equipo de cómputo y multimedia.....	115
Tabla 49: Satisfacción del personal administrativo con el equipo de cómputo y multimedia.....	115
Tabla 50: Disponibilidad de equipos de cómputo de la ETCG	116
Tabla 51: Software utilizado en la ETCG	116
Tabla 52: Opinión del estudiantado sobre la disponibilidad y calidad del equipo de cómputo en los laboratorios.....	117
Tabla 53: Opinión sobre disponibilidad del equipo multimedia y condiciones actuales.....	117
Tabla 54: Frecuencia con que se utiliza el equipo multimedia por parte del personal docente.....	118
Tabla 55: Opinión de estudiantes y académicos sobre el equipo especializado	119
Tabla 56: Opinión de los Académicos, Estudiantes y Administrativos si se cuenta con los materiales necesarios para el proceso formativo y todas las laboraran que lo acompañan	120
Tabla 57: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Equipo y Materiales.....	121
Tabla 58: Síntesis de cumplimiento de criterios de Finanzas y presupuesto.....	121
Tabla 59: Presupuesto de Operación ETCG_2020-2024.....	122
Tabla 60: Presupuesto Laboral ETCG_2020-2024	123
Tabla 61: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Finanzas y Presupuesto.....	124
Tabla 62: Síntesis de cumplimiento de criterios de Desarrollo Docente.....	125
Tabla 63: Distribución de valoración de personal académico	132
Tabla 64: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Desarrollo docente	134
Tabla 65: Síntesis de cumplimiento de criterios de Metodología enseñanza-aprendizaje.....	135
Tabla 66: Opinión de los académicos y estudiantes sobre las facilidades que brinda la carrera para realizar giras o actividades fuera de las instalaciones universitarias.....	140
Tabla 67: Porcentaje de estudiantes que afirman que durante las dos primeras semanas de clase se les informó sobre la propuesta de evaluación de cada curso matriculado.....	142
Tabla 68: Porcentaje de estudiantes que afirman que se les explicaron todos los detalles de la propuesta de evaluación	142
Tabla 69: Opinión de los estudiantes sobre la concordancia entre la metodología de enseñanza y aprendizaje y los métodos de evaluación de los aprendizajes.....	143
Tabla 70: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Metodología enseñanza-aprendizaje	144
Tabla 71: Síntesis de cumplimiento de criterios de Gestión de la Carrera	145
Tabla 72: Estructura organizativa de la carrera, de acuerdo con el EO de la UNA.....	149
Tabla 73: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Gestión de la carrera	158
Tabla 74: Síntesis de cumplimiento de criterios de Investigación	160
Tabla 75: Tipo, cantidad y porcentaje de docentes que ha participado en actividades de pensamiento critico.....	166

Tabla 76: Porcentajes de opinión de los docentes de la ETCG sobre la suficiencia y oportunidad de incentivos para desarrollar actividades de pensamiento crítico	167
Tabla 77: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Investigación.....	170
Tabla 78: Síntesis de cumplimiento de criterios de Extensión.....	171
Tabla 79: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Extensión	178
Tabla 80: Síntesis de cumplimiento de criterios de Vida Estudiantil	178
Tabla 81: Opinión de administrativos, académicos y estudiantes sobre cuánto considera que se cumplen las normativas y procedimientos	183
Tabla 82: Opinión sobre las condiciones de acceso para personas con discapacidad.....	188
Tabla 83: Opinión de los estudiantes con beca, sobre si es suficiente para cubrir sus necesidades relacionadas con la carrera	190
Tabla 84: Opinión de los estudiantes sobre la calidad de los servicios académicos y estudiantiles	191
Tabla 85: Horario en que atienden las dependencias administrativas y las que dan servicios al estudiante.....	192
Tabla 86: Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con los servicios ofrecidos.....	193
Tabla 87: Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con el horario de estos servicios	193
Tabla 88: Opinión de Estudiantes sobre si han sido informados acerca de la manera de realizar los procesos administrativos fundamentales.....	194
Tabla 89: Nivel de satisfacción del estudiantado con la carrera, el personal académico, los servicios y las actividades de la institución.....	196
Tabla 90: Porcentaje de estudiantes que indican que pueden expresar sus opiniones	196
Tabla 91: Distribución de horas para la declaración jurada de horarios.....	198
Tabla 92: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Vida Estudiantil	200
Tabla 93: Síntesis de cumplimiento de criterios de Desempeño estudiantil.....	203
Tabla 94: Breve descripción de capítulos Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional.....	203
Tabla 95: Opinión de los estudiantes sobre el grado de cumplimiento de la normativa de evaluación	205
Tabla 96: Promedios según los periodos comprendidos desde el I Ciclo 2020 al II Ciclo 2023.....	208
Tabla 97: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Desempeño Estudiantil	209
Tabla 98: Síntesis de cumplimiento de criterios de Graduados.....	209
Tabla 99: Distribución de graduados en los últimos cuatro años, según la modalidad del TFG	212
Tabla 100: Opinión de las personas graduadas sobre las razones por las que requirió más tiempo para concluir el plan de estudios del Bachillerato y Licenciatura	213
Tabla 101: Participación de docentes y estudiantes en proyectos PPAA	215
Tabla 102: Cantidad de Estudiantes Graduados, según grado obtenido Periodo 2020-2024	217
Tabla 103: Valoración de la persona graduada sobre la formación recibida en la carrera en cuanto a conceptos, actitudes, valores y destrezas adquiridas	218
Tabla 104: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Graduados.....	221
Tabla 105: Síntesis de cumplimiento de criterios de Proyección de la Carrera	223
Tabla 106: Distribución de personal académico en el periodo 2020-2024.....	224
Tabla 107: Distribución de personal académico en el periodo 2020-2024.....	225
Tabla 108: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Proyección de la carrera	226
Tabla 109: Síntesis de cumplimiento de criterios de Sostenibilidad	226
Tabla 110: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Sostenibilidad	235
Tabla 111: Admisibilidad Valoración	236
Tabla 112: Dimensión: Relación con el contexto Valoración.....	237

Tabla 113: Dimensión 2 Recursos Valoración.....	238
Tabla 114: Dimensión 3 Proceso educativo Valoración	242
Tabla 115: Dimensión 4 Resultados Valoración.....	245
Tabla 116: Sostenibilidad Valoración.....	248
Tabla 117: Síntesis valorativa del cumplimiento de los criterios según dimensión (en %)......	249
Tabla 118: Síntesis valorativa del cumplimiento de CM periodo 2020-2024	251
Tabla 119: Resumen debilidades y Mejoras de Autoevaluación 2024	260

ÍNDICE DE FIGURAS

Número	Título	Página
Figura 1:	Distribución de la evaluación del personal académico UNA	131
Figura 2:	Distribución de temáticas ofertados por la Vicerrectoría de Docencia	133
Figura 3:	Estructura Organizacional UNA.....	148
Figura 4:	Núcleo organizativo de la Unidad Académica.....	152

ÍNDICE DE EVIDENCIAS

Evidencia	Título
Evidencia 1	Plan de Estudio 2019
A.1	Lista los nombres de los estudiantes que se han graduado con el plan de estudios 2019 en los últimos 5 años
A.2	Malla curricular
A.3	Muestra de programa de cursos
A.4	Compendio Leyes, Decretos y Convenios de la Educación Superior Universitaria Estatal en Costa Rica
A.5	Nombramiento de Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones de la unidad académica 2024
A.6	Lista de estudiantes gestionando equiparaciones y Ejemplo de acuerdos de la Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones junto al acuerdo del Consejo de Unidad Académica de la ETCG
A.8	Certificación emitida por el Departamento de Registro de la UNA del proceso de admisión ETCG
A.9	Ejemplo de equiparación de grados en la carrera
A.12	Reglamento reconocimiento y equiparación de estudios y ACAPE
Evidencia 13	Lista descriptiva de los materiales informativos disponibles
Evidencia 14	Estrategia de Comunicación ETCG
Evidencia 15	Porcentaje de estudiantes que, según reportan, reciben la información requerida, por temas
Evidencia 16	Porcentaje de estudiantes que opina que la entrega de estos materiales es oportuna y que la información contenida en ellos es veraz
Evidencia 17	Normativa y lista de trámites y requisitos de ingreso, para estudiantes procedentes de la secundaria o de otras universidades o carreras
Evidencia 18	Medios de difusión de trámites y requisitos de ingreso
Evidencia 19	Repositorio de la ETCG, Normas y Políticas de la UNA
Evidencia 20	Oficio UNA-PRODEMI-OFIC-235-2024
Evidencia 21	Colegio de Procedencia
Evidencia 22	Fotografías de la infraestructura, de los materiales, del equipo y humanas que permiten el acceso, en igualdad de oportunidades a personas con discapacidad
Evidencia 23	Plan de estudios vigente página 14
Evidencia 24	Objeto de estudio y finalidad del conocimiento

Evidencia 25	Perfil persona graduada
Evidencia 26	Desarrollo laboral de graduados
Evidencia 27	Manifestación de empleadores de satisfacción con profesionales
Evidencia 28	Modificación en cursos de física
Evidencia 29	Nuevos cursos Optativos
Evidencia 30	Normativa PPAA UNA
Evidencia 31	Listado estudiantes asistentes
Evidencia 32	Listado de estudiantes de PPS
Evidencia 33	Participación de estudiantes en actividades extracurriculares
Evidencia 34	Incorporación de actividades para el análisis de la realidad costarricense y mundial
Evidencia 35	Convenios vigentes. Estándar 3
Evidencia 36	Acciones de uso de convenio
Evidencia 37	Actividades de vínculo de la carrera con la comunidad académica
Evidencia 38	Lista de empresas colaboradoras
Evidencia 39	Ejemplo de programación de giras
Evidencia 40	Percepción de empleadores de formación de graduados
Evidencia 41	Percepción de graduados sobre la formación recibida
Evidencia 42	Plan de estudios 2019
Evidencia 43	Divulgación de plan de estudios y percepción estudiantil
Evidencia 44	Estatuto Orgánico fines
Evidencia 45	Percepción de los académicos sobre los fines y objetivos de la carrera
Evidencia 46	Percepción de los académicos sobre los referentes universales y corrientes del pensamiento
Evidencia 47	Características del estudiante con perfil de entrada a la carrera
Evidencia 48	Percepción sobre la congruencia de las características de perfil de entrada
Evidencia 49	Perfil Profesional del graduado
Evidencia 50	Percepción sobre el perfil profesional de salida
Evidencia 51	Malla Curricular
Evidencia 52	Percepción sobre la pertinencia de la secuencia de los cursos
Evidencia 53	Estrategias Pedagógicas y ejemplo de aplicación en programas de curso
Evidencia 54	Estudiantes que opinan que existe integración teórico-práctica en los cursos
Evidencia 55	Ejemplo de curso con el contenido de ética

Evidencia 56	Estudiantes que opinan que sí se desarrollan contenidos de ética para el ejercicio profesional en cursos de la carrera
Evidencia 57	Estudiantes que opinan que indican la realización de lecturas o estudio en otro idioma durante la carrera
Evidencia 58	Tipos de Tecnología de información de apoyo a la académica
Evidencia 59	Percepción de Estudiantes y Académicos con el uso de tecnología digital como apoyo a la docencia
Evidencia 60	Estudiantes que opinan que el plan de estudios incorpora prácticas científicas en la carrera
Evidencia 61	Ejemplo cursos con métodos de investigación
Evidencia 62	Lineamientos para la Flexibilidad Curricular en la UNA
Evidencia 63	Estudiantes que opina que la carrera ofrece oportunidades suficientes de flexibilidad curricular para satisfacer sus necesidades
Evidencia 64	Actividades de diferentes intereses extracurriculares realizadas por la ETCG
Evidencia 65	Estudiantes que conocen la realización de actividades extracurriculares y participan en ella
Evidencia 66	Reglamento de Trabajos Finales de Graduación de Grado UNA
Evidencia 67	Instrucciones para la ejecución de Trabajos Finales de Graduación en el Plan de Estudio 2019 de la ETCG
Evidencia 68	Lista de TFG de la ETCG 2020-2024
Evidencia 69	Normativa de programas de cursos
Evidencia 70	Repositorio de programas de cursos y ejemplos
Evidencia 71	Reglamento General sobre los Procesos de Aprendizaje de la Universidad Nacional
Evidencia 72	Estatuto Orgánico
Evidencia 73	Modelo Pedagógico
Evidencia 74	Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional
Evidencia 75	IV Cuarta Convención Colectiva
Evidencia 76	Acuerdo del Consejo Universitario número SCU-2129-94 Instrumento personal académico de la carrera de bachillerato de ingeniería en topografía y catastro y licenciatura de ingeniería en topografía y geodesia 2024
Evidencia 77	

	SCU-1174-2012 modificación de las directrices institucionales para formulación, aprobación, ejecución, seguimiento y evaluación del POAI 2009,
Evidencia 78	publicadas en una gaceta número 10 del 30 de junio del 2008
Evidencia 79	Estudio de Cargas Académicas 2023
Evidencia 80	Resumen de información de los docentes
Evidencia 81	Reglamento de Contratación Laboral de Personal Académico de la UNA
Evidencia 82	Régimen de Carrera Académica de la UNA
Evidencia 83	UNA-AS-ETCG-ACUE-012-2023
Evidencia 84	Régimen de Beneficios para el Mejoramiento Académico y Profesional de los funcionarios universitarios
Evidencia 85	Instrumento estudiantado regular de la carrera de bachillerato de ingeniería en topografía y catastro y licenciatura de ingeniería en topografía y geodesia 2024
Evidencia 86	Percepción de los estudiantes y académicos del personal administrativo y técnico son suficientes y eficientes
Evidencia 87	Proceso de selección y contratación de personal administrativo
Evidencia 88	Registro de elegibles Administrativos
Evidencia 89	Manual de cargos y funciones del Personal Administrativo
Evidencia 90	Mecanismos de Evaluación de personal administrativo
Evidencia 91	Percepción de los administrativos en relación con la Evaluación de personal administrativo
Evidencia 92	Percepción de los académicos y estudiantes sobre los servicios del personal administrativo
Evidencia 93	Ejemplo de plan de desarrollo y capacitaciones del personal administrativo
Evidencia 94	Características actuales de infraestructura ETCG
Evidencia 95	IV Convención Colectiva
Evidencia 96	Manual de Salud Laboral UNA
Evidencia 97	Comisión Local de Emergencias
Evidencia 98	Normas de seguridad para el trabajo
Evidencia 99	Porcentajes de las poblaciones que conoce sobre normas de seguridad, higiene y salud ocupacional
Evidencia 100	Estándar 12. Percepción de uso de las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional
Evidencia 101	Percepción del personal académico respecto a la calidad algunos rubros en espacios académicos

Evidencia 102	Percepción del personal estudiantil respecto a la calidad algunos rubros en espacios académicos
Evidencia 103	Percepción del personal académico respecto a la calidad algunos rubros en espacios de atención al estudiante
Evidencia 104	Percepción del personal de gestión de la carrera, servicios administrativos y técnicos sobre la calidad y suficiencia de los espacios
Evidencia 105	Percepción de los estudiantes sobre las condiciones de los espacios para actividades extra-clase
Evidencia 106	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras - SIDUNA
Evidencia 107	Porcentaje de satisfacción de los diferentes aspectos de los centros de información y recursos Difusión por la Web de la circulación de material y libros o documentos recientes
Evidencia 108	
Evidencia 109	Bibliografía obligatoria incluida en los programas de los cursos propios de la carrera
Evidencia 110	Frecuencia con que acceden los profesores y estudiantes a las bibliotecas
Evidencia 111	Disponibilidad de redes de información académica en el Sistema de Bibliotecas de la UNA
Evidencia 112	Libros adquiridos por compra 2019-2024
Evidencia 113	Satisfacción del personal académico y administrativo con el equipo de cómputo y multimedia
Evidencia 114	Porcentaje de estudiantes que opinan sobre la disponibilidad y calidad del equipo de cómputo en los laboratorios
Evidencia 115	Distribución porcentual de la opinión del personal académico y los estudiantes sobre la disponibilidad del equipo multimedia y condiciones en que se encuentra
Evidencia 116	Inventario de equipo disponible
Evidencia 117	Descripción de equipo especializado
Evidencia 118	Opinión de estudiantes y académicos sobre el equipo especializado
Evidencia 119	Opinión de los académicos, estudiantes y administrativos sobre si se cuenta con los materiales necesarios para el proceso formativo
Evidencia 120	Constitución Política de Costa Rica
Evidencia 121	Distribucion_FEES_2010_2024_CONARE

Evidencia 122	Presupuesto Operación Inversión ETCG 2020-2024
Evidencia 123	Estatuto Orgánico UNA_ PRINCIPIO DE FONDO ÚNICO
Evidencia 124	Reglamento para la Tramitación y Aprobación de Instrumentos de Cooperación Externa, Donaciones y Prestamos para la Universidad Nacional
Evidencia 125	Reglamento de Transferencia Tecnológica y Vinculación Externa
Evidencia 126	Presupuestos 2024 FUNDAUNA
Evidencia 127	Estatuto Orgánico UNA
Evidencia 128	Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA
Evidencia 129	Acuerdos de las modificaciones curriculares que ha tenido el plan de estudios
Evidencia 130	Nombramiento de Comisiones
Evidencia 131	Ejemplo de actas de órganos colegiados
Evidencia 132	Ejemplo de control de acuerdo de Comisiones
Evidencia 133	Percepción de los académicos de Mecanismos de convocatorias a reuniones
Evidencia 134	Responsabilidades de dirección y subdirección de unidad académica en cumplimiento de funciones del personal
Evidencia 135	Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje UNA _ Actividad Académica
Evidencia 136	Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje UNA _ Entrega de programas de cursos
Evidencia 137	Distribución y ejemplo de declaración jurada de académicos
Evidencia 138	Matriz de capacitaciones ETCG-2023
Evidencia 139	Modelo Pedagógico Relaciones en el proceso educativo: papel de los docentes, papel del estudiantado y sus responsabilidades
Evidencia 140	Reglamento General sobre el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje _ Seguimiento Evaluación Académica
Evidencia 141	Calendario Universitario 2024
Evidencia 142	Resolución UNA-RA-RESO-094-2023
Evidencia 143	Ejemplo información remitida al estudiantado sobre la Evaluación del personal académico por parte del estudiantado 2023
Evidencia 144	Ejemplo de seguimiento a la Evaluación del personal académico por parte del estudiantado 2024
Evidencia 145	Instrumentos utilizados en este proceso de evaluación del personal académico

Evidencia 146	Ejemplo estadístico de evaluación del personal académico
Evidencia 147	Distribución del personal académico según resultados obtenidos en la evaluación
Evidencia 148	UNA-VD-DISC-012-2024
Evidencia 149	Opinión del personal académico sobre el grado de estrategias de la carrera que permiten estar actualizado
Evidencia 150	Plan de Estudios 2019
Evidencia 151	Cursos optativos disciplinares
Evidencia 152	Programa del curso de Cálculo Topográfico
Evidencia 153	Opinión de los académicos y estudiantes sobre las facilidades que brinda la carrera para realizar giras o actividades fuera de las instalaciones universitarias
Evidencia 154	Reglamento general del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional
Evidencia 155	Porcentaje de estudiantes que afirman que durante las dos primeras semanas de clase se les informó sobre la propuesta de evaluación de cada curso matriculado
Evidencia 156	Opinión de los estudiantes sobre la concordancia entre la metodología de enseñanza y aprendizaje y los métodos de evaluación de los aprendizajes
Evidencia 157	Estatuto Orgánico - Gobernanza
Evidencia 158	Estatuto Orgánico - Instancias Ejecutoras
Evidencia 159	Estatuto Orgánico - Estructura Organizativa Unidad Académica
Evidencia 160	Plan de Mediano Plazo Institucional (PMPI) 2023-2027
Evidencia 161	Plan de Mediano Plazo 2017-2021
Evidencia 162	POA de la ETCG para el año 2024
Evidencia 163	Evaluación POA de la ETCG para el año 2023
Evidencia 164	Propuesta de distribución de carga académica
Evidencia 165	Ejemplo de estadística de matrícula
Evidencia 166	Ejemplo de nombramiento y reporte 2023
Evidencia 167	Ejemplo historial académico
Evidencia 168	Porcentaje del personal académico y administrativo que reporta un clima de trabajo que favorece el logro de los objetivos educativos de la carrera
Evidencia 169	Currículo Vitae de la actual directora
Evidencia 170	Percepción de los académicos y estudiantes de la idoneidad y liderazgo de quien ocupa el cargo de dirección
Evidencia 171	Control de ejecución de plan de estudios en programas de cursos

Evidencia 172	Opinión del personal académico sobre la efectividad de los mecanismos con que la dirección de la carrera ejerce control para la ejecución del plan de estudios
Evidencia 173	Personal académico y de estudiantes que reportan estar enterados de los cambios en el plan de estudios, antes de su puesta en vigencia
Evidencia 174	Opinión del personal académico y de los estudiantes acerca de la existencia y calidad de los mecanismos para la evaluación, revisión, reflexión y actualización periódica del plan de estudios
Evidencia 175	Modificaciones introducidas en el plan de estudios
Evidencia 176	Opinión sobre espacios de reunión que posibiliten la información, la coordinación, el dialogo y la opinión sobre aspectos académicos y administrativos de la carrera
Evidencia 177	Opinión sobre mecanismos para la integración de los cursos y para el seguimiento por parte de los encargados de la carrera
Evidencia 178	Ejemplo de las directrices institucionales que la Vicerrectoría de Docencia brinda por ciclo lectivo
Evidencia 179	Ejemplo de datos de planificación y estadística de los resultados de la oferta académica en el II ciclo 2024
Evidencia 180	Ejemplo las modificaciones que frecuentemente se deben realizar al finalizar la matrícula del estudiantado
Evidencia 181	Reporte sobre los grupos abiertos para los dos ciclos lectivos del 2023
Evidencia 182	Opinión de los estudiantes acerca del acceso a los cursos de la carrera y frecuencia con que se imparten
Evidencia 183	Informes de PPAA de Mejoramiento de la carrera
Evidencia 184	Políticas de la UNA en relación con la investigación
Evidencia 185	Reglamento de Gestión de PPAA
Evidencia 186	Manual de Procedimientos para la Gestión de PPAA
Evidencia 187	Instrucción UNA-RA-DISC-001-2023
Evidencia 188	Resumen elementos aclaratorios y otra información SIA
Evidencia 189	Opinión del personal docente sobre oportunidades para realizar investigación
Evidencia 190	Opinión del personal académico sobre las facilidades de actualización
Evidencia 191	Misión de la ETCG
Evidencia 192	Ejemplos donde se observa la congruencia de la investigación de la carrera
Evidencia 193	Ejemplo de referencias bibliográficas del curso “Teledetección”

Evidencia 194	Opinión del personal académico sobre participación y recursos para Investigación
Evidencia 195	Proyectos y actividades vigentes en la ETCG
Evidencia 196	Cantidad de docentes por proyecto
Evidencia 197	Ejemplo de PPAA desarrollado en conjunto
Evidencia 198	Reglamento de Contratación Laboral del Personal Académico
Evidencia 199	Porcentaje de docentes ha participado en actividades de pensamiento crítico
Evidencia 200	Opinión de los docentes de la ETCG en relación con las suficiencia y oportunidad de los incentivos
Evidencia 201	Proyectos para el periodo 2019-2024
Evidencia 202	Publicaciones realizadas por el personal 2019-2024
Evidencia 203	Participación en eventos académicos
Evidencia 204	Otras participaciones de académicos
Evidencia 205	Estatuto Orgánico de la UNA
Evidencia 206	Reglamento para la Gestión de Programas, Proyectos y Actividades Académicas UNA
Evidencia 207	Proyecto PPA
Evidencia 208	Oficio UNA-AS-ETCG-ACUE-008-2022
Evidencia 209	UNA-ETCG-CIRC-001-2022_CalendarioActividadesETCG_UNA
Evidencia 210	Porcentaje de personal académico que realiza activades de extensión. Opinión de los académicos que indica que los recursos con que cuenta para actividades de extensión son suficientes
Evidencia 211	Convenio con el INDER
Evidencia 212	Descripción de los mecanismos utilizados por la carrera para la difusión de sus acciones de extensión
Evidencia 213	Muestras de productos comunicacionales utilizados para difundir las acciones de extensión
Evidencia 214	Ejemplo de una Matriz de Evaluación de la ETCG
Evidencia 215	Manual de Organización y Funciones de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil
Evidencia 216	Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje
Evidencia 217	Comisión Institucional en Materia de Discapacidad (CIMAD)
Evidencia 218	Política Institucional contra el Hostigamiento Sexual
Evidencia 219	Reglamento para Prevenir, Investigar y Sancionar el Hostigamiento Sexual
Evidencia 220	Reglamento del Régimen Disciplinario de la UNA

Evidencia 221	Opinión de administrativos, académicos y estudiantes sobre cuánto considera que se cumplen las normativas y procedimientos
Evidencia 222	Estatuto Orgánico de la FEUNA
Evidencia 223	Reglamento del Consejo de Asociaciones Estudiantes
Evidencia 224	Opinión de los miembros de la asociación sobre las facilidades que ofrece la carrera para el funcionamiento adecuado de esa organización
Evidencia 225	Estatuto Orgánico de la UNA
Evidencia 226	Opinión sobre las condiciones de acceso para personas con discapacidad (rampas, barandas, ascensores, entre otras)
Evidencia 227	Reglamento de Becas, Beneficios y Servicios a Estudiantes de la Universidad Nacional Justificación en el texto
Evidencia 228	Opinión de los estudiantes con beca, sobre si es suficiente para cubrir sus necesidades relacionadas con la carrera
Evidencia 229	Justificación en el texto Estudiantes de la ETCG que han participado en grupos culturales
Evidencia 230	Lista de estudiantes de la ETCG atendidos Orientación y Psicología
Evidencia 231	Opinión de los estudiantes sobre la calidad de los servicios académicos y estudiantiles
Evidencia 232	Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con los servicios que se les ofrecen y Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con el horario de estos servicios
Evidencia 233	Opinión de Estudiantes sobre si han sido informado acerca de la manera de realizar los procesos administrativos fundamentales
Evidencia 234	Medios vigentes para que el estudiantado exprese sus opiniones y el nivel de satisfacción con su carrera y otros aspectos
Evidencia 235	Nivel de satisfacción del estudiantado con la carrera, el personal académico, los servicios y las actividades de la institución
Evidencia 236	Porcentaje de estudiantes que indican que pueden expresar sus opiniones sin temor a represalias
Evidencia 237	Opinión de los representantes de los estudiantes sobre las posibilidades de participación en las instancias de la carrera donde se deciden asuntos de interés estudiantil y el grado en que sus opiniones son tomadas en cuenta.

Evidencia 238	Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con el servicio de asesoría académica curricular
Evidencia 239	Circular UNA-ETCG-CIRC-001-2024
Evidencia 240	Opinión de los estudiantes acerca de la existencia, suficiencia y calidad de la tutoría y guía académica que reciben
Evidencia 241	Proceso de Inducción de la ETCG
Evidencia 242	Porcentaje de estudiantes de primer ingreso que opina que las acciones de inducción que se realizan son útiles
Evidencia 243	Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional
Evidencia 244	Opinión de los estudiantes sobre el grado de cumplimiento de la normativa de evaluación
Evidencia 245	Estadísticas anuales disponibles sobre el estudiantado y sus características: Sexo, Edad y Colegio de Procedencia Opinión de los estudiantes de primer ingreso sobre la entregan los resultados obtenidos en los cursos matriculados en los periodos establecidos en el calendario universitario.
Evidencia 246	Opinión de los estudiantes regulares sobre si tienen acceso oportuno, por parte del personal docente, a los resultados de su rendimiento obtenido en los cursos matriculados Distribución por nivel de los estudiantes matriculados en los cursos propios de
Evidencia 247	la carrera y cursos optativos, según promedio anual obtenido en los últimos cuatro años
Evidencia 248	Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje
Evidencia 249	ALCANCE N° 4 A LA UNA-GACETA N° 12-2022 AL 24 DE OCTUBRE DE 2022
Evidencia 250	UNA-ETCG-DISC-002-2024
Evidencia 251	Opinión de los estudiantes regulares de las razones para prolongar la duración de los estudios más allá de lo establecido
Evidencia 252	Opinión de las personas graduadas sobre las razones por las que requirió más tiempo para concluir el plan de estudios del Bachillerato y/o Licenciatura
Evidencia 253	Total, de horas establecidas para el trabajo comunal
Evidencia 254	Resumen de los PPS de los años 2021, 2022 y 2023
Evidencia 255	Descripción de otras acciones de proyección con que cuenta la carrera

Evidencia 256	Participación de docentes y alumnos en proyectos PPAA
Evidencia 257	Encuentro de empleadores con estudiantes graduados
Evidencia 258	Graduados por año, sexo según sede, facultad y escuela
Evidencia 259	Base de datos de graduados de la ETCG
Evidencia 260	Valoración de la formación recibida en la carrera de Bachillerato de Ingeniería en Topografía y Catastro y Licenciatura de Ingeniería en Topografía y Geodesia en cuanto a conceptos, actitudes, valores y destrezas adquiridas, así como el grado en que se requieren en el ámbito laboral, por parte de la persona graduada
Evidencia 261	Opinión del graduado sobre si la carrera lo facultó para seguir aprendiendo en el campo de su especialidad y en otras áreas en las que podría continuar estudiando
Evidencia 262	Opinión del graduado sobre si la formación recibida en la carrera de Bachillerato de Ingeniería en Topografía y Catastro y Licenciatura de Ingeniería en Topografía y Geodesia, le permite un desempeño profesional satisfactorio
Evidencia 263	Grado de relación que tienen las funciones de trabajo con la formación en la carrera de Bachillerato de Ingeniería en Topografía y Catastro y Licenciatura de Ingeniería en Topografía y Geodesia
Evidencia 264	Encuentro entre empleadores públicos y privados y graduados en el 2022
Evidencia 265	Alcance de las publicaciones que se han realizado en las redes sociales
Evidencia 266	Cursos de actualización impartidos por la ETCG para egresados y graduados
Evidencia 267	Opinión de los graduados sobre si la carrera, le ha ofrecido oportunidades de actualización profesional (charlas, cursos de actualización, seminarios, etc.)
Evidencia 268	Opinión de los emprendedores sobre si están satisfechos con el desempeño de las personas graduadas de esta carrera de la UNA Opinión de los emprendedores sobre si están satisfechos con el perfil profesional de salida de los graduados de la carrera
Evidencia 269	Producción académica de los docentes de la ETCG
Evidencia 270	Participación académica de los docentes de la ETCG
Evidencia 271	Distribución de personal en participación en eventos
Evidencia 272	Resultados de encuesta del Estudiantado Regular
Evidencia 273	Resultados de encuesta del Estudiantado de Primer ingreso
Evidencia 274	Resultados de encuesta de Personas Empleadoras
Evidencia 275	Resultados de encuesta de Personas Graduadas
Evidencia 276	Resultados de encuesta del Personal Académico

Evidencia 277 Resultados de encuesta del Personal Administrativo

LISTA DE SIGLAS

Siglas	Descripción / Significado
ACAP:	Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrados
ASOTOPO:	Asociación de Estudiantes de Topografía
BLITG:	Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería en Topografía y Geodesia
CC:	Comisión de Currículum
CICG:	Centro de Investigaciones en Ciencias Geológicas de la UCR
CIDE:	Centro de Investigación y Docencia en Educación
CIDENAF:	Centro de Información y documentación en Educación, Niñez, Adolescencia y Familia
CIMAD:	Comisión Institucional Discapacidad
CM:	Compromiso de Mejoramiento
CMYA:	Comisión de Mejoramiento Y Autoevaluación
CNP:	Consejo Nacional de la Producción
CNPDG:	Centro Nacional de Procesamiento de Datos GNSS
CONARE:	Consejo Nacional de Rectores
CONESUP:	Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada
CONSACA:	Consejo académico de la Universidad Nacional
CSUCA:	Consejo Superior Universitario Centroamericano
DGFI:	Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut / Instituto Aleman de Investigaciones Geodésicas
EO:	Estatuto Orgánico
EPA:	Establecimiento de Puntos de Apoyo
ETCG:	Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia
FCEN:	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
FEES:	Fondo Especial para la Educación Superior
FEUNA:	Federación de Estudiantes de la UNA
FIDA:	Fondo Institucional de Desarrollo Académico
FUNDAUNA:	Fundación para el Desarrollo Académico de la Universidad Nacional
GNSS:	Global Navigation Satellite System / Sistemas Satelitales de Navegación Global
IACCM:	Informe de Avance de Cumplimiento del Compromiso de Mejoramiento
IGN:	Instituto Geográfico Nacional

InSAR:	Interferometric Synthetic Aperture Radar / Interferometría con Radar de Apertura Sintética
INTECO:	Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica
ISBN:	International Standard Book Number / Número de Libro Estándar Internacional
LED:	Light-Emitting Diode / Diodo Emisor de Luz
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEP:	Ministerio de Educación Pública
OPAC:	Online Public Access Catalog / Catálogo Público de Acceso en Línea
OTTVE:	Oficina de Transferencia Tecnológica y Vinculación Externa
PDRH:	Programa Desarrollo Recursos Humanos
PFESA:	Plan de Fortalecimiento y Estabilidad Laboral del Sector Académico
PIB:	Producto Interno Bruto
PMPI:	Plan de Mediano Plazo Institucional
POA:	Planes Operativos Anuales
POAI:	Plan Operativo Anual Institucional
PPS:	Práctica Profesional Supervisada
PRODEMI:	Programa de Desarrollo y Mantenimiento de la Infraestructura Institucional
PRODERE:	Población Desplazada, Refugiada y Repatriada
PVC:	Policloruro de Vinilo
RNEI:	Redes Nacionales de Educación e Investigación
RETA:	
SAU:	Sistema de Admisión Universitaria
SEAC:	Proceso de Seguimiento, Evaluación y Acreditación de Carreras
SIA:	Sistema de Información Académica
SICAR:	Sistema Regional de Investigación y Posgrado
SIDUNA:	Sistema de Documentación de la Universidad Nacional
SIG:	Sistemas de Información Geográfica
SINAES:	Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior
SIRGAS:	Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas
SVD:	Sistema de Valoración del Desempeño
TC:	Tiempo Completo
TEC:	Tecnológico de Costa Rica
TEEUNA:	Tribunal de Elecciones de Estudiantes de la Universidad Nacional

TEUNA:	Tribunal Electoral Universitario
TFG:	Trabajo Final de Graduación
TI:	Tecnologías de Información
TIC:	Tecnologías de la Información y Comunicación
UA:	Unidad Académica
UCR:	Universidad de Costa Rica
UNA:	Universidad Nacional
USAC:	Universidad de San Carlos de Guatemala
UTN:	Universidad Técnica Nacional
VA:	Vicerrectoría de Administración
VER:	Vinculación Externa Remunerada
VI:	Vicerrectoría de Investigación

INTRODUCCIÓN

La Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia (ETCG) tiene 50 años en el proceso de enseñanza de la carrera, logrando la formación de ingenieros en la disciplina de forma ética y profesional. El cuerpo docente tiene las características de ser humanitario, experto en el quehacer de la profesión, altamente capacitado, actualizado, con conocimiento de la Unidad Académica y del desarrollo de la profesión, por lo cual se le garantiza al estudiantado alcanzar el éxito profesional.

El avance tecnológico y las innovaciones pertinentes a la carrera desafían a la carrera a responder las necesidades del mercado laboral, en cuanto al manejo de equipo especializado, actualización del plan de estudio y uso de software especializado. Es por ello por lo que la Universidad Nacional (UNA) y la ETCG han hecho esfuerzos importantes en aras de gestionar la calidad de la carrera que se imparte.

En el año 2004 la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia con salida lateral de bachillerato con el título de Ingeniero en Topografía y Catastro, de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia (ETCG) de la Universidad Nacional (UNA) y grado de licenciatura con el título de Ingeniero en Topografía y Geodesia se sometió al proceso de acreditación por parte del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), obteniendo la primera acreditación para el periodo 2005-2009. En 2009 la ETCG se sometió al proceso de reacreditación, mismo que culminó con la segunda acreditación para el periodo 2010-2016. Continuando con el mejoramiento de la carrera, la ETCG se acreditó por tercera vez en diciembre del 2020, con una vigencia de 4 años, es decir hasta diciembre del 2024. Por este motivo, la Unidad Académica se somete ahora a un nuevo proceso de autoevaluación con miras a evaluar el mejoramiento logrado y someterse a una cuarta acreditación.

Este informe recopila los resultados del proceso de autoevaluación de la carrera correspondiente al período 2020-2024, para realizar el proceso de acreditación ante el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES). Incorpora, además, las principales acciones de mejoramiento determinadas para atender las áreas de mejora identificadas en la etapa de reflexión interna.

También, este informe explica la ruta metodológica seguida para su realización, en la cual se destacan las cualidades que revisten de un alto componente participativo tanto el análisis de la carrera como la definición de los compromisos por emprender para su mejora continua.

La información está organizada por capítulos: en el primero, se aportan datos generales y de contexto de la Universidad y de la carrera; en el segundo, se detallan los hallazgos de la autoevaluación según los criterios y estándares del Manual de Acreditación; el capítulo tres contiene la síntesis valorativa del grado de cumplimiento de los criterios según dimensión y componente, el cuarto, ofrece una integración de los principales hallazgos del proceso y se detalla el grado de logro del compromiso de mejoramiento anterior. Por último, se encuentra la síntesis del compromiso de mejoramiento preliminar.

CAPÍTULO I

INFORMACIÓN GENERAL

1. Datos de la Universidad Nacional

Nombre: Universidad Nacional (UNA)

Creación: Fundada el 15 de febrero de 1973 mediante la Ley 5182

Teléfono: (506) 2277-3335

Dirección Postal: Apartado 86-3000, Heredia, Costa Rica

Dirección electrónica: <http://www.una.ac.cr>

Nombre y calidades del Rector

M.Ed. Francisco González Alvarado. Bachiller en Historia, Licenciado en Estudios Sociales y Máster en Docencia Universitaria. Se ha desempeñado en la UNA como subdirector de la División de Educología del Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE) y como Vicerrector Académico en el período 2010- 2015. Su periodo de rectoría rige desde el 7 de julio del año 2020, por cinco años, junto a la Dra. Marianela Rojas Garbanzo como Rectora Adjunta, quien es Psicóloga y especialista en Biomedicina, Salud Pública y Salud Laboral.

2. Breve reseña histórica de la UNA

La Ley 5182 determina la creación de la Universidad Nacional, aprobada por la Asamblea Legislativa el 7 de febrero de 1973. Aproximadamente una semana después José Figueres Ferrer y el ministro de Educación, Uladislao Gámez, sancionan la ley, dando origen a la “Universidad necesaria”, llamada de esta manera por su objetivo de brindar educación superior de calidad a todos los sectores de la sociedad costarricense, dando mayores oportunidades a los grupos más vulnerables y necesitados. Su primer rector fue el presbítero Benjamín Núñez.

Como antecedentes directos de su fundación se encuentran la Escuela Normal, fundada en 1914 y la Escuela Normal Superior, creada en 1968, ambas orientadas a la formación de docentes, de ambas instituciones heredó su infraestructura y su orientación pedagógica y humanística.

Con el pasar de los años la UNA se ha convertido en una institución esencial para el desarrollo del país, dado que desde su origen ha planificado un proyecto integral al servicio de la sociedad costarricense en la formación de profesionales de diferentes áreas desde su quehacer académico.

3. Misión y fines

Según el Estatuto Orgánico (2014, p.17) la Universidad Nacional es una institución de educación superior pública con plena autonomía garantizada constitucionalmente. Tiene como misión crear y transmitir conocimiento en favor del bienestar humano, mediante acciones que propician la transformación de la sociedad para llevarla a estadios superiores de convivencia. Cumple su misión mediante la docencia, la investigación, la extensión social y la producción intelectual. Tales acciones se derivan de un quehacer innovador, pertinente y oportuno, que procura el diálogo entre las diferentes disciplinas, con una visión prospectiva.

Según este marco normativo, los fines que sustentan el quehacer de la UNA son:

- ✓ **Diálogo de saberes:** El conocimiento procedente de culturas y prácticas históricas seculares contribuye, junto con las fuentes y los procesos propios de creación de conocimiento, al desarrollo del quehacer académico universitario.
- ✓ **Interdisciplinariedad:** El quehacer académico de la universidad plantea la articulación permanente entre diversas disciplinas y la búsqueda de su complementariedad.
- ✓ **Regionalización:** La Universidad Nacional aporta al desarrollo del país mediante la ampliación, diversificación y mejoramiento de su acción sustantiva, como respuesta a las necesidades y demandas de regiones específicas.
- ✓ **Desconcentración:** Es una forma de organización mediante la cual se le otorga a un órgano o instancia determinadas facultades de decisión y ejecución autónoma de su presupuesto, para que su gestión se desarrolle de forma ágil y eficiente.
- ✓ **Identidad y compromiso:** Es la identificación con los principios, valores y fines que la universidad se ha definido y que generan un sentido de comunidad.
- ✓ **Formación integral:** La universidad se compromete en la formación de los pensadores, científicos, artistas, y en general los profesionales que, con visión humanista, la sociedad costarricense requiere para su desarrollo integral, el logro del bien común y el buen vivir.

4. Estructura organizativa de la Universidad Nacional

El Estatuto Orgánico de la Universidad Nacional, establece la siguiente organización:

Tabla 1: Organización de la UNA

Órganos colegiados superiores	Dirección Superior ejecutiva	Instancias que ejecutan la acción sustantiva
Asamblea Universitaria	Rectoría	Facultades-Unidades Académicas Centros-Unidades Académicas Sedes Regionales Sección Regional
Congreso Universitario	Rectoría Adjunta	
Asamblea de Representantes	Vicerrectorías	
Consejo Universitario	Órganos auxiliares de asesoría	
Consejo Académico	Órganos auxiliares de fiscalización	

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

5. Información general de la carrera

Nombre de la carrera:	Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de Bachillerato e Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de Licenciatura
Datos de adscripción:	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Grado académico:	Bachillerato y Licenciatura
Modalidad:	Presencial
Población meta de la carrera:	Esta carrera está dirigida a jóvenes de ambos sexos que aspiran acceder a una formación de calidad, dentro de una disciplina ligada al recurso tierra y al desarrollo tecnológico que permitan alcanzar estados de mayor bienestar socioeconómico, bajo principios éticos y con respeto al medio ambiente y a la sociedad misma, siendo capaces de retribuir al país el conocimiento para ser usado en el desarrollo de la sociedad en general.
Duración:	Bachillerato: 4 años académicos (8 ciclos lectivos) Licenciatura: 1 año académico (2 ciclos lectivos)

Título(s) que otorga:	Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de Bachillerato Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de Licenciatura
Número total de créditos:	Bachillerato: 142 Licenciatura: 36
Número de acreditaciones y años de cada acreditación:	3 2005-2009, 2010-2016, 2020-2024

6. Nombre y calidades de las autoridades actuales

Directora

Nombre: Gabriela Cordero Gamboa

Calidades: directora, Máster en Administración de Proyectos

Campos de estudio: Licenciatura, Ingeniería en Topografía y Geodesia

Correo electrónico: gabriela.cordero.gamboa@una.cr

Subdirectora

Nombre: Sara Bastos Gutiérrez

Calidades: subdirectora, Máster en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Campos de estudio: Licenciatura, Ingeniería en Topografía y Geodesia

Correo electrónico: sara.bastos.gutierrez@una.cr

7. Objetivos generales de la carrera

- Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia, para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad para gestionar información sobre la superficie terrestre y su entorno cercano.
- Formar profesionales que suministren información gráfica, numérica y literal de una porción de terreno o un territorio para ser usada como un insumo para el desarrollo de proyectos socioeconómicos.
- Incorporar a la sociedad, profesionales formados con rigurosidades científicas, técnicas y éticas, reflexivas, creativas, autónomas y comprometidas en el campo de las mediciones, recolección, procesamiento de datos y análisis de resultados, para la determinación de la forma y dimensiones de la Tierra.
- Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia con grado de bachiller para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad para ejecutar las tareas necesarias para el levantamiento, replanteo y control de obras de ingeniería, utilizando metodologías, instrumental y técnicas modernas de procesamiento.
- Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia con grado de bachiller para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad de almacenar, editar, analizar y consultar bases de datos espaciales, utilizando metodologías, instrumental y técnicas modernas de geoprocusamiento.
- Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia con grado de licenciatura para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad para diseñar, implementar y evaluar redes geodésicas para el desarrollo de obras de ingeniería de pequeña, mediana y gran envergadura.
- Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia con grado de licenciatura para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con

capacidad para diseñar, implementar y evaluar sistemas de información geoespacial, utilizando metodologías, instrumental y técnicas modernas del área de la geomática.

8. Objetivos específicos de la carrera

Dado que se ofrecen el grado de Licenciatura en Topografía y Geodesia con salida lateral de Bachillerato en Topografía y Catastro, y, se definen en el plan de estudios los objetivos específicos de acuerdo con el grado que se otorga, se listan a continuación:

Objetivos para el Bachillerato

Para el grado de Bachillerato se tiene como objetivos:

1. Formar profesionales críticos, creativos, independientes y participativos, con un dominio sólido del conocimiento de las metodologías y técnicas topográficas y catastrales, y su aplicación en la descripción del relieve terrestre.
2. Formar profesionales con amplio dominio de las técnicas, metodologías e instrumentación, que permiten la determinación de las coordenadas de los puntos, ubicación, forma y posición relativa de objetos sobre la superficie terrestre.
3. Formar profesionales con conocimientos sólidos capaces de incorporarse al ámbito laboral de una forma rápida y eficiente, de forma tal que le permita a las instituciones públicas y privadas alcanzar sus objetivos.
4. Formar profesionales con capacidad para representar en un plano la forma y tamaño del terreno en estudio y sus principales accidentes naturales o artificiales, con el objetivo tanto de elaborar y ejecutar proyectos de obras públicas, urbanismo y ambientales, como desarrollar todo tipo de obras subterráneas, como túneles o explotaciones mineras.
5. Formar profesionales con los conocimientos y habilidades en el área de la geomática que le permite almacenar, procesar y visualizar información espacial.

Objetivos para la Licenciatura

Para el grado de Licenciatura se tiene como objetivos:

1. Formar ingenieros en Topografía y Geodesia con el grado de Licenciatura, con capacidad de diseñar y desarrollar proyectos catastrales, topográficos y geodésicos.
2. Formar profesionales con capacidad para planificar, ejecutar y gestionar procesos de medida, posicionamiento y navegación, operación de sistemas de información geográfica, explotación de imágenes; representación y visualización de la información catastral.
3. Formar profesionales con capacidad para planificar, ejecutar y gestionar procesos y productos de aplicación a la obra civil y la construcción; a la ingeniería medio ambiental, agronómica, forestal y minera; de aplicación en el catastro y registro, ordenamiento del territorio y otras geociencias.
4. Formar profesionales con capacidad de generar información acorde a los requerimientos técnicos, considerando las necesidades de exactitud, tiempo y costo de los productos esperados.

9. Plan de estudios

La Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia en el plan de estudios 2019 ofrece a los interesados la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de Licenciatura y la salida lateral de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de Bachillerato, características para cubrir las necesidades de la población meta y los requerimientos del campo laboral.

La oferta académica incluye aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales que le permitirán al profesional graduado responder a las necesidades y demandas sociales y del ámbito topográfico específicas. Entre las principales características de la oferta académica pueden citarse las siguientes:

A nivel de Bachillerato:

- ✓ Se realiza una formación humanística, bajo principios de responsabilidad, ética profesional y conciencia social, que ayudan a crear profesionales con una visión integral del contexto en el que se desempeñen.
- ✓ La práctica es un componente permanente en cada curso, dando prioridad a la realización de tareas y acciones que fomentan en el estudiantado el desarrollo de habilidades para el ejercicio de la profesión.
- ✓ Considera, dentro de su formación básica, contenidos de matemática y física, que dan sustento a la formación ingenieril.
- ✓ Establece una línea temática en el área de las ciencias propias de la topografía e incluye elementos temáticos y prácticos relacionados con el catastro.

A nivel de Licenciatura:

- ✓ Parte de la formación en Topografía y Catastro para concluir en temáticas puntuales relacionadas con la Geodesia.
- ✓ Incluye la realización de un Trabajo Final de Graduación, cuyo objetivo es que el estudiante demuestre su capacidad para la identificación de un problema relacionado con su área de conocimiento y plantee una solución, en primera instancia, mediante la formulación de un anteproyecto y luego, mediante la defensa pública de los resultados obtenidos.
- ✓ Considera, dentro de su formación, contenidos de otras áreas, como los Sensores Remotos, lo que le permite tener una amplia visión de otros métodos que pueden ser aplicados para la solución de problemas.
- ✓ Se profundiza en la formación de criterios, de forma que el estudiantado esté en capacidad de estudiar y analizar un problema específico y con base en sus conocimientos, de forma tal que pueda diseñar y ejecutar soluciones.
- ✓ El plan de estudios propicia el desarrollo de habilidades para la planificación y administración técnica de proyectos y el trabajo inter y multidisciplinario.

La estructura curricular del plan de estudio se muestra en el cuadro 9 del plan de estudios (Evidencia 1), considera en su presentación el ciclo lectivo y el nivel en el que se ubica cada curso. Asimismo, para la distribución respectiva de las horas semanales por materia, la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia se ha basado en la normativa institucional, incorporando las horas teoría, las horas prácticas, las horas de estudio independiente, las horas totales por semana y las horas docentes. (Evidencia 1, p.57)

Desde la entrada en vigor del plan de estudios 2019, se le han realizado los siguientes cambios incorporados para su mejora que se listan a continuación:

- ✓ Modificación de los cursos de Física 1 y Física 2, creándose el curso de Física para Topografía 1 y Física para Topografía 2.
- ✓ Incorporación de requisitos en el curso de Sistemas Satelitales de Navegación Global.
- ✓ Incorporación de cursos optativos de índole disciplinar y un curso optativo libre.

10. El proceso de autoevaluación

10.1. Recolección de información documental, técnica y estadísticas de la carrera

En este proceso se considera información estadística de la carrera accesible en los distintos sistemas de información según ámbitos (SIGESA, BANNER, Sistema de Estadísticas Estudiantiles, UNA Transparente, Sistema de Información Académica); valoraciones técnicas de entes especializados

tales como el Programa de Desarrollo y Mantenimiento de la Infraestructura Institucional y la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación; repositorio institucional en materia de normativa, archivos de la carrera para toda la documentación relacionada con la gestión y ejecución de la carrera y el plan de estudio.

Tabla 2: Recolección de información de opinión documental, técnica y estadística de la carrera

Población	Cantidad de respuestas obtenidas/Cantidad de personas convocadas
Docentes	20 / 20 = 100.0%
Estudiantes primer ingreso	47 / 50 = 94.0%
Estudiantes regulares	137 / 165 = 83.0%
Personas graduadas	97 / 122 = 79.5%
Empleadores	51 / 55 = 92.7%
Personal Administrativo	10 / 10 = 100.0%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

10.2. El análisis de información y valoración de resultados en el proceso de autoevaluación

Finalizado el proceso de autoevaluación de la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia, y analizados los resultados, es motivante detectar la mejora realizada en comparación del proceso anterior, aspecto que demuestra el compromiso de la Unidad Académica, por ser cada vez mejor, fomentando el quehacer que nos caracteriza.

Se identificó el incremento en el cumplimiento satisfactorio de 161 criterios (91.03%), de manera aceptable de 5 criterios (2.42%) e Insuficientes de 4 criterios (6.55%).

A la vez, que se determinaron 3 estándar sin cumplir, en el criterio de proyección de la carrera, el cual debe ser atendido de manera prioritaria, ya que son elementos que se han continuado heredando año con año, todos correspondientes a el componente de Proyección de la Carrera.

Y en relación con las debilidades, se determinaron 6 criterios por atender en el nuevo Compromiso de Mejoramiento.

10.3. La socialización de los resultados del proceso de autoevaluación

En el proceso de divulgación de los resultados logrados en este proceso de autoevaluación se contemplan diferentes actividades con la población administrativa, académica y estudiantil que se definen por medio de:

- 1) Reunión de información y elaboración de Compromiso de Mejoramiento del personal académico, administrativo y la Comisión de Acreditación.
- 2) Análisis de informe y evaluación
- 3) Reuniones con la población estudiantil que permitan la divulgación de resultados y espacio de reflexión
- 4) Información a graduados y empleadores de los resultados que brinde SINAES.

10.4. La aprobación del Informe de Autoevaluación y Compromiso de Mejoramiento preliminar

Para realizar el debido proceso será necesario realizar los siguientes pasos:

- 1) Presentación y elevación a evaluación del Consejo Académico
- 2) Presentación, análisis y evaluación por parte de la Asamblea de Unidad
- 3) Presentación y evaluación de la Vicerrectoría de Docencia
- 4) Aval del Rector

CAPÍTULO II

RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACIÓN

La estructura de este capítulo comprende, en primer lugar, la síntesis del grado de cumplimiento de criterios y estándares de acuerdo con el estudio de las evidencias correspondientes. Posteriormente, se presenta el análisis de la información que fundamenta el grado de cumplimiento otorgado a cada criterio y estándar, y se delimitan las áreas de mejora encontradas, cuando así corresponda.

Por último, se ofrece el detalle de la lista de evidencias consideradas, los documentos de referencia, y el código asignado para estas.

1. ADMISIBILIDAD

Tabla 3: Síntesis de cumplimiento de criterios de Admisibilidad

Criterio	Cumplimiento
A1. El programa o carrera debe contar con al menos una cohorte de graduados y cinco años de funcionamiento	Satisfactorio
A.2 La definición del crédito y el número de créditos asignados a cada curso deben corresponder a la normativa establecida por CONARE y CONESUP	Satisfactorio
A.3 La carrera debe contar con ciclos lectivos que cumplan con la duración mínima establecida por la normativa de CONARE y CONESUP	Satisfactorio
A.4 El título que se otorga debe coincidir en todos sus extremos con la nomenclatura de grados y títulos de la educación superior aprobada por CONARE o CONESUP	Satisfactorio
A.5 El 100% de los estudiantes que se admitan por traslado debe provenir de instituciones y carreras debidamente autorizadas por la entidad jurídicamente competente	Satisfactorio
A.6 Los cursos que se equiparen deben tener al menos un 90% de congruencia con los objetivos y contenidos del curso objeto del reconocimiento	Satisfactorio
A.7 La carrera podrá equiparar a sus estudiantes hasta un máximo del 40% del total de créditos, por transferencia de una carrera no acreditada oficialmente	Satisfactorio
A.8 El 100% de los estudiantes admitidos en la carrera debe poseer el título de Bachiller de Enseñanza Media o uno que haya sido equiparado con este por el Consejo Superior de Educación	Satisfactorio
A.9 La equiparación de grados procederá solamente entre instituciones debidamente autorizadas por la entidad competente	Satisfactorio
A.10 Todo reconocimiento de un tramo cursado en una institución parauniversitaria debe estar amparado por un convenio específico en el marco del convenio nacional de articulación de la educación superior	Satisfactorio
A.11 El 100% de los cursos de la misma carrera debe corresponder a un grado académico igual o superior al que ofrece la carrera	Satisfactorio
A.12 Cada carrera podrá reconocer a sus estudiantes, mediante el sistema de reconocimiento de aprendizajes por experiencia, hasta un máximo del 20% de los créditos de la carrera	Satisfactorio

Análisis integral del componente

A.1. La apertura a la unidad académica se da desde el año 1973, iniciando a brindar la primera generación en el año 1974, con un título de técnico en Topografía y Catastro, con el pasar de los años y la demanda laboral se oferta la carrera de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de Bachillerato y, es en el año 1985, que considerando mejoras para los profesionales graduados se brinda la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de Licenciatura.

El plan de estudios se rediseñó hace 6 años, entrando en oferta en el año 2019, misma que es vigente a la fecha, y que ha permitido la graduación de 5 cohortes, establecidos el plan de estudios como:

- a) Bachillerato en Ingeniería en Topografía y Catastro, plan terminal, cohorte 2016-2017
- b) Bachillerato en Ingeniería en Topografía y Catastro, cohorte 2017
- c) Bachillerato en Ingeniería en Topografía y Catastro, Requisitos y Correquisitos del Plan de Transición, cohorte 2018
- d) 2 cohortes de estudiantes graduados con toda la malla curricular del propio plan de estudios 2019 en año 2023.

La información de los graduados de los últimos cinco años se ve reflejada en la Evidencia A.1, en la que se lista los nombres de los estudiantes que se han graduado con el plan de estudios 2019 en este periodo.

A.2. La normativa de CONARE define el crédito como *“una unidad valorativa del trabajo del estudiante que equivale a tres horas reloj semanales de trabajo del mismo, durante 15 semanas, aplicadas a una actividad que ha sido supervisada, evaluada y aprobada por el profesor”*. La carrera se apega al cumplimiento estricto de esta disposición.

La carrera tiene cursos de 2, 3 y 4 créditos, los cuales implican respectivamente 5, 8 y 11 horas de trabajo semanal del estudiante, considerando las horas contacto y las horas de estudio independiente. Esta distribución de cursos con su respectiva indicación de cantidad de créditos, horas semanales de lecciones presenciales y horas semanales de trabajo del estudiante se evidencia en la malla curricular. Evidencia A.2.

A.3. La duración del ciclo lectivo está definida en la Universidad Nacional como 17 semanas lectivas y la carrera atiende esa directriz. Se debe considerar el número de créditos asignados por curso corresponde a la relación un crédito por tres horas totales de trabajo semanal en 15 semanas, que se traduce a 2,5 horas por semana en un periodo de 17 semanas. De esta forma, un curso que contempla 10 horas semanales, en un ciclo de 17 semanas se le asignan 4 créditos, lo cual está en correspondencia con la normativa establecida por CONARE. La Evidencia A.3 muestra este concepto en los programas de cursos.

La carrera se imparte en dos ciclos lectivos durante el año, para un total de ocho ciclos en el grado de bachillerato (136 semanas) y dos ciclos adicionales para el grado de licenciatura (para un total de 170 semanas), por lo que se cumple completamente con la información de la normativa de CONARE, en la que se establece que la cantidad de créditos para el grado de Bachillerato debe estar entre 120 y 144 y para un grado de Licenciatura, entre 150 y 180 créditos, ya que el título de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de bachillerato contiene 142 créditos, y el título de Ingeniería en

Topografía y Geodesia con grado de licenciatura con 36 créditos adicionales, para un total de 178 créditos.

A.4. Los títulos otorgados por esta carrera corresponden con esa nomenclatura, en la cual la Unidad académica ofrece los grados de bachillerato y licenciatura, con los siguientes títulos:

- ✓ *Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de Bachillerato*
- ✓ *Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de Licenciatura*

Según la nomenclatura de grados y títulos de la educación superior, aprobada por CONARE, en la que se consideran el límite de créditos, duración, requisitos de graduación, culminación de la carrera y los títulos otorgados por esta carrera corresponden con esa nomenclatura (Evidencia A.4, p.103-112).

A.5. La Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia tiene la conformación de la Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones que regula todos los trámites relacionados con la admisión de estudiantes por medio de traslados provenientes de otras instituciones y/o carreras, verificando que estén debidamente autorizadas por la entidad jurídicamente competente (Evidencia A.5).

Con el debido proceso, el Departamento de Registro de la UNA remite la solicitud de trámite por medio del envío a la unidad académica de un expediente donde se presentan los programas de los cursos de la persona interesada, misma que se entrega a la Comisión, que tiene la tarea de realizar un análisis detallado por curso, avalar o rechazar justificadamente la petición de equiparación ante el Consejo Académico de esta Unidad, de acuerdo con el Reglamento de Reconocimientos y Equiparaciones vigente en la UNA.

A partir de este proceso, el estudiantado tiene la posibilidad de solicitar traslado de otras instituciones y carreras debidamente autorizadas, en cuyo caso aplica. Para el período 2020-2024 la carrera no ha recibido solicitudes de admisión por traslado.

A.6. El mecanismo para resolver solicitudes de reconocimiento se realiza con el siguiente procedimiento:

- ✓ Recepción de solicitudes de parte del interesado ante el Departamento de Registro de acuerdo con la publicación de las fechas indicadas en el calendario universitaria.
- ✓ Envío del Departamento de Registro del expediente del interesado a la Unidad Académica.
- ✓ Asignación de la solicitud a la Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones
- ✓ Revisión por parte de la Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones de la solicitud realizada, misma que se analiza detalladamente por curso, en la que se verifican los créditos del curso que se quiere equiparar, se hace la comparación de los objetivos y los contenidos entre el curso a equiparar y el correspondiente curso dentro de la malla curricular de la ETCG y se determina si hay similitud entre los contenidos tomando en cuenta el porcentaje indicado en el Reglamento de Reconocimientos y Equiparaciones vigente en la UNA. Por medio de un acuerdo, la comisión le recomienda al Consejo de Unidad Académica tramitar la equiparación o rechazarla; si la solicitud es rechazada, se deben justificar las razones técnica

- ✓ El Consejo Académico de la Unidad revisa la documentación brindada por la CREE y remite la resolución para el Departamento de Registro.

De esta manera se garantiza que los cursos equiparados en la carrera corresponden en un debido proceso con la coincidencia (estimada) en sus contenidos y tienen igual número de créditos. Para el período 2020-2024 se han presentado solicitudes de equiparación en cursos de la propia unidad académica y de estudiantes provenientes del Diplomado en Cartografía Digital de la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA. Se ha recibido 12 estudiantes solicitando la equiparación de 26 cursos y de las cuales se aprobaron 15 cursos para 12 estudiantes. Se adjunta ejemplo de acuerdos de la Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones junto al acuerdo del Consejo de Unidad Académica de la ETCG y la documentación de la Vicerrectoría de Docencia que respalda la información con detalle de estudiantes y cursos en la Evidencia A.6.

A.7. La carrera equipara un porcentaje de 40% del total de los créditos, por transferencia de una carrera no acreditada oficialmente.

El Reglamento para Equiparaciones y Reconocimientos de la Universidad Nacional establece que *“Para graduarse en una carrera de la Universidad y haciendo valer estudios realizados en otras instituciones, se debe aprobar en la Universidad Nacional, institución de residencia, por lo menos veinticuatro créditos del plan de estudios de la carrera correspondiente y permanecer matriculado como alumno regular de la carrera de la institución por lo menos un año lectivo”*. (Evidencia A.7)

El cumplimiento de esta normativa permite que a un estudiante proveniente de otra institución y de carrera no acreditada se le pueda reconocer más del 40% de los créditos establecidos en nuestra carrera, por lo que el criterio dejaría de cumplirse. Eventualmente se toman las medidas pertinentes para informar al estudiantado interesado, que el título que le corresponda no se acompaña de la condición de carrera acreditada.

Para el periodo 2020-2024 no se reportan casos de estudiantes que hayan efectuado un trámite de equiparación por traslado de una carrera no acreditada de otra universidad a esta carrera.

A.8. Para ingresar a carrera, el estudiantado presenta el título de Bachiller en Enseñanza Media, siguiendo el procedimiento:

El proceso de admisión que realiza la Universidad Nacional se rige por la normativa institucional, que además está en concordancia con lo que establece CONARE en su normativa, donde los estudiantes que deseen realizar el proceso de admisión en la UNA deben efectuar el proceso a través del Departamento de Registro, con el cual la universidad garantiza que el 100% de los estudiantes admitidos en la carrera posean el título de bachillerato en enseñanza media, ya que este es un requisito de ingreso. En la Evidencia A.8 se adjunta la certificación emitida por el Departamento de Registro de la UNA.

Actualmente este proceso está sistematizado mediante las siguientes pautas:

- a. Ingrese al sitio web www.admision.ac.cr
- b. Regístrese (crear el registro inicial de datos personales).
- c. Recibirá en su correo electrónico un código de verificación.
- d. Ingrese nuevamente al SAU, digite el código de verificación y complete los datos solicitados.
- e. Seleccione el logo de la UNA y complete los datos, si tiene un código de exoneración inclúyalo pulsando la opción que indica (Poseo un código de exoneración).

- f. Si no posee código de exoneración, debe cancelar el derecho de inscripción de **7.000** colones.
- g. Realización de prueba de aptitud académica
- h. Ingreso de certificado de Bachiller en Enseñanza Media.

A.9. En la Universidad Nacional y en particular en la carrera la equiparación de grado se realiza a estudiantes en los que se reconoce el grado de bachillerato, únicamente a estudiantes provenientes de universidades reconocidas por CONARE, tal como se indica en el Reglamento para el Reconocimiento y Equiparación de Grados, de Títulos y de Estudios Realizados en Otras Instituciones de Educación Superior. En los últimos cuatro años, se registra únicamente una solicitud de graduados de otras universidades para la equiparación de grados a nivel de bachillerato o licenciatura Evidencia A.9.

A.10. La UNA cuenta con convenios de cooperación y reconocimiento con colegios e instituciones parauniversitarias que permiten el reconocimiento y títulos ofrecidos por éstas, para las carreras en que corresponda. Sin embargo, la unidad académica no tiene ningún convenio específico con ninguna institución parauniversitaria, por lo cual no ha atendido ningún caso de reconocimiento de cursos en una institución parauniversitaria. (Evidencia A.

A.11. En el Reglamento para el Reconocimiento y Equiparación de Grados, de Títulos y Estudios Realizados en Otras Instituciones de Estudio Superior, que rige esta materia en la Universidad Nacional, se garantiza que el 100% de los cursos que se reconocen de la misma carrera deben corresponder a un grado académico igual o superior al que ofrece la carrera.

El procedimiento para equiparar cursos de la carrera cursados en otra institución se detalla en el siguiente enlace:

https://www.preguntasfrecuentes.una.ac.cr/?epkb_post_type_1_category=reconocimiento-y-equiparacion a la vez que en la Evidencia A.6 se muestra un ejemplo del proceso.

A.12. La UNA cuenta con normativa institucional que regula el reconocimiento de aprendizajes por experiencia (Evidencia A.12). Sin embargo, la carrera por la naturaleza de la disciplina determina que no es factible realizar el reconocimiento de aprendizajes por experiencia

Aunque es importante tomar en cuenta, que este proceso sí se realiza en la UNA para otras carreras. Por tanto, en la ETCG no hay estudiantes a los cuales se les haya reconocido aprendizajes por experiencias.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 4: Evidencias utilizadas en el análisis del componente de Admisibilidad

# Evidencia Manual	Nombre del documento anexo	Código de la Evidencia
3	Lista los nombres de los estudiantes que se han graduado con el plan de estudios 2019 en los últimos 5 años	A.1
4	Malla curricular	A.2
5	Muestra de programa de cursos	A.3
7	Compendio Leyes, Decretos y Convenios de la Educación Superior Universitaria Estatal en Costa Rica	A.4
8	Nombramiento de Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones de la unidad académica 2024	A.5
10	Lista de estudiantes gestionando equiparaciones y Ejemplo de acuerdos de la Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones junto al acuerdo del Consejo de Unidad Académica de la ETCG	A.6
13	Certificación emitida por el Departamento de Registro de la UNA del proceso de admisión ETCG	A.8
14	Ejemplo de equiparación de grados en la carrera	A.9
18	Reglamento reconocimiento y equiparación de estudios y ACAPE	A.12

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

2. DIMENSIÓN 1: RELACIÓN CON EL CONTEXTO

2.1. Componente: 1.1 Información y promoción

Tabla 5: Síntesis de cumplimiento de criterios de Información y promoción

Criterio	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
1.1.1 Debe contarse con medios que permitan el acceso público a información sobre la carrera, los tramites de ingreso, la duración de los estudios, los requisitos y procedimientos para las convalidaciones y reconocimientos y las tarifas de los tramites académico-administrativo	Estándar 1: La carrera debe contar al menos con un material informativo.	Satisfactorio
1.1.2 El estudiante debe ser informado oportunamente y de forma veraz, al menos sobre el plan de estudios, tiempo promedio de graduación, costos, normativa, fechas, trámites y servicios.	Estándar 2: Al menos un 70% de los estudiantes debe reportar que recibe la información necesaria para su vida académica.	Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

1.1.1 Los medios y materiales informativos utilizados por la carrera para dar acceso a la población sobre temas pertinentes a información y promoción son los siguientes:

- ✓ **Plan de estudios:** en la página web de la ETCG se encuentra el plan de estudios, el cual es un documento donde se detalla la información general de la carrera, además de los requisitos de ingreso a la carrera y la duración para completar el plan de estudios. (<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/13-plan-de-estudios/36-plan-vigente>).
- ✓ **Información general primer ingreso:** Este documento se encuentra en la página Web de la ETCG, y contiene información resumida sobre la carrera, como la información de contacto, población meta, las diferentes tareas profesionales que pueden realizar los graduados, el perfil recomendado de entrada y las opciones laborales a las que puede aspirar un estudiante de esta carrera. (<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/15-primer-ingreso>).
- ✓ **Normas y Políticas de la UNA:** Esta carpeta del repositorio de la página Web de la ETCG contiene la reglamentación más importante a nivel de la Universidad Nacional. Entre las normas que contiene están, la Ley 7600 de igualdad de oportunidades para personas con discapacidad, la Política del sistema de becas estudiantiles, y el reglamento general del proceso de enseñanza y aprendizaje. (<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/62-normas-y-politicas-una>).
- ✓ **Reglamentos de la ETCG:** En esta sección del repositorio de la página web de la ETCG se incluyen reglamentos propios de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia, tales como los reglamentos de trabajos finales de graduación, y las normas que se deben de seguir cuando los estudiantes realizan prácticas o trabajos de campo.

(<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/19-reglamentos-etcg>)

Además, de lo expuesto anteriormente, también se publica en la página de la ETCG (www.etcg.una.ac.cr), con detalle de la carrera, lista del personal administrativo, lista de académicos, repositorio (visor red primer orden, documentos y boletines publicados, galería de fotos de la ETCG, etc.) e información sobre PPAA que se han realizado y se están efectuando; oficios y circulares y software para uso personal.

El uso de redes sociales como Facebook, WhatsApp e Instagram es fundamental para la ETCG para informar a sus estudiantes sobre una serie de actividades propias de la carrera. En dichas redes se publica lo expuesto en los párrafos anteriores (Evidencia 13).

Por otra parte, la Asociación de Estudiantes de la ETCG, ASOTOPO tiene sus propias redes sociales Facebook: <https://www.facebook.com/asotopo.una?mibextid=ZbWKwL> e Instagram: <https://www.instagram.com/geomentes2024?igsh=aTB0MTI0b3A0d2dk> en las cuales comparten a sus miembros información relevante de la carrera; por ejemplo: fechas importantes de cada ciclo lectivo, ayudas especiales, medidas de seguridad de trabajo de campo, información que le pasa la dirección de la ETCG, cursos de capacitación, etc. (Evidencia 14).

Asimismo, en la página de la Universidad Nacional <https://www.una.ac.cr/> se presenta información relacionada con el costo del crédito, pago de matrícula, sistema de pago en línea, padrones de matrícula (cursos anuales, trimestrales y por ciclo).

Otros de los medios de difusión de información de la ETCG son la pantalla plana y material de divulgación que se pega en paredes para toda información institucional tal como: costos del crédito, normativa, fechas, trámites y servicios.

La estrategia de divulgación y comunicación de la información se centra en la publicación de todos los materiales que contengan información importante para los estudiantes dado por la ETCG como por las entidades de la UNA y otras entidades que remitan datos relevantes.

Por lo anterior, se cumple el Estándar 1, donde la ETCG cuenta con diferentes materiales informativos.

1.1.2 La carrera informa a su población estudiantil mediante redes sociales y en la página web de la ETCG sobre aspectos fundamentales de la carrera.

De acuerdo con los resultados alcanzados en la encuesta realizada a los estudiantes, la opinión del estudiantado con respecto a la entrega de la información para su vida universitaria y la veracidad de esta se detalla en las siguientes Tablas:

Tabla 6: Estudiante que reportan haber recibido información

Sí	No
86.13%	13.87%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

La Tabla 6 muestra que la gran mayoría de los estudiantes reciben información sobre la carrera, reflejado con un 86.13% (Evidencia 15)

Tabla 7: Estudiantes que reportan haber recibido la información de manera oportuna y veraz

Sí	No
83.94%	16.06%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

La Tabla 7 indica con claridad que un 83.94% de los estudiantes opinan que la entrega de estos materiales es oportuna y que la información contenida en ellos es veraz, que le permite el buen desarrollo de sus actividades, aspecto que es importante a destacar como mejora, ya que en relación con el proceso de evaluación 2016, se ha incrementado esa entrega de información oportuna y veraz, reflejado en la opinión de los estudiantes anteriormente en un porcentaje de 70% (Evidencia 16).

La unidad académica es consciente de que, hoy en día, la cantidad de medios de divulgación y la información que se publica a los estudiantes ha incrementado, siendo relevante y puntualizado cada serie de aspectos básicos de la permanencia en la carrera que los mantiene actualizados.

Se cumple el Estándar 2, en el cual el 83.94% de los estudiantes indican estar informados del quehacer de la vida académica.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 8: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Información y promoción

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
20.	Lista descriptiva de los materiales informativos disponibles	Evidencia 13
21.	Estrategia de Comunicación ETCG	Evidencia 14
22.	Porcentaje de estudiantes que, según reportan, reciben la información requerida, por temas	Evidencia 15
23.	Porcentaje de estudiantes que opina que la entrega de estos materiales es oportuna y que la información contenida en ellos es veraz	Evidencia 16

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

2.2. Componente: 1.2 Proceso de admisión e ingreso

Tabla 9: Síntesis de cumplimiento de criterios de Proceso de admisión e ingreso

Criterios	Cumplimiento del criterio
1.2.1 Los trámites y requisitos de ingreso en la carrera deben estar claramente estipulados en una normativa y ser ampliamente difundidos.	Satisfactorio
1.2.2 Debe promoverse el acceso a la carrera o programa en igualdad de oportunidades, sin discriminación y con respeto por la diversidad.	Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

1.2.1 El proceso de admisión e ingreso a la UNA, y a esta carrera, se ejecuta siguiendo lo que determina el Reglamento General de Admisión, Seguimiento y Permanencia

La UNA cuenta con normativa y procedimientos de admisión a las carreras claramente establecidos en los siguientes documentos y que se detallan en la Evidencia 17:

- ✓ Manual general de procedimientos de admisión para el ingreso a las carreras de grado de la Universidad Nacional, aprobado por el Consejo de Admisión de la Sesión Extraordinaria 03-2015, Artículo III, Alcance N° 1 a La Gaceta 4-2015.
- ✓ Reglamento general de admisión, seguimiento y permanencia, acuerdo tomado por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional, según el artículo II, inciso V, de la sesión ordinaria celebrada 13 de agosto de 2015, acta No. 3493, Alcance N° 5 a La Gaceta 14-2015.

El departamento de registro de la Universidad Nacional es el encargado de dar la información sobre la lista de trámites y requisitos de ingreso, tal como lo publicó en enero del 2024 usando los medio de divulgación de la página web como se evidencia en el siguiente enlace, donde se indica paso a paso el procedimiento que debe seguir el estudiantado (https://agd.una.ac.cr/share/s/NFxGRIZSRjK2OJ1nM9amQ?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAAR3b73wHRtF6XzIAKvaafAcFZHApbft4tFEbZ843sgZpFvBjmSjzCP1yaZA_aem_E47uUOBVQjVGgvVBAN24yg). Además, toda la información relevante de otras instancias, se comparte través de las redes sociales de la ETCG. (Evidencia 17)

En la Evidencia 18 se ejemplifican publicaciones que se realizan en los medios donde se difunde la información de trámites y requisitos de ingreso para el estudiantado interesado como lo son:

- ✓ La página web oficial de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia
- ✓ La Red Social Facebook de la ETCG
- ✓ La Red Social Instagram de la ETCG
- ✓ El Canal oficial de la ETCG en WhatsApp

En la Unidad Académica somos conscientes de que se brinda toda la información de manera oportuna y veraz al estudiantado y personas interesadas, sin embargo, con ayuda de los estudiantes nos damos cuenta de que la generación actual emplea redes sociales diferentes, por lo cual consideramos oportuno analizar las posibilidades de recursos de la ETCG para ofrecer mayor divulgación de la información por parte de las páginas Web de la ETCG y de las Redes Sociales, como parte del proceso de mejoramiento continuo que ha venido realizando la carrera.

1.2.2 La igualdad de oportunidades está normada en las políticas de admisión de la UNA, y los datos de la carrera sobre ese particular son los siguientes:

Las políticas de admisión a la UNA contemplan el principio de equidad e igualdad de oportunidades que propician las condiciones que faciliten al estudiante su ingreso y permanencia a la institución. Por otra parte, la UNA cuenta con políticas que consideran los ejes de inclusión, discapacidad y equidad aprobadas desde el año 2004.

De igual forma, la UNA, a través de la Unidad de Admisión y el Departamento de Orientación y Psicología ofrece a los estudiantes con alguna discapacidad la opción de solicitar adecuaciones para realizar la prueba de admisión. Si el estudiante ingresa a la UNA, tiene la opción de solicitar adecuaciones curriculares que le son aplicadas durante el desarrollo de la carrera.

El plan de estudio ofrece opciones de enseñanza que garantizan el aprendizaje a todos sus estudiantes, de tal manera que el estudiante de cualquier género o característica socio cultural tiene los mismos derechos y deberes, en correspondencia con la igualdad de oportunidades y la diversidad.

Toda la información anterior se encuentra en el repositorio de la página web de la ETCG, misma que se detalla en la Evidencia 19, y se brindan los vínculos a continuación:

- ✓ Ley 7600 de Igualdad de oportunidades para personas con discapacidad.
(<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/62-normas-y-politicas-una?download=294:ley-7600-igualdad-oportunidades-personas-con-discapacidad-7600>)
- ✓ Políticas para la igualdad y equidad de género.
(<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/62-normas-y-politicas-una?download=296:politicas-para-la-igualdad-y-equidad-de-gnero-en-la-universidad-nacional>)
- ✓ Política contra el hostigamiento sexual. (<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/62-normas-y-politicas-una?download=297:plitica-institucional-contra-el-hostigamiento-sexual-alcance-01-una-gaceta-07-2022>)
- ✓ Procedimiento que garantiza un trato sin discriminación.
(<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/62-normas-y-politicas-una?download=299:procedimientos-que-garantizan-un-trato-sin-discriminacin>)

Respecto a las condiciones de acceso en igualdad de oportunidades en el edificio se toma en cuenta la remodelación del segundo nivel, a lo que el análisis técnico del PRODEMI informa el proceso que

aún se mantiene en desarrollo con la nueva contratación de una empresa que finalice el proceso de remodelado del edificio, mismo que incorpora la inclusión del ascensor para propiciar las condiciones faltantes de movilidad en la infraestructura (Evidencia 20). A este aspecto en particular, se le continuará brindando el seguimiento correspondiente en el componente de Infraestructura.

La Tabla 10 muestra la distribución de estudiantes admitidos en los últimos 4 años:

Tabla 10: Distribución del estudiantado admitido según características sociodemográficas, Período 2020 – 2023

Características sociodemográficas	Cantidad y porcentaje de estudiantes según año							
	2020		2021		2022		2023	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
<i>Sexo</i>								
Femenino	25	43.86	12	22.64	20	37.04	21	39.62
Masculino	32	56.14	41	77.36	34	62.96	32	60.38
Total	57	100.00	53	100.00	54	100.00	53	100.00
<i>Nacionalidad</i>								
Costa Rica	55		53		50		52	
Nicaragua	2		-		4		1	
Total	57		53		54		53	

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en la información publicada en el Sistema de Estadísticas Estudiantiles (SEE) de la Universidad Nacional

Enlace al SEE: <https://www.eeuna.una.ac.cr/index.php/matricula-de-primer-ingreso?view=article&id=487&catid=157>

La Tabla 10 evidencia que existe mayor incorporación de los hombres en la carrera; con un promedio de 64.21% para los cuatro años. Las mujeres representan un 35.79% en promedio. Para los años del 2022 y 2023 la cantidad de mujeres matriculadas a la ETCG es similar; 20 y 21 respectivamente.

Asimismo, en la Tabla 10 se muestra que, casi la mayoría de los estudiantes matriculados son de Costa Rica, aunque existen siete registros de estudiantes del 2020 al 2023, con procedencia de Nicaragua. Por otra parte, en la Evidencia 21 se detalla la institución educativa de procedencia de los estudiantes del año 2020 al 2023, en el cual se identifican la variada distribución geográfica de los estudiantes matriculados, ya que provienen de diferentes partes del país.

En relación con los servicios que ofrece la Unidad Académica en igualdad de oportunidades de acceso a la carrera a todos los interesados, es importante indicar que, en el primer nivel tiene a disposición baños con elementos de apoyo para personas con discapacidad, rampas de accesos en las entradas de la escuela, aceras con superficies podotáctiles en el acceso de la bodega de equipo topográfico y en la salida de emergencia (Evidencia 22). Sin embargo, se debe tomar en cuenta que, ante la remodelación de la infraestructura únicamente se cuenta con el primer nivel, considerando en el proceso de remodelado responder a las necesidades de condiciones especiales, principalmente con un ascensor o rampa de acceso para sillas de ruedas al segundo nivel y habilitación de más servicios sanitarios.

Es importante destacar, que, en los últimos años, en la carrera solamente se ha tenido el caso de atención al estudiante Marlon Gutiérrez Pérez con número de identificación 604450993, que ingresó

en el año 2016, y producto de un accidente en motocicleta en el año 2021 sufrió un problema de discapacidad física, lo que le originó la amputación de uno de sus brazos. Dicho estudiante ha recibido la colaboración del personal docente y de sus compañeros en su quehacer como estudiante de la ETCG.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 11: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Proceso de admisión e ingreso

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
24.	Normativa y lista de trámites y requisitos de ingreso, para estudiantes procedentes de la secundaria o de otras universidades o carreras	Evidencia 17
25.	Medios de difusión de trámites y requisitos de ingreso	Evidencia 18
26.	Repositorio de la ETCG, Normas y Políticas de la UNA	Evidencia 19
	Oficio UNA-PRODEMI-OFIG-235-2024	Evidencia 20
27.	Colegio de Procedencia	Evidencia 21
28.	Fotografías de la infraestructura, de los materiales, del equipo y humanas que permiten el acceso, en igualdad de oportunidades a personas con discapacidad	Evidencia 22

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

2.3. Componente: 1.3 Correspondencia con el contexto

Tabla 12: Síntesis de cumplimiento de criterios de Correspondencia con el contexto

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
1.3.1 El plan de estudios debe responder al estado actual de avance o desarrollo de la disciplina –estado del arte– y a la realidad del contexto nacional e internacional, así como al mercado laboral.		Satisfactorio
1.3.2 Se debe contar con políticas y acciones concretas que favorezcan la participación de los estudiantes –de la carrera– en la atención de necesidades del contexto.		Satisfactorio
1.3.3 La carrera debe incorporar, durante el proceso formativo, el análisis y estudio de		Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
problemas del contexto, y proponer solución a estos desde su especialidad.		
1.3.4 Deben existir estrategias y acciones tendientes a vincular la carrera con la correspondiente comunidad académica, para su retroalimentación y mejora.	Estándar 3: Se debe contar con al menos un convenio y relaciones de coordinación académica –nacional o internacional– con otras disciplinas o unidades académicas, que favorezcan el intercambio de experiencias entre profesores y estudiantes, así como la realización conjunta de acciones que tengan relevancia e incidencia positiva en la carrera.	Satisfactorio
1.3.5 Se debe demostrar que se aprovecha el entorno para experiencias prácticas del estudiantado, según los requerimientos de la carrera.		Satisfactorio
1.3.6 La carrera debe demostrar que incorpora elementos que contribuyen a preparar, a los futuros graduados, para enfrentar los cambios del contexto y de la disciplina.		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

1.3.1 El plan de estudios debe responder al estado actual de avance o desarrollo de la disciplina y a la realidad del contexto nacional e internacional, así como al mercado laboral

La Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia rediseñó el plan de estudios en el año 2019, considerando la importancia de temas de ingenierías en Topografía, Catastro y Geodesia como disciplinas que comprenden la medición y la representación de la Tierra, tomando en cuenta que son actividades humanas que no se circunscriben a cumplir una simple labor técnica, sino que están comprometidas con la promoción y el mejoramiento de la sociedad y del medio ambiente, aportando sus conocimientos en los factores de desarrollo a nivel político, económico, social y ambiental.

Los ingenieros en esta disciplina han tenido participación en determinar la formación del entorno físico y cómo los recursos de la nación o una región en particular son usados, reservados o preservados; es así como estos profesionales tienen un impacto directo sobre la calidad de vida y el desarrollo integral de la sociedad.

En el Plan de Estudio de la carrera se justifica la importancia de la existencia de esta carrera, la cual responde a las demandas de la actual tendencia de la globalización de la sociedad y proporciona a los estudiantes la oportunidad de una formación integral y actualizada que les garantice insertarse en el mercado laboral en forma rápida y efectiva como se indica en el plan de estudios vigente. (Evidencia 23, p.14)

La carrera se fundamenta en que su objeto de estudio es la planificación, análisis, transformación, ordenamiento, descripción y representación gráfica de la superficie terrestre, comprende el estudio de métodos y técnicas en la captura, procesamiento, análisis de datos y resultados para determinar forma y dimensiones de la Tierra, su representación gráfica, sus variaciones en el tiempo y su interrelación con fines y necesidades de la sociedad; dándose al graduado una sólida formación científica, tecnológica y humanística, con responsabilidad política, económica y ética (Evidencia 24, p. 27).

Los graduados de la carrera tienen capacidad para interpretar las demandas de los usuarios de la información topográfica y catastral, además de manejar los conceptos de la geodesia para apoyar sus trabajos topográficos y catastrales. También producen cartografía e información cartográfica y hacen uso de las herramientas fotogramétricas y de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), para dar respuesta a las demandas de la topografía y del catastro (Evidencia 25, p. 42).

El personal docente de la ETCG en el ejercicio de la profesión se mantiene actualizado en materia de la disciplina, con lo cual en el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla con temas específicos de la ingeniería en el acontecer diario del mundo. El uso de esta información se realiza de la mano con prácticas e investigaciones de aplicación y de innovación tecnológica.

La correspondencia del plan de estudios con el contexto y el mercado laboral en parte se demuestra con la aceptación que tienen los graduados en ese mercado. Al respecto, más del 90.7% logra ubicarse laboralmente en un tiempo menor a un año después de la graduación (Evidencia 26). De igual manera, el 88.23% de los empleadores (Evidencia 27) manifiesta que los graduados satisfacen las necesidades de la organización, lo que sugiere una buena inclusión de la realidad laboral en el plan de estudio.

Como parte de la actualización permanente del plan de estudios, se ha revisado e incorporado cambios durante el 2023:

- b) Modificación curricular de los contenidos y nombre de los cursos de Física: (Evidencia 28)
 - ✓ Física I como Física I para Topografía
 - ✓ Laboratorio de Física I como Laboratorio de Física I para Topografía
 - ✓ Física II como Física II para Topografía
 - ✓ Laboratorio de Física II como Laboratorio de Física II para Topografía
- c) Incorporación de más cursos optativos para fortalecer temas emergentes del campo laboral como lo son: (Evidencia 29)
 - ✓ TGF1020 Hidráulica de pozos
 - ✓ TGF1030 Hidrogeología básica
 - ✓ TGF1040 Introducción a la gestión del riesgo
 - ✓ TGF4490 Fundamentos de teledetección con imágenes de radar
 - ✓ TGF4500 Inteligencia artificial y BIG data en geomática

1.3.2 Políticas o disposiciones institucionales que promueven la participación estudiantil en acciones de atención de necesidades del contexto desde la carrera

La UNA cuenta con políticas y acciones concretas que favorecen la participación de los estudiantes de la carrera en la atención de las necesidades del contexto, tales como los programas, proyectos y actividades de investigación, docencia o extensión que tienen participación estudiantil (Evidencia 30). Cuando se formula un PPAA, la ETCG atiende la política institucional en cuanto a la inclusión de estudiantes para el desarrollo de estos, comúnmente por medio de horas asistente, desarrollo de PPS o la realización de trabajos finales de graduación (Evidencia 31).

Además, algunas necesidades del contexto planteadas a la carrera se atienden durante la ejecución de la práctica profesional supervisada (PPS), que se realiza en el VII ciclo lectivo del bachillerato y por medio de los trabajos finales de graduación. En la Evidencia 32 se presenta la lista de las PPS realizadas en la ETCG para el período 2020-2024.

El estudiantado participa para conocer necesidades del entorno nacional y/o internacional en ferias, talleres, simposios, congresos, práctica profesional supervisada, visitas a proyectos, giras de campo de acuerdo con el interés personal y, además, existe un grupo de voluntariado en el cual docentes en su quehacer académico tienen tareas a realizar tanto en campo como oficina y colaboran de manera voluntaria. Además de participar en eventos como Congresos, Simposios, y ferias.

En la Evidencia 33 se muestran de manera general, las actividades en que la mayoría de los estudiantes indican haber participado son:

- ✓ Giras educativas 92%
- ✓ Talleres 38%
- ✓ Simposios 21%

La ejecución del Plan de estudio y en general, las labores académicas desarrolladas en la ETCG están integradas con el contexto real, fortaleza que ha caracterizado a la unidad académica desde sus inicios, así mismo los proyectos de investigación y extensión que son actividades que responden a las necesidades reales del país.

1.3.3 Incorporación de la carrera en el proceso formativo de análisis y estudio de problemas del contexto y la generación de soluciones

Al menos el 50% de cursos de la carrera incorpora actividades como proyectos, investigación, prácticas científicas, laboratorios guiados, entre otros que facilitan el análisis de la realidad costarricense y mundial, en los cuales se debe brindar acciones de solución de problemas, es por ello que dentro de las actividades de formación académica se desarrollan actividades que permiten generar propuestas de solución a problemas del contexto, desde la perspectiva de la disciplina y a la vez, la valoración de aportes de estas actividades. Ejemplo de los cursos en los que se desarrollan este tipo de actividades son: Sistemas de Información Geográfica II (TGF409), Sistemas de Información Territorial (TGF419), Análisis Espacial (TGF4440), Sistemas de Información Geográfica 3D (TGF5200, Fotogrametría I (TGF414), entre otros (Evidencia 34).

1.3.4 Estrategias y acciones tendientes a vincular la carrera con la comunidad académica

La Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia, ha realizado diversas actividades con el fin de incrementar el fortalecimiento de las vinculaciones de la carrera con otras entidades por medio de reuniones en busca de posibles formalizaciones de cartas de entendimiento o convenios, ejemplo de ello son las instituciones: INDER, Municipalidad de Carrillo, Municipalidad de Escazú, OVSICORI, por lo cual se mantiene actualizada una lista de instituciones de interés para la gestión de actividades de intercambio de experiencias.

El Estándar 3 se ha cumplido durante el período 2020-2024 ya que ha existido la relación formal con instituciones establecidas por convenios Marco de Cooperación, como lo son:

- ✓ Convenio Marco de Cooperación entre el Sistema Nacional de Áreas de Conservación y la Universidad Nacional, Firmado el 16 de julio de 2018. Con firma de primera prórroga el 16 de julio de 2023, por 5 años más.
- ✓ Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre La Universidad Nacional y el Registro Nacional En proyectos relacionados con el quehacer del Registro Nacional, específicamente en la Dirección del Instituto Geográfico Nacional.” Firmado en el 2023.

Ahora bien, el uso se muestra en la Evidencia 35, en el cual se empleó información del Instituto Geográfico Nacional para el desarrollo de un TFG.

Además, como estrategia que fomenta la UNA, la ETCG en el marco de las relaciones establecidas y en atención a las acciones de mejora planteadas en el CM tiene la posibilidad de acuerdo con los recursos asignados de realizar actividades complementarias con la figura de profesor pasante, el siguiente es un resumen de actividades realizadas en el período 2023-2024 (es importante tomar en cuenta que durante 2020-2022 no existieron pasantes debido al COVID) (Evidencia 37):

2023

- ✓ UNA-CO-ETCG-ACUE-042-2023. Dr. Gabriel Guimaraes. Profesor en la Universidade Federal de Uberlândia, Brasil.
- ✓ UNA-CO-ETCG-ACUE-041-2023. Dr. José Antonio Tarrio Mosquera. Universidad de Santiago, Chile.

2024

- ✓ UNA-ETCG-OFIC-194-2024 Dr. Demian David Gómez, School of Earth Sciencies. Ohio University. Octubre 2024.
- ✓ UNA-CO-ETCG-ACUE-114-2024 Ing. Saulimar Rodríguez Montilla, directora IGN, República Dominicana. Octubre 2024

El programa que aporta cada uno de los pasantes contribuye de manera directa con el quehacer académico tanto en el PMPI, como en el POA, permitiendo la capacitación del personal académico y el interactuar del personal estudiantil en el contexto nacional e internacional, con temas de realidad, evidenciando resultados e impacto del intercambio de experiencias que contribuyen en el fortalecimiento de los programas de los cursos, así como en el desarrollo de actividades de investigación y trabajos finales de graduación, que son complementadas con charlas y cursos.

También se integra en este criterio la incorporación de charlas (presenciales y virtuales) y cursos de expertos nacionales que contribuyen a establecer estrategias de vínculo con el estudiantado. La cantidad de estudiantes y de profesores que participaron en las actividades descritas anteriormente, es la siguiente:

- ✓ Charla Virtual: Planificación de Rutas con Sistemas de Información Geográfica", impartido por la Ing. Vivian Monge Alvarado. 30 agosto 2021.
- ✓ Curso Coordenadas en Geodesia y Cartografía: Aplicaciones dentro del Marco Geodésico Nacional CR-SIRGAS, impartido por el Dr. Jorge Moya, donde participaron 18 personas graduadas, del 1 al 4 de febrero de 2022, modalidad presencial en el Campus Omar Dengo, Heredia.
- ✓ Charla presencial sobre oportunidades de becas para estudiantes mujeres. 22 setiembre 2022. MSc. Eduardo Muñoz Sibaja. Sala de reuniones de la Biblioteca Joaquín García. Participación de 22 estudiantes y 2 docentes.
- ✓ Charla Virtual BIM en diseño de Carreteras y su implementación en Costa Rica. MSc Dagoberto Barboza Núñez. 12 de octubre 2022.
- ✓ Charla presencial "Redes de Nivelación Convencional en Proyectos Topográficos de AYA", a cargo del Ingeniero Wilberth Montoya Jiménez. 14 de noviembre 2022. Participación de 15 estudiantes y 5 docentes.
- ✓ Charla mixta: El reto de las mujeres en la Ingeniería. Ing. Hannia Cubillo. Ing. Marianela Soto, Ing. Rosa Vásquez e Ing. Roxinia Beita. 8 de marzo 2023. 30 estudiantes y 2 docentes.
- ✓ Charla presencial de Ordenamiento Territorial. Ing. Ingrid Chavarría e Ing. Johanna Céspedes. 16 de mayo 2023. Participación de 20 estudiantes y 2 docentes.
- ✓ Charla presencial de Aplicaciones Topográficas, impartida por los Ing. Allan Saborío e Ing. Moisés Sancho. 10 de mayo 2023, 2:00 pm Sala 4 Biblioteca Joaquín García Monge. Participación de 20 estudiantes y 2 docentes.
- ✓ Charla presencial La Evolución del Lidar aéreo con RPAS en procesos de ingeniería". Ing. Daniel Salgado, ICE. 27 setiembre 2023. Participación de 25 estudiantes y 3 docentes.
- ✓ Charla presencial Aplicaciones Geodésicas desde la experiencia en Vulcanología. Ing. Rodolfo Van Deer Laat. 26 de octubre 2023. Participación de 20 estudiantes y 2 docentes.
- ✓ Webinar Auscultación de Obras. Ing. Oscar Arguedas. 9 de junio 2023.
- ✓ 8ª Escuela SIRGAS sobre "Sistema de Referencia" en Costa Rica. La escuela se realiza del 3 al 7 de julio de 2023 en 2 módulos. En la que participaron: 8 docentes, 10 estudiantes, 9 participantes nacionales de otras entidades y 15 participantes internacionales.
- ✓ Exhibición de Instrumentos de Topografía y Geodesia en la Biblioteca Joaquín García Monge. Con la visita de la Embajadora de España. 4 de setiembre 2023. Participación de 50 estudiantes y 8 académicos.
- ✓ Curso Modelamiento NO lineal de deformaciones a partir de datos GNSS. Con participación de 10 docentes, 2 estudiantes, 4 funcionarios del IGN, 1 funcionario del Registro Inmobiliario, 1 funcionario del OVSICORI, 3 docentes de la UCR y 8 personas extranjeras.

✓ Se cumple con el Estándar 3, en el cual se identifica que la Unidad académica tiene y ha empleado el convenio existente con el IGN.

1.3.5 Aprovechamiento de la carrera del entorno para que el estudiantado tenga experiencias prácticas según los requerimientos

La ETCG integra espacios del entorno con colaboración de instituciones públicas, privadas y profesionales de interés que faciliten brindar experiencias al estudiantado, con la puesta en práctica de conocimientos en las actividades que complementen el quehacer académico. La Comisión de Autoevaluación y Acreditación se encarga de mantener el listado de los empleadores activos para la realización de prácticas de campo que permitan la integración del estudiantado al entorno (Evidencia 38).

Con el fin de mejorar el desarrollo de las prácticas y en atención a las actividades planteadas en el CM, actualmente el 100% de las prácticas de campo cuentan con una guía metodológica para su realización, con el propósito de que los docentes de la ETCG elaboren y ejecuten dichas prácticas considerando: las condiciones reales, la temática de cada curso y su propia experiencia profesional. Además, en cada curso el estudiante realiza el reporte técnico de resultados de las prácticas de campo misma que se detalla en el programa de curso de PPS <https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico-2>.

Complementariamente, la participación del estudiantado en el desarrollo de la PPS, como requisito para graduación en el grado de bachillerato, en diversas instituciones públicas y privadas los involucran con el entorno profesional nacional, permitiendo que colaboren con instituciones en el quehacer de la entidad con tareas del área profesional, como ejemplo de ello es el aporte que se realiza con el OVSICORI donde la persona a cargo le asigna una tarea en el desarrollo de un proyecto de ejecución el cual debe obtener información, procesarla y entregara resultados, aspecto que permite evidenciar logros en la entidad y en el conocimiento y experiencia del estudiante. La Evidencia 38 muestra un listado de las instituciones y profesionales que han colaborado en el período 2020-2024, a la vez que muestra un ejemplo de informe final del desarrollo de la PPS de los estudiantes, donde se indican cada uno de los logros obtenidos.

Con relación a las giras de campo, la ETCG continúa realizándolas, mismas que son incluidas en los cursos de naturaleza práctica, para que los estudiantes tengan un intercambio de experiencias con profesionales en proyectos en ejecución, como se evidencia en el curso Gestión de Riesgo, en la definición del cronograma de actividades y se muestra un ejemplo del comprobante de giras y la participación de 20 estudiantes que realizan la visita a San Carlos, específicamente a Aguas Zarcas en la inspección de la zona de influencia con la comunidad del Río Aguas Zarcas causando riesgo a la población, a la vez que se realiza en la misma gira la visita al Volcán Arenal, único volcán con plan de riesgo activo en el país, en las cuales el estudiantado debe identificar en campo la vulnerabilidad de la población, al ser eventos que pasaron, deben definir las condiciones en que ocurrió la amenaza y proponer las medidas de mitigación. Otro ejemplo de giras de campo es el curso de Topografía de Obras Civiles, en los cuales se realizaron visita en el 2023 a obras como, por ejemplo: Proyecto Vial de Circunvalación Norte, Construcción del estadio de Heredia, Puentes de la ruta 32, siendo cada una de esas giras una experiencia para el estudiantado en el desempeño de las labores de la profesión que cada uno podrá ejercer al recibir su titulación (Evidencia 39)

1.3.6 Muestra de que la carrera incorpora elementos que contribuyen a preparar a los futuros graduados a enfrentar los cambios del contexto y de la disciplina

La ETCG brinda los contenidos y prácticas actualizadas en el proceso de formación para que el estudiantado de la carrera tenga los requerimientos de enfrentar la realidad laboral y profesional, con integración de diversas maneras, ejemplo de ellos son los espacios de socialización cocurriculares, la participación de giras técnicas, las charlas de expertos, etc, a lo que se manifiesta en la opinión positiva de los empleadores encuestados, quienes señalan que nuestros graduados están preparados para enfrentar con éxito los cambios del contexto social en un 75% y 88.5% en el contexto laboral propios de esta disciplina y los cambios que se dan en la misma disciplina (Evidencia 40).

Al respecto, las personas graduadas indican que la formación recibida les permite enfrentar exitosamente los cambios del contexto social en un 69.1%, laboral en un 81.4% y de la disciplina 86.6% (Evidencia 41).

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 13: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Correspondencia con el contexto

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
29.	Plan de estudios vigente página 14 Objeto de estudio y finalidad del conocimiento Perfil persona graduada Desarrollo laboral de graduados Manifestación de empleadores de satisfacción con profesionales Modificación en cursos de física Nuevos cursos Optativos	Evidencia 23 Evidencia 24 Evidencia 25 Evidencia 26 Evidencia 27 Evidencia 28 Evidencia 29
30.	Normativa PPAA UNA Listado estudiantes asistentes Listado de estudiantes de PPS	Evidencia 30 Evidencia 31 Evidencia 32
31.	Participación de estudiantes en actividades extracurriculares	Evidencia 33
32.	Incorporación de actividades para el análisis de la realidad costarricense y mundial	Evidencia 34
33.	Convenios vigentes. Estándar 3	Evidencia 35
34.	Acciones de uso de convenio	Evidencia 36
35.	Actividades de vínculo de la carrera con la comunidad académica	Evidencia 37
36.	Lista de empresas colaboradoras	Evidencia 38
37.	Ejemplo de programación de giras	Evidencia 39
38.	Percepción de empleadores de formación de graduados	Evidencia 40
39.	Percepción de graduados sobre la formación recibida	Evidencia 41

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

3. Dimensión 2: Recursos

3.1. Componente: 2.1 Plan de estudios

Tabla 14: Síntesis de cumplimiento de criterios Plan de Estudios

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
2.1.1 La carrera debe contar con un documento descriptivo que contenga lo siguiente: antecedentes, fundamentos conceptuales, objetivos, fines, ejes curriculares y orientación metodológica.		Satisfactorio
2.1.2 Los fines y objetivos de la carrera deben ser claros y congruentes con los postulados de la institución y guiar adecuadamente el proceso educativo.		Satisfactorio
2.1.3 La carrera debe contar con una descripción explícita de los referentes universales y las corrientes del pensamiento que fundamentan el plan de estudios.		Satisfactorio
2.1.4 La carrera debe tener un perfil de entrada claramente establecido, congruente con los conocimientos, las habilidades y las actitudes que corresponden a su naturaleza.		Satisfactorio
2.1.5 La carrera debe contar con un perfil profesional de salida claramente establecido, congruente con el ejercicio de la profesión y con los contenidos curriculares que constituyen su fundamento.		Satisfactorio
2.1.6 Se debe contar con una malla curricular que establezca, según criterios estrictamente académicos, la secuencia de los cursos, según ciclos, y los requisitos y correquisitos de cada uno.		Satisfactorio
2.1.7 El plan de estudios debe incluir cursos teóricos, prácticos y teórico-prácticos, de acuerdo con la naturaleza de la carrera.		Satisfactorio
2.1.8 El plan de estudios debe establecer mecanismos para la integración de la teoría y la práctica, de acuerdo con la naturaleza de la carrera.		Satisfactorio
2.1.9 El plan de estudios debe incorporar contenidos de otras disciplinas afines a la carrera o complementarias, que posibiliten una perspectiva multidisciplinaria.		Satisfactorio
2.1.10 Se debe demostrar que el plan de estudios incluye contenidos de ética para el ejercicio profesional.		Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
2.1.11 El plan de estudios incluye contenidos que estimulan la lectura y el estudio en otro idioma.		Satisfactorio
2.1.12 La carrera, de acuerdo con su naturaleza, debe incorporar el uso de tecnologías de información para apoyar el proceso formativo.		Satisfactorio
2.1.13 El plan de estudios y las estrategias didácticas deben estimular, en los estudiantes, su capacidad de aprender, y deben incluir componentes orientados a desarrollar, en ellos, pensamientos, principios y prácticas científicas rigurosas relevantes para su disciplina.		Satisfactorio
2.1.14 El plan de estudios debe considerar la flexibilidad curricular, la cual, sin distorsionar la secuencia, ha de satisfacer intereses específicos de los estudiantes y la posibilidad de enfatizar en diferentes áreas del conocimiento.		Satisfactorio
2.1.15 Se deben ofrecer al estudiantado actividades extracurriculares que complementan el plan de estudios.		Satisfactorio
2.1.16 Los estudiantes, para graduarse, tienen que realizar un trabajo final de una de las modalidades que corresponden a la carrera, o su equivalente, cuando el grado académico por obtener lo implique como requisito. **No se aplica en planes de estudio que ofrecen títulos inferiores a la Licenciatura.		Satisfactorio
2.1.17 El programa de cada curso debe contener al menos los siguientes elementos: nombre del curso, código, ciclo lectivo en el que se ofrece, descripción general, objetivos generales y específicos, créditos, total de horas lectivas semanales divididos en teoría, práctica y laboratorio, cuando corresponda, contenidos temáticos, metodología, estrategias de evaluación de los aprendizajes y bibliografía.	Estándar 4: Todos los cursos -el 100%- deben contar con sus respectivos programas y éstos deben estar completos.	Satisfactorio
2.1.18 Los objetivos de los cursos deberán redactarse en términos de los aprendizajes o las competencias que se pretende lograr en los estudiantes, en las esferas cognitiva, de destrezas y actitudinal.		Satisfactorio
2.1.19 Los criterios de evaluación de los aprendizajes deben estar explícitos en cada programa de curso.		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

2.1.1 Documentos descriptivos que contengan antecedentes, fundamentos, objetivos, fines, ejes curriculares y orientación metodológica

El documento formal de la carrera es el Plan de Estudio 2019, aprobado en el año 2018, mismo que describen los propósitos generales de la carrera: justificación, fundamentación, perfil de persona graduada, objetivos del plan de estudios, metas de formación, estructura curricular, descriptores de cursos, requisitos y correquisitos, equivalencias, plan de estudios terminal, plan de estudios de transición, requisitos de ingreso, permanencia del estudiante en la carrera, requisitos de graduación, modalidades de los trabajos finales de graduación, grado y título a otorgar, recursos para ejecución del plan de estudios y niveles de coordinación (Evidencia 42).

En la Evidencia 43 se muestran los medios de divulgación del plan de estudios vigente, mismo que se realiza desde diferentes aristas:

- ✓ Página web de la Unidad Académica por medio del Repositorio <https://www.etcg.una.ac.cr/>
- ✓ Información que se le envía a todos los estudiantes postulantes a la carrera por medio de un brochure.
- ✓ La divulgación del plan de estudios se hace en los procesos de inducción dirigidos al estudiantado en la actividad de recibimiento cada año, donde se les brinda el brochure.
- ✓ En la Secretaría de la Unidad Académica
- ✓ Solicitudes por medio del correo etcg@una.cr

Además, en la misma Evidencia 43, se muestra que el 97,8% de los estudiantes de nuevo ingreso manifestaron que han recibido información sobre el plan de estudios y por su parte, los estudiantes regulares, 89.8% indicó que ha recibido información sobre plan de estudios y su contenido. Por lo cual, es evidente que a nuestros estudiantes se les informa sobre todos los aspectos referidos al plan de estudios.

2.1.2 Congruencia entre los fines y objetivos de la carrera son y los fines de la universidad Nacional y la carrera que se imparten en la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

La UNA tiene definidos los fines en el Estatuto Orgánico (Evidencia 44), en el cual se indican 7 específicamente:

- ✓ Diálogo de saberes
- ✓ Interdisciplinariedad
- ✓ Regionalización
- ✓ Desconcentración
- ✓ Identidad y compromiso
- ✓ Formación integral
- ✓ Pensamiento crítico

que, al compararlos con la definición de la Misión y Visión de la carrera, responde con los fines, donde se observa que hay correspondencia, principalmente en lo que respecta a formación integral, pensamiento crítico, interdisciplinariedad, regionalización e identidad y compromiso.

Analizando los objetivos que plantea la UNA en la Misión y Visión, se indica la construcción de conocimiento y formación de profesionales humanistas, críticos y creativos, mismos que son

congruentes con la indicación en el plan de estudios de la carrera donde se definen como objetivos los siguientes:

- ✓ Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia, para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad para gestionar información sobre la superficie terrestre y su entorno cercano.
- ✓ Formar profesionales que suministren información gráfica, numérica y literal de una porción de terreno o un territorio para ser usada como un insumo para el desarrollo de proyectos socioeconómicos.
- ✓ Incorporar a la sociedad, profesionales formados con rigurosidades científicas, técnicas y éticas, reflexivas, creativas, autónomas y comprometidas en el campo de las mediciones, recolección, procesamiento de datos y análisis de resultados, para la determinación de la forma y dimensiones de la Tierra.
- ✓ Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia con grado de bachiller para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad para ejecutar las tareas necesarias para el levantamiento, replanteo y control de obras de ingeniería, utilizando metodologías, instrumental y técnicas modernas de procesamiento.
- ✓ Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia con grado de bachiller para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad de almacenar, editar, analizar y consultar bases de datos espaciales, utilizando metodologías, instrumental y técnicas modernas de geoprocusamiento.
- ✓ Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia con grado de licenciatura para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad para diseñar, implementar y evaluar redes geodésicas para el desarrollo de obras de ingeniería de pequeña, mediana y gran envergadura.
- ✓ Formar ingenieros en Topografía, Catastro y Geodesia con grado de licenciatura para satisfacer las necesidades de la sociedad en cuanto a la demanda de profesionales con capacidad para diseñar, implementar y evaluar sistemas de información geoespacial, utilizando metodologías, instrumental y técnicas modernas del área de la geomática.

Por lo cual es entendida la correspondencia de los fines y los objetivos de la UNA en relación con los de la ETCG, a través del quehacer académico en la docencia, la investigación y la extensión que día con día facilitan el análisis de la realidad nacional, y permite que en el proceso de enseñanza aprendizaje el estudiantado aplique la resolución de problemas en temas laborales en que se ven involucrados como profesionales integrales que permitan el mejoramiento de la sociedad y el país, que es la misión de la UNA.

El 85% del personal académico considera que conoce la información y, que los fines y los objetivos de la carrera guían el proceso educativo de forma correspondiente y un 15% considera que conocen poco del tema (Evidencia 45).

2.1.3 Referentes universales y las corrientes de pensamiento que fundamentan el plan de estudio

En la fundamentación del plan de estudios se incluyen los referentes universales y corrientes de pensamiento que sustentan la carrera. Estos fundamentos se establecen desde la descripción del objeto de estudio, las áreas disciplinarias que contempla el plan, los ejes curriculares y ejes transversales. En este documento se plantea que “El objeto de estudio de la carrera es el levantamiento y la representación de la forma y la superficie de la Tierra a una escala global, regional y local; comprende el estudio y desarrollo de métodos y técnicas para la captura, procesamiento, análisis y visualización de informa geoespacial, esto acorde con las necesidades de la sociedad.

La Topografía, el Catastro y la Geodesia brindan, con sus teorías, mediciones y cálculos, la referencia geométrica para las demás geociencias, como también para la Geomática, los sistemas de información geográfica, el catastro, la planificación y administración del territorio, la ingeniería, la construcción, el urbanismo, la navegación aérea, marítima y terrestre, entre otros e inclusive, para aplicaciones militares y programas espaciales. El objeto de estudio de la carrera brinda un marco de referencia teórico y práctico que permite la localización precisa de objetos sobre la superficie terrestre, facilitando así la cuantificación y la cualificación de los recursos con los que cuenta un país, siendo esto la base para la administración y planificación del territorio. Asimismo, permite el establecimiento de políticas para la protección del medio ambiente.

La carrera contribuye, en el ámbito territorial, a establecer los límites de suelo edificable, verificar las dimensiones de las obras construidas, determinar los límites de la propiedad pública y privada, determinar el uso del suelo actual y permitido de una zona en particular, contribuyendo a definir políticas de administración del territorio y a la creación de planes reguladores en las municipalidades. La profesión de Ingeniero en Topografía, Catastro y Geodesia comprende la ubicación, identificación, delimitación, medición, representación y valuación del espacio y la propiedad territorial, ya sea pública o privada, urbana o rural, tanto en su superficie como en su profundidad, así como la ubicación y control geométrico de obras y la organización del catastro, a través del diseño y establecimiento de estructuras de redes de referencia horizontal y vertical. Asimismo, contempla el estudio y análisis de metodologías de medición y la calidad de los resultados en la ubicación relativa o absoluta de objetos en el espacio.

Además, la profesión del Ingeniero en Topografía, Catastro y Geodesia engloba una serie de disciplinas técnicas que tratan problemas de la organización, administración pública o aplicación de mediciones para el desarrollo y mantenimiento de la cartografía oficial del país, el catastro inmobiliario, infraestructura vial, y desarrollo de proyectos de ingeniería en los ámbitos de electricidad, infraestructura vial y proyectos hidroeléctricos, entre otros.” (Evidencia 42_p. 27)

En cuanto a la opinión del personal académico respecto a los referentes universales de la carrera, el 85% indican que lo conocen, y consideran que son pertinentes y acordes con las necesidades del contexto (Evidencia 46).

2.1.4 Características deseables para ingresar a la carrera estipuladas en el plan de estudio

En el plan de estudios se han considerado las necesidades de la sociedad y la misión de la UNA, esta institución establece características deseables para la población meta de sus carreras, en lugar de perfiles de ingreso como características que deberían mostrar los estudiantes, mismos que se detallan en el Plan de Estudios de la carrera: (Evidencia 47)

Para INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y CATASTRO CON GRADO DE BACHILLERATO

- ✓ Ser graduado como Bachiller en estudios secundarios
- ✓ Realizar el proceso de admisión a la Universidad
- ✓ Aprobar el examen de admisión definido por la Universidad para cada período

Para INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA CON GRADO DE LICENCIATURA

- ✓ Tener el grado de Bachiller en Ingeniería en Topografía y Catastro

Es importante tomar en cuenta que, en la carrera pueden postularse al ingreso todos aquellos estudiantes que hayan concluido el proceso de enseñanza media del sistema educativo costarricense o su título equivalente obtenido en el extranjero y debidamente reconocido por el MEP (Ministerio de Educación Pública), que cumplan y aprueben el proceso de admisión a la UNA.

Consultada la percepción que se tiene sobre las características deseables indicadas en el plan de estudios 2019, para tener un proceso formativo exitoso, el 80% del personal académico está de acuerdo y 95.6% del estudiantado afirma estar de acuerdo (Evidencia 48)

2.1.5 El plan de estudio tiene dispuesto el perfil profesional de salida de la carrera

El Plan de Estudio 2019, vigente de la carrera detalla en la Evidencia 49 la información de los perfiles de salida tanto de graduados de bachillerato como de licenciatura, desde la perspectiva de los saber conceptual y el saber procedimental, en el cual se mencionan las habilidades de toda persona graduada en el ejercicio de la profesión como lo son las actitudes, las habilidades y los conocimientos que se han adquirido y fortalecido en el proceso de enseñanza aprendizaje recibido.

En el proceso de consulta al personal docente, un 85.0% opinó estar muy de acuerdo con la congruencia entre el perfil profesional de los graduados de esta carrera y el ejercicio de la profesión. Por su parte, los graduados consideran estar de acuerdo con este perfil en un 87.6% y los empleadores están de acuerdo en un porcentaje de 86.5. Por lo anterior, se refleja que las poblaciones encuestadas en su mayoría se mostraron muy de acuerdo con aspectos que definen las características del perfil de salida de los graduados actualmente. (Evidencia 50)

2.1.6 Malla curricular de la carrera

La malla curricular de la carrera define la organización de los cursos en cinco niveles de dos ciclos lectivos de 17 semanas cada uno, con un total de 54 cursos, 142 créditos para Bachillerato y una duración de cuatro años, a la vez que con un año más (5 años) se obtiene el grado de licenciatura incorporando 36 créditos más (Evidencia 51).

La pertinencia en la secuencia de los cursos en el plan de estudios es indicada por las partes como un factor positivo, ya que el personal académico indica estar de acuerdo en un 75.0%, el estudiantado en un 73.0% y los graduados de acuerdo en un 86.6% (Evidencia 52).

El plan de estudios 2019 define para cada uno de los cursos de la estructura curricular los requisitos y correquisitos que definen el avance con el debido proceso en la aprobación de cada curso, este proceso conlleva un mecanismo de orden para el proceso de matrícula, mismo que cada unidad académica debe proveer al Departamento de Registro con el sistema institucional (BANNER) y con esta información alimentar la base de datos del sistema de matrícula, junto a las calificaciones finales de cada curso, esta información asegura el cumplimiento de requisitos y correquisitos. Una vez se tenga la correspondencia integrada, en el proceso de matrícula el sistema permite al estudiantado realizar su inscripción de cursos cumpliendo con esas indicaciones. Además, este sistema facilita la matrícula en línea y a la vez garantiza que el estudiantado matricule sus cursos, de acuerdo con la programación establecida en el plan de estudio, de forma que no es posible matricular un curso si no se tienen los requisitos o correquisitos respectivos.

En los casos que se presente algún tipo de problema o conflicto al matricular, los estudiantes pueden acudir a la Subdirección y Dirección de la ETCG, quienes se encargan de atender los mismos y en los casos que lo amerita, autoriza a los estudiantes a matricular si el sistema no se los permitiera. Sin embargo, esto se hace únicamente cuando hay un conflicto de horario o cuando el cupo máximo de los cursos ya se alcanzó, pero es posible su ampliación.

2.1.7 Cursos teóricos, prácticos y teórico-prácticos incluidos en el plan de estudios

En la carrera, el 27.78% de los cursos del Plan de Estudios son teóricos (15 cursos incluyendo de estudios generales, matemáticas, físicas, idioma integrado), el 72.22% restante son teórico-prácticos: hay 10 cursos, en el que el componente teórico y práctico se desarrollan en horarios separados y 29 en el que el componente teórico y práctico se desarrollan en el mismo horario (integrados).

La naturaleza de la carrera contempla la recolección de datos con el trabajo de campo, para su posterior análisis y la elaboración de mapas o planos principalmente, la carrera tiene una naturaleza altamente práctica. Razón por la cual se justifica la distribución de los cursos de la carrera de una manera en la que predominan los de tipo teórico- práctico. Estos cubren temáticas tanto de planeamiento como de ejecución de proyectos y trabajo de campo, de procesamiento y análisis de datos, de creación de mapas y planos, entre otros, por lo que su predominancia es marcada en la carrera.

La distribución de cursos y la integración de la teoría con la práctica permiten que los estudiantes apliquen conocimientos conceptuales que aprenden en la parte teórica y generen soluciones a problemas semejantes a lo que enfrentarán en la vida profesional.

2.1.8 Las estrategias para articular teoría y práctica son las adecuadas

La integración de la teoría y la práctica en los cursos se realiza de varias maneras dependiendo del tipo de curso. El plan de estudio 2019 indica: *“se implementa una metodología innovadora para el abordaje de los diferentes problemas, a los que se puede enfrentar al ejercer su profesión, haciendo uso de los conceptos que van adquiriendo durante el proceso enseñanza-aprendizaje, de manera secuencial”*.

El proceso enseñanza-aprendizaje se logra mediante la presentación y discusión de casos reales que suceden en el ámbito de trabajo del(a) Ingeniero(a) Topógrafo(a). A partir de estos casos se pretende que el estudiantado analice, sintetice y valore los conocimientos teóricos de una manera inmediata. Las estrategias didácticas se centran en discusiones grupales realizadas a través de visitas de campo a los lugares apropiados, prácticas, búsqueda de información, discusión de lecturas, preparación de seminarios, charlas, investigaciones de campo, análisis in situ y ex situ, talleres y otros.

Se cuenta con herramientas tecnológicas como: equipo especializado, equipo multimedia, y otras (por ejemplo, Internet, acceso a paquetes de cómputo específicos, aulas virtuales y herramientas para atención virtual).

Las actividades didácticas se realizarán bajo la supervisión del profesor. En cada uno de los programas de cursos, el docente responsable detalla la metodología que empleará (Evidencia 53).

El 96.35% de los estudiantes regulares indica que en todos o muchos cursos se integra la teoría y la práctica (Evidencia 54). La opinión del estudiantado demuestra la congruencia entre lo que se ha propuesto en la carrera y lo que ejecuta en el proceso formativo de sus estudiantes.

2.1.9 En el plan de estudios se incorporan contenidos de otras áreas

La carrera incorpora cursos de disciplinas afines y complementarias como lo son la geología, cartografía, geografía, informática, entre otras. Estos cursos aportan habilidades y conocimientos

interdisciplinarios a los graduados. A continuación, se incluye una breve descripción, basada en el Plan de Estudio, del aporte de estos cursos:

- ✓ **Geología para Ingeniería:** presenta la relación que mantiene la geología con la topografía, especialmente en la construcción de obras civiles en las que se involucra el topógrafo.
- ✓ **Programación para Ingeniería:** brinda los conceptos y habilidades necesarios para el procesamiento de datos y la automatización de procesos de cálculo, en el área de la Geomática, Topografía, Catastro y Geodesia, mediante la programación de computadoras, utilizando lenguajes de alto nivel orientados al desarrollo de cálculos técnicos.
- ✓ **Sistemas de Información Geográfica I y II:** brinda los conceptos fundamentales en el uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y su aplicación en el campo de la Topografía, Catastro, Geodesia y Geomática.
- ✓ **Legislación Catastral:** ofrece al estudiantado los conocimientos teóricos, técnicos y legales de las normas que regulan la agrimensura y transacción Inmobiliaria en Costa Rica y su aplicación a la administración del territorio y su aplicación en el desarrollo del país como herramienta para la toma de decisiones.
- ✓ **Hidrología:** analiza el ciclo hidrológico, sus componentes y las variables del balance hídrico, con énfasis en los sistemas de control hidrométrico, el análisis de la información y la proyección probabilística, con el propósito de utilizar esta información en el diseño y ejecución de proyectos de ingeniería, como: carreteras, canales, sistemas pluviales y alcantarillado.
- ✓ **Sistemas de Información Territorial:** capacita al estudiantado en la aplicación de Sistemas de Información Geográfica (Geoespacial) para el diseño y manejo de información relativa al territorio, utilizando el catastro como fuente primaria de datos.
- ✓ **Avalúos:** brinda al estudiantado los conceptos básicos de valuación de terrenos, condominios y construcciones en general.

Además de manera optativa se brindan los cursos:

- ✓ **Planificación Regional y Urbana:** El curso ofrece al estudiantado los conocimientos teóricos y prácticos para abarcar los problemas de ordenamiento y administración del territorio.
- ✓ **Levantamientos Gravimétricos:** Instruye al estudiantado en los principios, conceptos, planificación y procesamiento de los observables gravimétricos obtenidos de campo.
- ✓ **Cartografía Temática Digital:** proporciona al estudiante los conocimientos fundamentales necesarios para la creación de cartografía digital incorporando los elementos cartográficos adecuados.
- ✓ **Análisis Espacial:** Ofrece al estudiante los conocimientos teóricos-prácticos del análisis espacial y su aplicación en la administración del territorio.
- ✓ **Interactuando el Lenguaje de Programación Visual Basic Application con una herramienta de cálculo informático:** permitirá que el estudiantado tenga a disposición una herramienta complementaria en la programación de rutinas para la realización de cálculos afines a la carrera, relacionando e interactuando en Visual Basic Application con una herramienta de cálculo informático.
- ✓ **Cartografía digital con UAV:** brinda los conocimientos fundamentales para evaluar y generar cartografía digital, ortofotos, modelos digitales de terreno y curvas de nivel utilizando técnicas fotogramétricas de rango cercano con UAV.
- ✓ **Principios de innovación y emprendimiento en la ingeniería:** Tiene como meta fomentar la innovación en el estudiantado, mediante la realización de sesiones prácticas y estudios de casos a nivel nacional e internacional, promoviendo el entendimiento de un mundo global y competitivo caracterizado por las transformaciones tecnológicas, económicas y sociales, siendo lo anterior clave para diferenciarse en el mercado.

Entre los aportes de otras disciplinas al desarrollo de la carrera, el mismo plan de estudios plantea

los siguientes:

- ✓ **Física** - Posibilita la interpretación de los fenómenos del medio ambiente y las características de funcionamiento del instrumento durante los procesos de medición.
- ✓ **Informática** - Es el conjunto de herramientas físicas y lógicas que facilita la obtención, procesamiento y archivo automatizado de las mediciones y datos colaterales asociados a sus finalidades, además permite la simulación de modelos y la obtención de resultados gráficos y digitales.
- ✓ **Derecho y Legislación** - A través del estudio de leyes y reglamentos facilitan la comprensión de la normativa y la legislación en la que se desenvuelve el ejercicio profesional en su entorno social.
- ✓ **Emprendimiento** - Provee los elementos básicos para administrar el espacio organizacional de empresas o proyectos propios del ejercicio profesional.” El curso se brinda como curso optativo, mismo que se identifica en la Evidencia 42 (página 256).

En este sentido, el curso de Práctica Profesional Supervisada se plantea para que el estudiantado aplique los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera en la solución de un problema práctico. Se tiene como meta que este curso acerque al estudiantado al campo laboral relacionándolo con instituciones o empresas del sector público y privado de forma que se enfrente a la dinámica laboral y contribuya en el análisis y planteamiento de soluciones a problemas concretos en el ámbito nacional o internacional, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación universitaria en las áreas de topografía, administración del territorio, geodesia y geomática.

Adicionalmente, los cursos de estudios generales e idioma instrumental brindan capacidades y conocimientos que favorecen el trabajo grupal e interdisciplinario, al aportar en los aspectos humanístico y de comunicación en el idioma inglés.

Como ingeniería, se incorporan cinco cursos en el área de matemática y dos en el área de física. Se complementa la formación con cursos de inglés y programación, lo que le da al estudiante las herramientas para consultar bibliografía en ese idioma y generar herramientas informáticas para la solución de problemas. Además, se ofertan opciones de complemento en la formación académica por medio de cursos optativos como los son Planificación Regional y Urbana. Posicionamiento GNSS, Principios de Innovación y Emprendimiento en la Ingeniería (Evidencia 42, pág. 232-256)

2.1.10 La incorporación de la ética en el plan de estudio

El plan de estudios en el apartado “2.5. Ejes curriculares” (p. 34) establece que las actividades formativas que dan soporte al plan de estudios y entrecruzan las áreas disciplinarias y que, además, están ligadas a los principios metodológicos que orientan el desarrollo de la carrera, son los siguientes: Ética, Calidad y Compromiso Social: El proceso enseñanza–aprendizaje debe generar competencias individuales que garanticen una formación ética, de calidad profesional y comprometida con el medio ambiente, el desarrollo socioeconómico y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Ejemplo de esta integración se da en el Curso de Catastro II, donde se desarrolla el tema de la fe pública del agrimensor, dado que en este curso se enseñan los requerimientos y procesos para la inscripción de planos ante el Registro Inmobiliario y es precisamente esta área del desarrollo profesional donde el Ingeniero Topógrafo tiene fe pública, misma que se indica en el contenido “1.6.3 Aspectos éticos y legales del protocolo” (Evidencia 55).

El 83.25% de los estudiantes regulares opina que se desarrollan contenidos de ética en todos o muchos cursos de la carrera (Evidencia 56).

2.1.11 La incorporación de contenidos que estimulan la lectura y el estudio de contenidos en otro idioma que son relevantes para la formación

El conocimiento de un segundo idioma es fundamental, especialmente en el área de la geodesia y la geomática, por lo que el plan de estudio contiene dos cursos de idioma: Inglés Integrado I e Inglés Integrado II, ubicados en el segundo nivel de carrera, en el primer y segundo ciclo respectivamente, para que los estudiantes desarrollen habilidades para la lectura y el estudio en el idioma inglés, esta información se muestra en la malla curricular del plan de estudios (Evidencia 51).

En algunos de los cursos de la carrera se requiere de la consulta de información en otro idioma, particularmente en inglés. Los siguientes son algunos ejemplos:

- ✓ Cursos de prácticas de campo que requieren la lectura de manuales de equipos de topografía y geodesia, debido a que algunos de estos carecen de traducción al español, tales como: Topografía 1 y 2; Topografía de Vías 1 y 2; Sistemas Satelitales de Navegación Global, Geodesia Geométrica, Diseño Geodésico I y II.
- ✓ Cursos prácticos que tratan temas de procesamiento y/o análisis de datos, debido a que los principales programas para computadora están creados en el idioma inglés, tales como: Fotogrametría I y II; Sistemas de Información Geográfica I y II; Sistemas de Información Territorial; Programación para Ingeniería.

Adicionalmente, las investigaciones y/o tareas asignadas en algunos cursos requieren de la consulta de artículos, libros o páginas de internet en idioma inglés. Estos trabajos tratan de temas relacionados a tecnologías recientes o en general, de temas de los cuales existen escasas o ninguna fuente de referencia en idioma español. Ejemplos de asignaciones de este tipo se dan los cursos de Fotogrametría I y II, Sistemas de Información Geográfica, Geoinformática, Sensores Remotos, Geodesia Física, Geodesia Satelital, entre otros.

A los docentes se le solicita incluir referencias bibliográficas con una edad menor a 5 años y en idioma inglés y, además, que estén disponibles para los estudiantes de forma física o mediante alguna de las bases de datos a las cuales se tiene acceso desde la UNA.

El 68.61% de los estudiantes regulares opinó que en todos o muchos cursos se propicia la lectura de temas de estudio en otros idiomas (Evidencia 57). Como parte del proceso de mejora continua que se sigue en la carrera, desde la gestión académica-curricular se procurará promover que, en una mayor cantidad de cursos, se propicie la lectura de temas en otros idiomas -al menos en inglés-.

2.1.12 Las tecnologías de información se emplean en el proceso formativo

La Universidad Nacional tiene el recurso institucional del aula virtual, este se muestra en el sitio Web *"El Aula Virtual es un espacio en la web en el que tienen lugar procesos de enseñanza y aprendizaje caracterizados por la comunicación sincrónica y asincrónica, la interacción, la construcción individual y colectiva de conocimiento; independientemente de la coincidencia en tiempo y espacio"*. La Evidencia 58 brinda una descripción de las diferentes aulas virtuales con que cuenta la UNA, además, se ejemplifica que la UNA ha habilitado para cada uno de los cursos en la plataforma de Microsoft Teams ® un espacio, en el cual cada docente brinda información de este y a la vez, lo

emplea como recurso digital para almacenamiento de actividades informativas, espacios de reuniones, clases virtuales sincrónicas o asincrónicas y evaluativas.

En la Evidencia 59 se muestra:

- a) La opinión del estudiantado acerca del uso de tecnologías de información en la carrera, 98.54% considera que en todos o en muchos cursos se utilizan adecuadamente las tecnologías tales como: Aula virtual, office 365, Google Meet, Classroom, aplicadas en los cursos para desarrollar actividades de: foros, aula virtual, bases de datos, almacenamiento en nubes.
- b) La percepción del personal académico, los que consideran el 100% apoyar sus procesos de formación con la tecnología de información con una alta frecuencia.

2.1.13 El plan de estudios y las estrategias didácticas estimulan la capacidad de aprender e incluyen componentes orientados al desarrollo de pensamiento, principios y prácticas científicas

Los pensamientos, principios y prácticas científicas se incorporan en diversos cursos de la carrera por medio de investigaciones y/o tareas individuales y grupales, que aportan conocimientos adicionales al programa de los cursos, y/o involucran al estudiantado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde ellos mismos exponen la materia a la clase. La aplicación de habilidades científicas se incorpora en algunos cursos de la carrera con el fin de fortalecer los contenidos de estos y el aprendizaje de los estudiantes. Esto se logra mediante la asignación de proyectos para ser desarrollados por los estudiantes, en los cuales, previo a desarrollar una solución al problema, deben efectuar una revisión bibliográfica sobre el estado actual de la temática, en cada uno de los cursos del plan de estudios vigente.

El 85.40% del estudiantado indica respecto a la realización de prácticas científicas en temas afines a la carrera, que de ellos consideran que en todos los cursos se favorecen las prácticas para promover la investigación (Evidencia 60).

De igual forma, en los cursos Métodos y Técnicas de Investigación, Proyecto de Graduación, la investigación tiene un rol fundamental, ya que requieren que el estudiantado inicie el desarrollo del anteproyecto para desarrollar el Trabajo Final de Graduación (TGF). La Evidencia 61 muestra los programas de los cursos citados como ejemplo para el año 2023.

2.1.14 Los mecanismos de flexibilidad curricular

La Universidad Nacional cuenta con Lineamientos para la flexibilidad curricular de la UNA, en el que se indican las políticas para ofrecer respuesta a los retos de una sociedad en cambio continuo y proponen una oferta curricular *“pertinente y flexible que responda a los nuevos avances disciplinarios, a las demandas emergentes del contexto social para la formación de recursos humanos, así como a las necesidades e intereses de los estudiantes en relación con sus planes de estudio”* (Evidencia 62).

Por su parte en la Unidad Académica se establece en el plan de estudios la estructura curricular que contempla cursos optativos tanto disciplinares como libres que son de elección libre por parte de los estudiantes, brindándoles la posibilidad de complementar en otras temáticas de interés o disciplinas. Dentro del marco del modelo pedagógico institucional y acorde con el Plan de Estudios la carrera ofrece diferentes opciones de flexibilidad curricular entre las que se encuentran:

- ✓ Flexibilidad para conceptualizar el aprendizaje como proceso sociocultural, histórico, dinámico y transformable, posible y que puede construirse de muchas maneras.
- ✓ Pocos requisitos en los cursos, la mayoría posee únicamente un requisito
- ✓ Diversas opciones de horarios en la oferta académica de cada ciclo: matutinos, vespertinos y nocturnos
- ✓ Existencia de cursos optativos
- ✓ Diferentes modalidades para la realización del Trabajo Final de Graduación
- ✓ Los cursos que brinda la Escuela de Matemática son generales para toda la universidad y son ofertados dos veces al año. Esto le brinda al estudiante una oportunidad para no retrasarse, debido a que son cursos con índices altos de reprobación, dado la naturaleza de estos.

La Evidencia 63 muestra la percepción del estudiantado donde se aprecia que el 93.43% opina existe flexibilización curricular para satisfacer los intereses de avance en la carrera.

2.1.15 Actividades co-curriculares realizadas por la ETCG

La Universidad ofrece una amplia gama de actividades co-curriculares complementarias a la formación de profesionales que son organizadas con la colaboración de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil. La información de estas se divulga en la página web de la UNA (www.una.ac.cr) o en esa Vicerrectoría directamente (www.vidaestudiantil.una.ac.cr).

Algunas actividades que se realizan son las siguientes:

- ✓ Actividades deportivas y culturales
- ✓ Cine en El Campus
- ✓ Encuentros Meridianos: todos los jueves actividades como conciertos, poesía, arte circense

Otras actividades como seminarios, conferencias, charlas, etc., realizadas en la UNA se divulgan en la página web y en otros medios masivos como el periódico nacional La Nación.

La ETCG desarrolla actividades de diferentes intereses extracurriculares debidamente organizadas en calendario como lo son: (Evidencia 64)

- ✓ Actividades de integración de personal académico, administrativo y estudiantil, misma que se realiza una vez en cada ciclo lectivo.
- ✓ Eventos cortos con pasantes internacionales, depende de la planificación de disponibilidad del pasante
- ✓ Charlas de temáticas afines a la carrera, definida como un Simposio de Ingeniería en Topografía, Catastro y Geodesia que se definió a partir del 2024 para el II ciclo.
- ✓ Congresos Internacionales, actividad que queda abierta tanto para el personal docente como estudiantil de acuerdo con interés e inscripción.
- ✓ Participación en Festivales (Puertas Abiertas, Día de la Niñez en la Ciencia y Festival de las Ciencias CONARE)

Cada una de las actividades indicadas se planifican para cada año de acuerdo con la disponibilidad de tiempo, de manera que responda a los espacios libres, intereses y la debida inscripción para el estudiantado como para el personal académico.

De acuerdo con la consulta realizada al estudiantado acerca del conocimiento de las actividades extracurriculares que realiza la carrera como simposios, talleres, charlas y congresos, un 73.42% manifiesta conocerlos, y el 50% indica que ha participado en al menos una actividad (Evidencia 65). La participación es baja, se debe indicar como parte del proceso de mejoramiento continuo, desde la gestión de la carrera, se continuarán realizando esfuerzos para incrementar la participación del estudiantado en las actividades extracurriculares y de intercambio académico.

2.1.16 Trabajos Finales de Graduación realizados en la Licenciatura de Ingeniería en Topografía y Geodesia

La UNA cuenta con normativa que rige el desarrollo y presentación de los trabajos finales de graduación. A nivel institucional se cuenta con el reglamento de la UNA, donde se describe de forma general las consideraciones para la realización de los trabajos finales de graduación (Evidencia 66).

Además, la Unidad Académica establece la Instrucciones para la ejecución de Trabajos Finales de Graduación en el Plan de Estudio 2019 de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia, las cuales son: (Evidencia 67)

1. Tesis
2. Proyecto de Graduación
3. Seminario de Graduación
4. Práctica Dirigida
5. Prueba de Grado
6. Pasantía
7. Artículo Científico

En la Evidencia 68 se adjunta la lista de trabajos finales de graduación, en los cuales se muestra la variedad de temáticas que se desarrollan en la carrera. En ese periodo se presentaron 25 TFG de los cuales 5 corresponden a Prácticas Dirigidas, 1 a Seminario y 19 a Proyecto de Graduación indicado en las evidencias 71 y 72.

2.1.17 Elementos que contiene el programa de los cursos

Los programas de los cursos se realizan bajo un formato establecido en el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza- Aprendizaje de la UNA, Capítulo III: Sobre los programas de los cursos, que en el artículo 11 indica: "El programa del curso debe contener como mínimo: nombre y código del curso, período lectivo, año, nombre de quien imparte el curso, número de créditos, horas presenciales contacto (teoría, laboratorio, práctica y otras actividades semejantes, realizadas en un horario y fecha determinada), horario de atención a estudiantes, horas de estudio independiente (actividad académica no presencial de estudiantes), requisitos y correquisitos, descripción general del curso, objetivos o propósitos, contenidos, estrategia metodológica y evaluativa, cronograma y bibliografía", misma información que es indicada cada año por la Vicerrectoría de Docencia por medio de una instrucción, esto a partir del 2023 y a la vez, la dirección de la ETCG remite las indicaciones al personal docente por medio de una circular, misma que incluye el machote para elaborar el programa del curso con todos los componentes requeridos y el personal

docente lo elabora de acuerdo a la oferta académica tentativa asignada, y lo remite en fecha indicada al correo direccionetcg@una.cr (Evidencia 69).

Una vez que ha sido confirmada la carga académica de los docentes, la verificación de los elementos en los programas de los cursos es revisada por la Dirección y una vez que pasa esta revisión, son remitidos para firma del docente, posterior de la dirección, y publicados en el repositorio de la página web de la ETCG. En la Evidencia 70 se muestra la información publicada en la página web y el ejemplo de tres programas de cursos con el formato definido.

El 100% de los cursos que brinda la ETCG constan de programas de curso, información publicada en el enlace <https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico-2>, por lo cual se evidencia el cumplimiento del Estándar 4.

2.1.18 Los programas de curso se elaboran y revisan por de manera que incluyan los objetivos de aprendizaje

El Reglamento General sobre los Procesos de Aprendizaje de la Universidad Nacional (Evidencia 71) establece que la propuesta del programa del curso debe ser elaborada por el personal docente que imparte la materia y discutida en el equipo de la carrera al que pertenece el curso, de conformidad con los lineamientos curriculares de la Institución y el perfil profesional propuesto en el Plan de Estudios de la Carrera.

Los objetivos de los diferentes programas de curso se redactan en términos de los aprendizajes o las competencias establecidas en el Plan de Estudios, de manera que cubran las esferas cognitivas, de destrezas y actitudinal. Posteriormente y antes del inicio del ciclo lectivo, existe un mecanismo de comprobación y verificación por parte de la Dirección para que cada uno de los elementos se encuentren incluidos en los objetivos tal como se mencionó en el criterio anterior.

Considerando la naturaleza de esta carrera, algunos cursos tienen como objetivo desarrollar conocimientos conceptuales que son base para el desarrollo de la carrera, como los cursos de Matemáticas o Física. Otros cursos tienen como objetivos crear en los estudiantes competencias, tales como los cursos de topografía o los de catastro. Por tanto, los objetivos de los cursos se han planteado desde el punto de vista del razonamiento anterior. Los programas de los cursos se publican en el repertorio de la página web de la Unidad Académica <https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico-2>.

El plan de estudios 2019 indica los objetivos de los cursos explícitamente en términos de que debe ser capaz de realizar el estudiante cuando termine el curso. Por ejemplo, los dos primeros objetivos del programa Calculo Topográfico indican: "Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- ✓ Realizar el tratamiento de series de observaciones topográficas con igual o diferente exactitud, mediante la utilización de técnicas de cálculo para determinar el valor más probable de las incógnitas.
- ✓ Dominar los diferentes sistemas de unidades angulares y lineales que se utilizan en topografía para su uso correcto en los levantamientos topográficos, mediante la solución de ejercicios prácticos."
- ✓ Establecer las bases teóricas de la innovación en el proceso de desarrollo de capacidades tecnológicas y sociales, generando liderazgo de la innovación en su entorno, utilizando diferentes técnicas de diseño tales como *Design Thinking*® entre otras.

En relación con los objetivos actitudinales, el plan de estudios demarca los siguientes:

- ✓ Poseerá una actitud crítica y reflexiva en torno a la situación actual de los proyectos topográficos, tanto a nivel local como nacional e internacional.
- ✓ Desarrollará su capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios, locales, nacionales o internacionales, en aspectos relacionados con las áreas de Topografía, Catastro, Geodesia, Geomática y Medio Ambiente.
- ✓ Comprenderá los conceptos teóricos-prácticos avanzados sobre las técnicas utilizadas en Geodesia para el diseño y ajuste de redes geodésicas.
- ✓ Entablará adecuadas relaciones humanas.
- ✓ Promoverá una conciencia social sostenible con su entorno y su medio laboral.
- ✓ Desplegará una ética centrada en el desarrollo humano, laboral y conservación de la naturaleza.
- ✓ Será líder en su grupo de trabajo y mantendrá una actitud vigilante para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad ambiental y cultural en su lugar de trabajo.
- ✓ Asumirá, como parte integral de su quehacer, los aspectos éticos, tanto en el plano personal como en el profesional.
- ✓ Respetará a sus colegas y en general a todas las personas con que tengan relación con su entorno.
- ✓ Se actualizará de manera permanente en el área de estudio y áreas afines.
- ✓ Tendrá disposición para resolver problemas con los recursos disponibles a su alcance.

2.1.19 Los programas de curso cuentan con evaluación de los aprendizajes

El Reglamento General sobre los Procesos de Aprendizaje de la Universidad Nacional (Evidencia 71, p.4) establece los procedimientos de evaluación, el cual indica que en los cursos se deberá tomar en cuenta este reglamento, los lineamientos y circulares, el perfil profesional, la naturaleza de la disciplina y los principios del proceso de enseñanza aprendizaje utilizado. Este reglamento indica también que la estrategia de evaluación de cada curso (tipo de prueba, puntaje y fechas) es componente obligatorio de los programas, cualquier cambio en este aspecto debe ser consensuado con los estudiantes.

De igual manera, el plan de estudios de la carrera define los principios evaluativos que deben orientar la evaluación en los cursos, se plantea que “En el proceso de evaluación se hará uso de diversos instrumentos: pruebas escritas (pruebas cortas y exámenes); pruebas prácticas (resolución de casos, elaboración de casos, investigaciones teóricas, análisis de material bibliográfico, investigaciones y prácticas in situ y ex situ, discusiones sobre temas específicos a través de mesas redondas, foros, simulación de escenarios, entre otros); generación de informes para la intervención y transformación en situaciones problema, entre otros como complementos extra” (Evidencia 42, p.40).

Los programas de los cursos detallan los criterios de evaluación de los aprendizajes, los cuales usualmente son adaptados o modificados por los profesores de acuerdo con sus experiencias, con el fin de mejorar la evaluación. Posteriormente son revisados por la Dirección para garantizar el cumplimiento de la normativa institucional; la presentación y validación de estos se realiza en la primera semana de clases en consenso con los estudiantes.

Todos los programas antes del 2021 se encuentran disponibles tanto en forma física como en digital en la ETCG. A partir del año 2021 son publicados en el repositorio de la página web de la ETCG <https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico-2>.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 15: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Plan de Estudios

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
40.	Plan de estudios 2019	Evidencia 42
41.	Divulgación de plan de estudios y percepción estudiantil	Evidencia 43
42.	Estatuto Orgánico fines	Evidencia 44
43.	Percepción de los académicos sobre los fines y objetivos de la carrera	Evidencia 45
44.	Justificación en texto	-
45.	Percepción de los académicos sobre los referentes universales y corrientes del pensamiento	Evidencia 46
46.	Características del estudiante con perfil de entrada a la carrera	Evidencia 47
47.	Percepción sobre la congruencia de las características de perfil de entrada	Evidencia 48
48.	Perfil Profesional del graduado	Evidencia 49
49.	Percepción sobre el perfil profesional de salida	Evidencia 50
50.	Malla Curricular	Evidencia 51
51.	Percepción sobre la pertinencia de la secuencia de los cursos	Evidencia 52
52.	Justificación en texto	-
53.	Justificación en texto	-
54.	Estrategias Pedagógicas y ejemplo de aplicación en programas de curso	Evidencia 53
55.	Estudiantes que opinan que existe integración teórico-práctica en los cursos	Evidencia 54
56.	Justificación en texto	-
57.	Ejemplo de curso con el contenido de ética	Evidencia 55
58.	Estudiantes que opinan que sí se desarrollan contenidos de ética para el ejercicio profesional en cursos de la carrera	Evidencia 56
59.	Estudiantes que opinan que indican la realización de lecturas o estudio en otro idioma durante la carrera	Evidencia 57
60.	Tipos de Tecnología de información de apoyo a la académica	Evidencia 58
61.	Percepción de Estudiantes y Académicos con el uso de tecnología digital como apoyo a la docencia	Evidencia 59
62.	Justificación en texto	-
63.	Estudiantes que opinan que el plan de estudios incorpora prácticas científicas en la carrera	Evidencia 60

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
64.	Ejemplo cursos con métodos de investigación	Evidencia 61
65.	Lineamientos para la Flexibilidad Curricular en la UNA	Evidencia 62
66.	Estudiantes que opina que la carrera ofrece oportunidades suficientes de flexibilidad curricular para satisfacer sus necesidades	Evidencia 63
67.	Actividades de diferentes intereses extracurriculares realizadas por la ETCG	Evidencia 64
68.	Estudiantes que conocen la realización de actividades extracurriculares y participan en ella	Evidencia 65
69.	Reglamento de Trabajos Finales de Graduación de Grado UNA	Evidencia 66
70.	Instrucciones para la ejecución de Trabajos Finales de Graduación en el Plan de Estudio 2019 de la ETCG	Evidencia 67
71.	Justificación en texto	-
72.	Lista de TFG de la ETCG 2020-2024	Evidencia 68
73.	Normativa de programas de cursos	Evidencia 69
74.	Repositorio de programas de cursos y ejemplos	Evidencia 70
75.	Reglamento General sobre los Procesos de Aprendizaje de la Universidad Nacional	Evidencia 71
76.		
77.		

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

3.2. Componente: 2.2 Personal académico

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 16: Síntesis de cumplimiento de criterios de Personal Académico

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
2.2.1 Se debe contar con normativas para el personal académico, que regule sus deberes y derechos en el ejercicio de la actividad docente.		Satisfactorio
2.2.2 En los tiempos asignados al personal académico deben incluirse, en la carga docente, las horas de lecciones, de atención de estudiantes fuera de clase, de preparación de lecciones, de elaboración y aplicación de instrumentos de evaluación exámenes y otros de revisión y valoración de pruebas, tareas y otros requisitos de los cursos, así como de dirección de trabajos finales de graduación.		Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
2.2.3 La carrera debe garantizar que su personal académico pueda participar en actividades de docencia, investigación y extensión social.		Satisfactorio
2.2.4 La carrera debe contar con personal académico competente; la competencia se definirá con base en el grado académico, la experiencia docente y profesional y la producción académica o profesional.	Estándar 5: El 100% del personal académico deberá poseer como mínimo el grado de Licenciatura. (Cuando este estándar no se cumpla en su totalidad, deberán indicarse las razones). Estándar 6: Al menos un 25% del personal académico asociado a asignaturas propias de la carrera, debe contar con grados superiores a la licenciatura. Estándar 7: Al menos un 50% del personal académico de cursos propios de la carrera, debe tener como mínimo tres años de experiencia académica universitaria. Estándar 8: Al menos un 30% del personal académico debe tener como mínimo tres años de experiencia profesional, según la naturaleza de la carrera.	Satisfactorio
2.2.5 Se debe propiciar la diversidad del personal académico en cuanto a género, edad y universidades en que se ha formado.	Estándar 9: Al menos un 25 % del personal académico deberá haberse graduado, en el nivel de grado o de posgrado, en otras instituciones universitarias nacionales o extranjeras.	Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
2.2.6 Se debe contar con requisitos y procedimientos que garanticen la selección de personal académico idóneo.		Satisfactorio
2.2.7 Se deben tener mecanismos para retener a los mejores académicos y contar con planes de sustitución de mediano y largo plazo.	Estándar 10: Al menos un 70% del personal académico debe tener una relación contractual estable.	Satisfactorio
2.2.8 La carrera debe mantener en ejecución un plan de desarrollo, para el personal académico, que estimule la formación en áreas de interés, la obtención de grados académicos superiores y el mejoramiento en aspectos de didáctica universitaria o de la especialidad.	Estándar 11: Al menos el 70% del personal académico de la carrera deberá haber participado en procesos de capacitación o actualización relacionados con la competencia docente planeamiento, metodología, recursos para el aprendizaje, evaluación y otros.	Satisfactorio
2.2.9 Se debe contar con incentivos o mecanismos de promoción que se apliquen al personal académico, que propicien su desarrollo profesional.		Satisfactorio
2.2.10 El personal académico de tiempo completo debe asegurar su interacción con el estudiantado y favorecer la participación en la vida académica.		Satisfactorio
2.2.11 Debe existir personal académico de tiempo completo en una proporción tal que asegure tanto un adecuado nivel de interacción entre éste y el estudiantado, como su amplia participación en las diversas actividades curriculares.		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

2.2.1 Normativas para el personal académico que regule deberes y derechos en el ejercicio de la actividad docente

La UNA cuenta con un amplio marco jurídico con respecto a los deberes y derechos que regulan el ejercicio de la actividad docente, el cual se encuentra en la página Web de la instancia institucional de Asesoría Jurídica: <http://www.documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/411>

El Estatuto Orgánico establece las obligaciones y derechos de los académicos como investigadores, extensionistas o docentes, dichos deberes y derechos están estipulados en los artículos 14 y 15. Entre las obligaciones está participar en los programas y procesos de mejoramiento, evaluación, capacitación y actualización profesional que la Institución ofrece (Evidencia 72, p. 17).

Además, el artículo 5 de dicho Estatuto Orgánico garantiza la libertad de cátedra como principio fundamental de la acción académica en la Universidad Nacional y comprende aspectos tales como: derecho a la libre expresión del personal académico en el ámbito universitario, conforme a los principios de la Declaración Universal de los Derechos Humanos y demás instrumentos jurídicos atinentes, sin ser impedido o limitado por factores ajenos a sus funciones propias, ni por coacciones de cualquier género; desarrollo de los programas académicos con libertad de expresión en aspectos filosóficos, políticos, religiosos, científicos y didácticos; derecho a la libre investigación individual o colectiva, conducida como un todo por la Universidad, en función de sus propias necesidades y las del país.

Por su parte, el Modelo Pedagógico de la Universidad Nacional establece el papel del personal académico en el ejercicio docente, en este se definen directrices técnicas que deberán incidir en las prácticas de mediación y evaluación que se dan en las aulas de la Universidad (Evidencia 73). Modelo Pedagógico UNA. En este mismo sentido, el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional (Evidencia 74, p.6) establece derechos y deberes del personal docente, en cuanto a evaluación, realización y planificación (elementos que deben estar presentes en los programas de los cursos, los lapsos con que cuenta el docente para entregar resultados de calificaciones y aspectos relacionados con la ausencia docente).

La Convención Colectiva contempla aspectos relacionados con la asignación de cursos en apego a las políticas académicas institucionales, respetando los derechos de los trabajadores: vacaciones escalonadas, participación en proyectos de investigación y extensión, año sabático, incrementos salariales por anualidades, entre otros. El artículo 48 de este cuerpo jurídico establece que la “Universidad otorgará al personal que no tiene propiedad los mismos incentivos y garantías de que goza el personal en propiedad, conforme con la naturaleza de su contrato” Asimismo, se norma lo relativo a algunos deberes del funcionario tales como el de justificar ausencias, entre otros (Evidencia 75, p.19).

Además, existe el Acuerdo del Consejo Universitario número SCU-2129-94, donde se manifiesta: *“el deber del programa de recursos humanos de establecer plazos para la presentación de las declaraciones juradas de jornada de trabajo y horario del personal académico, tomando como referencia la periodicidad de los ciclos lectivos y de requerir su remisión consistente y oportuna como requisito para tramitar el ingreso de todo funcionario nuevo a la institución y todos los movimientos de personal que impliquen cambios en la jornada u horarios, así como cuando se firmen contratos de dedicación exclusiva o sus respectivas prórrogas”* (Evidencia 75, p.7-8).

Otros documentos oficiales en los cuales se definen obligaciones y derechos del personal de la UNA son los siguientes:

- ✓ Reglamento del Régimen Disciplinario de la UNA
- ✓ Reglamento de los procedimientos para el nombramiento de académicos e incrementos de jornada.
- ✓ Reglamento del régimen de beneficios para el mejoramiento académico y profesional de los funcionarios universitarios.
- ✓ Reglamento de Carrera Académica

- ✓ Procedimientos institucionales para atender los casos de profesores en propiedad con carga académica incompleta.
- ✓ Políticas para la contratación de funcionarios en la UNA.
- ✓ Reglamento de contratación laboral
- ✓ Reglamento de profesores visitantes y pasantes.
- ✓ Reglamento para el nombramiento de personal administrativo en el área de docencia.
- ✓ Reglamento para la contratación de académicos jubilados.
- ✓ Régimen de dedicación exclusiva para funcionarios académicos de la UNA

Como se evidencia, la UNA cuentan con suficiente normativa en materia de derechos y deberes del personal académico, misma que se aplica para la ETCG. La divulgación de dicha normativa se realiza mediante diversos medios incluyendo la página web de la UNA; las modificaciones y actualizaciones se envían por correo electrónico a todos los docentes y se publican en La Gaceta Universitaria.

Por otra parte, según la encuesta de opinión, 55% de los académicos respondió que tienen mucho conocimiento acerca de la normativa institucional que regula sus derechos y deberes y un 45% respondió que conocen poco; del total de 20 docentes 80% considera que se si cumple la normativa en cuestión (Evidencia 77, p.6).

Desde la gestión académico-administrativa, se tomarán acciones para que todo el personal, al menos, conozca la normativa. Este podría ser un aspecto de consulta en la evaluación externa.

2.2.2 Distribución de la carga docente según jornada de contratación

La normativa institucional de la UNA establece los criterios para la distribución de la carga docente, la cual incluye las horas contacto, horas de atención extra-clase, reuniones, preparación de clases y sistematización, entre otras, en la Tabla 17 se muestra la forma en que se distribuye la jornada académica detalladamente. (Evidencia 78, p.7)

Tabla 17: Criterios para la distribución de la jornada docente (horas)

Jornada	Horas contacto	Atención a estudiantes	Preparación de lecciones y evaluación	Sistematización y producción didáctica	Reuniones y comisiones	Actualización y capacitación
T.C (40 h)	12-14	4	14	4	4	2
$\frac{3}{4}$ t. (30 h)	9-11	3	11	3	3	2
$\frac{1}{2}$ t. (20 h)	6-8	2	7	2	2	1
$\frac{1}{4}$ t. (10 h)	3-5	1	2	1	2	1

Fuente: Reglamento de Asignación y Control de Cargas Académicas del Personal Académico en Propiedad

Anualmente se aprueban las Directrices Institucionales para Formulación, Aprobación, Ejecución y Evaluación del POA, documento en el que se establecen los lineamientos y mecanismos mediante los cuales se registra la carga académica de los docentes. Además, para mayor control de la distribución de la jornada laboral, a partir del 2006 se crea un sistema automatizado mediante el cual todos los funcionarios administrativos y académicos en propiedad e interinos registran la distribución de su

carga laboral por semana para el ciclo lectivo requerido (declaración jurada de horario), que cada docente realiza y es revisada y avalada por la persona a cargo de la dirección, y posteriormente anexada al nombramiento que revisa el Departamento de Recursos Humanos.

Información brindada en el Reglamento de Asignación y Control de Cargas Académicas del Personal Académico en Propiedad (Evidencia 78, p. 7).

2.2.3 Método de garantizar al personal académico participación en Docencia y PPAA

En la UNA el personal académico es contratado con la figura de académico; no obstante, el docente puede en coordinación con la administración, desarrollar PPAA en investigación, docencia y extensión.

En cuanto a las actividades de docencia, al ser esta la labor fundamental de la universidad, todos los docentes deben dedicar al menos 1/4 TC a la docencia. Relacionado con la investigación y la extensión, a efectos de asignar jornadas a los docentes, los mismos deben revisar la información que se suministra en las circulares cada año con el fin de conocer la disponibilidad de tiempo que la Unidad académica tiene, revisar las líneas de investigación o extensión aprobadas previamente por la Asamblea de Unidad, coordinar con la persona a cargo de la subdirección para verificar disponibilidad de tiempo y, pertinencia del tema, posteriormente inscribir el PPAA en el Sistema de Información Académica (SIA) y seguir los procedimientos de revisión y aprobación determinados por la Vicerrectoría de Investigación, Docencia y Extensión, respectivamente.

Las Vicerrectorías de Investigación, Docencia y Extensión establecen cada año el cronograma para la formulación, evaluación y aprobación de proyectos y la ETCTG comunica internamente estos períodos, con el fin de que los académicos interesados en formular proyectos de investigación y extensión los incluyan en el SIA, mismas que cada facultad distribuye e informa a las unidades académicas.

Para la aprobación de PPAA es necesario que el mismo sea revisado por la subdirección de la Unidad Académica, luego se traslada al Consejo Académico de la carrera, al Consejo de Facultad y finalmente a la respectiva Vicerrectoría. A partir de 2016, para la aprobación de proyectos o actividades, es necesario que los mismos estén incluidos en los Planes Operativos Anuales (POA) de las unidades participantes, previo a la formulación de estos.

De este modo, cualquier docente tiene la oportunidad de participar en actividades de docencia, investigación o extensión, como parte de su jornada. Se debe destacar que para la asignación se debe tomar en cuenta la disponibilidad presupuestaria, tanto de la carrera como por parte de la Universidad. La cantidad de jornadas usadas por la carrera para docencia, investigación y extensión en los últimos cuatro años se muestra resumida en la Tabla 8 (Evidencia 79).

Tabla 18: Jornadas para docencia, investigación y extensión

Aspecto	2020		2021		2022		2023	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Docencia	16	83,1	16,5	85,7	15,75	81,8	13,75	71,4
Investigación	1,75	9,1	1,25	6,5	1,5	7,8	3,25	16,9
Extensión	0	0,0	0	0,0	0,5	2,6	0,75	3,9
Gestión Académica	1,5	7,8	1,5	7,8	1,5	7,8	1,5	7,8

Aspecto	2020		2021		2022		2023	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Total	19,25	100	19,25	100	19,25	100	19,25	100

Fuente: Elaborado por la Profesional Ejecutiva basado en el Estudio de Cargas Académicas 2023

2.2.4 Distribución del personal académico según grado académico, experiencia docente, experiencia profesional, categoría en carrera académica, según tipo de cursos

La Evidencia 80 y la Tabla 19 muestran la distribución del personal académico que labora en la ETCG según grado académico:

Tabla 19: Resumen sobre docentes que trabajan en la ETCG

Rubro		2020	2021	2022	2023	2024
Cantidad de docentes		24	24	24	24	21
Grado académico	Licenciatura	6	5	4	3	0
	Maestría	17	18	18	19	20
	Doctorado	1	1	2	2	2

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en el resumen de información de los docentes

La Evidencia 80 y la Tabla 20, detallan la información sobre la experiencia académica y profesional de los docentes de la ETCG:

Tabla 20: Síntesis de la experticia académica y profesional de los docentes de la ETCG

Años	Total académicos	Experiencia académica		Experiencia profesional	
		Menos 3 años	Más de 3 años	Menos 3 años	Más de 3 años
2020	24	0	24	1	23
2021	24	0	24	1	23
2022	24	0	24	1	23
2023	24	0	24	1	23
2024	18	0	18	0	18

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en el resumen de información de los docentes

Para el año 2020 el 25% (6) de los académicos contratados en la carrera tenía como mínimo el grado de licenciatura, y adicional 75% un posgrado (maestría y doctorado). Para el año 2023 el 12.5% (3) de los académicos contratados en la carrera posee con mínimo el grado de licenciatura, y un 87.5 % cuentan con posgrado. El 100% de los académicos cumple con el Estándar 5, ya que tienen o superan el grado de licenciatura.

Se debe tomar en cuenta como instrucción de acatamiento por la UNA, en la que se indica que, a partir del 2019 y en cumplimiento del Reglamento de Contratación Laboral de Personal Académico de la UNA (Evidencia 81, p. 8) la carrera solo contratará docentes que tengan al menos el grado de maestría.

En concordancia y cumplimiento con el Estándar 6, de los 20 académicos asignados a cursos propios

de la carrera, en el año 2020 75% de los académicos tenían posgrado, incrementando en el año 2023, a un 87.5%, y en 2024 el 100%.

En lo que respecta a los Estándares 7 y 8, el 100 % de los académicos contratados en la carrera cuentan con más de tres años de experiencia académica universitaria y el 95.83% de ellos cuenta con más de tres años de experiencia profesional en temas relacionados a la carrera, cumpliendo en totalidad los estándares.

2.2.5 Distribución del personal académico según género, edad y universidades de formación inicial y de posgrado

Uno de los ejes de la UNA es la igualdad y la equidad de género y la carrera trata de aplicar la indicación dada con la contratación del personal considerando los registros de elegibles y la evaluación que realiza la Comisión de Atestados de acuerdo con la participación de interesados que cumplen los requisitos de los perfiles. Del total de académicos y académicas de la carrera, 6 (25 %) son mujeres y 18 son hombres (75 %) (Evidencia 80). No debe interpretarse esto como un incumplimiento de las políticas de equidad por parte de la carrera, sino que la desigualdad en los porcentajes se debe a que tradicionalmente a la carrera ingresa un porcentaje mayor de hombres que de mujeres, lo que repercute en la cantidad de graduados, principalmente con posgrado y experiencia docente, que es el requisito mínimo que se debía tener para trabajar como académico en la UNA.

Respecto a la edad, la Tabla 21 y la Evidencia 80 detallan la distribución del personal académico de la carrera:

Tabla 21: Distribución de académicos según edad

Edad	ABS	%
Menos de 30 años	0	0,00%
De 30 a 39 años	3	12,50%
De 40 a 49 años	10	41,67%
De 50 o más años	11	45,83%
TOTAL	24	100%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en el resumen de información de los docentes

Como se evidencia en la Tabla 21, el 45.83 % de los docentes está en un rango de edad de 50 o más años; pero es importante considerar que 4 de los profesores jubilaron en el año 2023. Por lo que, actualmente la ETCG ha estado contratando nuevo personal, que permita ir preparando un plan de renovación académica.

La Evidencia 80 y la Tabla 22 permiten identificar la diversidad del personal académico en cuanto a las universidades en que obtuvieron su posgrado:

Tabla 22: Distribución de académicos según universidad en la que posgrado

Universidad	Año 2023	
	ABS.	%
C.R.-UNA	5	20,83%
C.R.-UCR	3	12,50%
C.R. -UNA/UCR	3	12,50%

Universidad	Año 2023	
	ABS.	%
C.R.-UCI	2	8,33%
C.R.-ULACIT	1	4,17%
C.R.-UNED	2	8,33%
C.R.-UC	1	4,17%
C.R.-UNIB	2	8,33%
C.R. -ULATINA	1	4,17%
España -Escuela de Negocios Formato Educativo	1	4,17%
España -Universidad Politécnica de Madrid (UPM)	1	4,17%
Australia -Universidad de Nueva Gales del Sur (UNSW)	1	4,17%
Brasil -Universidad Federal de Pelotas	1	4,17%
TOTAL	24	100%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en el resumen de información de los docentes

De la Tabla 22 se deduce que un 66.67 % (16) de los académicos obtuvo su último grado académico en una universidad diferente de la UNA, por lo que se cumple con el Estándar 9.

2.2.6 Proceso de selección y retención del personal académico idóneo

En el Estatuto Orgánico, artículo 12 se establece que “*la Universidad Nacional garantiza el derecho al trabajo en forma permanente a quienes hayan sido nombrados en propiedad, mediante concurso por oposición para el caso del personal académico*”. En congruencia con esta normativa, el Reglamento de Contratación Laboral para el Personal Académico de la Universidad Nacional (Evidencia 81, p.8) estipula los requisitos y el procedimiento para la contratación del personal académico, donde se destaca el requerimiento de que los académicos deben tener al menos el grado de posgrado para ser contratados.

Para el caso de ingresos en propiedad, la normativa señala que las plazas disponibles deben asignarse en concursos por oposición y estar programadas en el PFESA. Aquellas plazas que fueron formuladas y convertidas en vacantes se pueden publicar, en medios de comunicación masiva, un aviso con detalles del concurso específicamente de los perfiles para tal efecto.

En caso de personal interino, para ser nombrado es necesario que estar inscritos en el Registro de Elegibles Académico de la Unidad Académica, para lo cual, la unidad académica define los perfiles del personal que requiere, efectúa una publicación para la actualización del RETA en la bolsa de empleo institucional y redes sociales, que son valorados por una Comisión de Atestados (conformada por académicos con la categoría de Profesor 1 y Profesor 2 del Régimen de Carrera Académica), quienes asignan una calificación a cada oferente a partir de la directriz de la Rectoría Adjunta de evaluación de cada contenido, en la fecha asignada (generalmente 2 veces al año). Y la evaluación del personal que cumple los requisitos del perfil es enviada a la Dirección para su publicación y ser nombrado cuando se requiera.

Para adquirir una propiedad, los interesados en participar en el concurso por oposición de la carrera deben presentar los atestados en la ETCG de acuerdo con las fechas de publicación, los cuales son analizados por una Comisión de Atestados; esta comisión emite una calificación que es enviada a la Asamblea de Académicos, para que, en votación secreta, se asigne la plaza.

2.2.7 La carrera emplea los siguientes mecanismos para dar estabilidad al personal académico destacado

La UNA cuenta con una estructura de puestos y escalas salariales en los cuales los académicos contratados pueden ir escalando posiciones y mejorar su condición salarial. No obstante, con la Ley Marco de Empleo Público al crearse la figura de salario global, dispuso que todos los salarios del sector público se rigen por un monto único; por lo que, ya no existe ningún plus como dedicación exclusiva, anualidad o similar.

Se cuenta con el Régimen de Carrera Académica, mediante el cual el académico puede ascender a posiciones con mejores condiciones salariales; para ello debe presentar sus atestados, entre los que destaca el tiempo servido, estudios formales, producción académica, entre otros. Las categorías que considera el régimen son: profesor I, profesor II, y catedrático (Evidencia 82).

La UNA también dispone de un programa de becas ligados al PFESA, mediante el cual los académicos pueden aplicar para financiar sus estudios de posgrado (doctorado o posdoctorado), tanto en el país como en el extranjero; este beneficio se da a cambio de la prestación futura de servicio. Entre los beneficios adicionales se cuenta con un Fondo de Beneficio Social, guardería, finca de recreo, cooperativa y asociación solidarista.

Finalmente, y relacionado con el tema de la estabilidad, la ETCG cuenta actualmente con 8 académicos en propiedad a Tiempo Completo (TC). En relación con el personal no-propietario, se cuenta con tres personas nombradas de forma anualizada, una persona no anualizada, pero a tiempo completo a plazo fijo y 9 personas con jornadas parciales de medio o un cuarto de tiempo. Es importante señalar que dentro del PFESA se cuenta con la reserva de 3 TC para personas becadas y con 3 TC para concursos por oposición.

A nivel institucional, la sustitución del personal se da a través del PFESA, en los cuales se identifican áreas de conocimiento que pueden potenciar las capacidades, las habilidades y las destrezas profesionales, mediante el apoyo para la formación de posgrados, así como acentuar la permanencia laboral en el marco de un proceso institucional planificado, que contribuya decididamente al desarrollo profesional de excelencia y a una mayor estabilidad del sector académico.

En el oficio UNA-AS-ETCG-ACUE-012-2023 del 02 de noviembre del 2023 se aprueba el Plan de Fortalecimiento y Estabilidad Laboral y Desarrollo 2023-2027 de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia, con enfoque de innovación y desarrollo. En dicho plan se reservó para las modalidades del plan de estabilidad laboral 5 plazas en sustitución de los docentes que se pensionaban a finales del 2023 y para el plan de becas 2 plazas. Es importante destacar, que en el PFESA se diseñó una Programación para la Educación Permanente, en el cual, los docentes se podrán capacitar en el área estratégica de conocimiento unidad, entre ellos: estudio y representación del sistema Tierra por medio de la captura, procesamiento y análisis de observaciones convencionales y satelitales, afectaciones en el sistema Tierra por efectos del cambio climático y GeoAI Inteligencia Artificial en Geomática (Evidencia 83).

La Evidencia 79 y la Tabla 23 resumen los datos sobre el tipo de nombramiento del personal académico en el período 2020-2023:

Tabla 23: Cantidad de Jornadas Académicas según tipo de nombramiento

Característica	2020		2021		2022		2023		2024	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Propiedad	9,75	54,9	9,75	54,9	9,75	54,9	9,75	54,9	8,00	50,0
Interino	8,00	45,1	8,00	45,1	8,00	45,1	8,00	45,1	8,00	50,0
TOTAL	17,75	100	17,75	100	17,75	100	17,75	100	16,00	100

Nota: no incluye 1.5 TC de gestión los cuáles son a plazo fijo

Fuente: Elaborado por la Profesional Ejecutiva basado en el Estudio de Cargas Académicas 2023

En la Evidencia 80 y la Tabla 24 se muestra la distribución de los de experiencia de los docentes que laboraron en la ETCG al año 2024:

Tabla 24: Experiencia docente de los académicos de la carrera

Años de experiencia	Cantidad de docentes
0-5 años	0
6-10 años	5
11-15 años	3
16-20 años	5
21-25 años	6
25 o más años	5
Total	24

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en el resumen de información de los docentes

Con el cambio de Estatuto Orgánico se destaca la incorporación de los derechos de los docentes que tienen más de cinco años de laborar de forma consecutiva para la UNA, ya que ahora forman parte tanto de la asamblea de académicos como de la asamblea de unidad académica, con derecho a voz y voto.

De los 24 docentes que estaban trabajando en el 2023, 4 de ellos se pensionaron: Alex González Salas (1/2 TC en propiedad), Franklin De Obaldía Valdés (1 TC en propiedad), Reynaldo Benavides Majano (1 TC por sustitución anualizado) y Francisco Mora Protti (1/4 TC en propiedad) para un total de 2.75 tiempos completos en propiedad, lo cual indica que un 83.33 % de los docentes se mantienen actualmente impartiendo lecciones en la ETCG. Se cumple con el Estándar 10.

De acuerdo con el CM anterior, la unidad académica cumplió con el compromiso de al menos un docente más contrata a tiempo completo.

2.2.8 Características tiene el plan de desarrollo del personal académico de esta carrera

La Universidad Nacional dispone de un Sistema de Formación pedagógica y aprendizaje digital, el cual es coordinado desde la Vicerrectoría de Docencia y ofrece una serie de módulos en áreas como la pedagogía, evaluación y didáctica, inducción a la vida universitaria, entre otros. Estos han venido a contribuir de manera real y efectiva al mejoramiento del ejercicio docente en las lecciones. De igual manera, se ofrece actualización profesional en campos atinentes a las disciplinas -en lo relativo a la mediación pedagógica- de los docentes y se insta a tomar acciones de actualización profesional para académicos, investigadores y extensionistas.

El Reglamento de Régimen de Beneficios para el Mejoramiento Académico y Profesional de los

funcionarios Universitarios, Título III, capítulos I y II (Evidencia 84) establece las alternativas de apoyo para la participación de académicos en seminarios, cursos cortos, eventos similares y programas de capacitación, las cuales contemplan el pago de inscripción, pago de transporte nacional e internacional, pago de gastos de manutención, pago de impuestos migratorios y compra de materiales. Se puede acceder a estos beneficios de manera total o parcial.

Los académicos tienen la posibilidad de solicitar y obtener permiso de estudio, en cuyo caso las garantías son:

- ✓ 10 horas semanales con goce de salario por norma laboral de la UNA.
- ✓ Adaptación de horarios según los estudios de los docentes.
- ✓ Permiso con goce de salario acorde con la normativa universitaria a través de la Junta de Becas.
- ✓ Permiso sin goce de salario gestionado por el profesor.
- ✓ Financiamiento de cursos cortos, pasantías, seminarios, congresos y talleres.

En la Evidencia 80 y la Tabla 25 se muestra la cantidad de docentes que ha participado en procesos de capacitación en competencia docente, actualización de la disciplina y que realizan estudios para obtener un grado académico superior al actual en los últimos seis años.

Tabla 25: Porcentaje de participación del personal Académico

Aspecto	Porcentaje
Competencia docente	87,50%
Actualización de la disciplina	87,50%
Estudios de posgrado	37,50%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en el resumen de información de los docentes

Estos porcentajes son adecuados para asegurar que el personal académico se mantiene actualizado; por lo que, se logra cumplir con el Estándar 11.

La Universidad cuenta con la Junta de Becas, la cual tiene como función principal la administración y la asignación de los recursos orientados hacia el mejoramiento académico y profesional de los funcionarios de la Universidad Nacional en el marco de las políticas y directrices institucionales establecidas por los órganos competentes. Este ente es el encargado, en representación de la universidad, de analizar las solicitudes y dar respuesta a los docentes, cuando estos desean realizar estudios de posgrado con financiamiento de la Universidad.

Los requisitos para solicitar una beca con el fin de obtener maestrías y doctorados son los siguientes:

- ✓ Responder a prioridades institucionales y de su Unidad Académica (UA) o administrativa, en el marco del Plan de Becas anual.
- ✓ El funcionario interesado debe estar incluido en el Plan de Fortalecimiento y Estabilidad del Sector Académico de la Unidad Académica (indispensable).
- ✓ Si el funcionario es interino debe contar con el compromiso de la Unidad, para que realice el periodo de prestación futura de servicios, (indispensable). Atendiendo lo señalado en el inciso “a” del artículo 17 del Reglamento de la Junta de Becas.
- ✓ Optar por un programa de estudios que sea coherente con la labor que realiza en la institución.
- ✓ Estar en condiciones de poder satisfacer el compromiso de prestación futura de servicios a la Universidad.
- ✓ Lo establecido en el Reglamento del Régimen de Beneficios para el Mejoramiento Académico y Profesional de los Funcionarios Universitarios y lo establecido en las políticas de la Junta de

Beca. Alcance N° 2 a La Una-Gaceta N° 2-2022 al 28 de Febrero de 2022 (Evidencia 84).

Es oportuno indicar que, por directriz de la Rectoría de la UNA, a partir del 2019, definió que los concursos por oposición para laborar en la UNA deben tener la Maestría como grado mínimo y no la Licenciatura como se había ejecutado en años anteriores. Esta disposición motiva y obliga a los académicos interinos a continuar con sus estudios universitarios.

2.2.9 Recursos de incentivos para personal académico

En conjunto con las disposiciones favorecedoras con las que cuenta la institución y las Unidades Académicas para la participación en eventos de capacitación y actualización y a realización de estudios de posgrado, existen incentivos o mecanismos de promoción para el desarrollo profesional del personal académico, que han sido ampliamente expuestos en esta parte del Informe de Autoevaluación.

El Régimen de Carrera Académica de la UNA (Evidencia 82) regula las actividades del personal académico con el fin de garantizar y promover un nivel creciente de excelencia en las actividades académicas de la universidad según lo establecido en el Estatuto Orgánico. Además, establece categorías de reconocimiento salarial en correspondencia con la producción intelectual, participación en eventos, talleres, formación académica, entre otros. También existe un reconocimiento salarial extraordinario para los académicos cuyo puntaje en producción supere los puntajes mínimos establecidos para cada categoría. Por ejemplo, se establece la subcategoría de profesor II que equivale a un aumento salarial.

El procedimiento establecido para obtener dichos beneficios contempla que los académicos deben presentar la solicitud de valoración de atestados (producción intelectual, experiencia académica, desarrollo profesional, entre otros), ante la Comisión de Carrera Académica. Dicha comisión tiene como función fundamental valorar objetivamente la labor de los académicos para el ingreso y ascenso al régimen, lo que les permite percibir un reconocimiento salarial, según el capítulo III del Reglamento de Carrera Académica.

A nivel de la carrera y con base a los recursos que provienen de la Facultad, los docentes pueden solicitar apoyo económico para participar en eventos tales como congresos, simposios, talleres, entre otros, tanto a nivel nacional como internacional, mismo que debe ser presentado al Consejo de Unidad Académica para verificación de información y su respectivo aval.

En lo que respecta a la opinión del personal académico, un 75% indica que los incentivos o mecanismos de promoción (becas, régimen de carrera académica, pasantías) con que cuenta la UNA y la carrera si propician su desarrollo profesional (Evidencia 77, p. 7). Con respecto al 25% que no consideran que propician su desarrollo profesional, algunos docentes alegan que los procesos son difíciles, que no favorecen su profesión, entre otros comentarios.

2.2.10 Participación académica con el estudiantado

Actualmente en la ETCG laboran 20 docentes, y de ellos 11 representan 55 % de las jornadas académicas que están asignadas a personal académico de tiempo completo. El restante 45% se distribuye en jornadas parciales, mayoritariamente en jornadas de 1/4 de TC y 1/2 TC.

Todos los académicos de la institución, independientemente de su jornada laboral, tienen asignada

dentro de su carga académica horas para actividades tales como la atención a estudiantes, la capacitación y la sistematización, el planeamiento de lecciones, entre otras. Esto permite que los docentes participen activamente en la vida académica, lo que favorece la interacción entre los docentes y estudiantes tanto en la clase como fuera de ella (se aclara que lo relacionado con las jornadas no aplica para las autoridades de escuelas y facultades y otros puestos que son definidos por elección).

Igualmente, los docentes tienen en su declaración jurada la asignación de horas de atención a los estudiantes, misma que está definida en el programa de curso. Además, con frecuencia se socializa con el estudiantado en otros espacios como recesos y después de lecciones.

Los docentes de la ETCG participan en las diversas actividades académicas, comisiones, proyectos y están disponibles para el debate académico y el apoyo a estudiantes en sus proyectos y prácticas estudiantiles. (Evidencia 37)

2.2.11 Interacción de personal académico de tiempo completo

Desde la carrera se considera que es importante que la mayoría de los docentes sean contratados a tiempo completo. Sin embargo, en la práctica resulta difícil, por cuanto no todos los docentes que cumplen los requisitos para la contratación pueden o desean trabajar a tiempo completo en la UNA. La mayoría de los docentes interinos laboran con entidades públicas. Actualmente, 11 profesores trabajan a tiempo completo para un 55% y 9 profesores trabajan a medio o un cuarto de tiempo para un 45%.

A los docentes se les consultó si su jornada de contratación favorece su participación en la vida académica, al respecto un 80 % de los docentes considera que su jornada favorece su participación en la vida académica (Evidencia 77, p. 8).

Cabe señalar que el 85.4 % de los estudiantes regulares consideran adecuado el tiempo que dedica el personal académico que imparte los cursos de su nivel, a las distintas actividades que se desarrollan en la carrera; por ejemplo: atención de consultas, participación en actividades de la carrera, etc. (Evidencia 85, p. 15).

En la ETCG se ha mantenido una relación de acercamiento con el estudiantado, atendiendo consultas referentes a las materias del plan académico, equiparaciones, y demás actividades académicas que se desarrollan en la ETCG. Esto adicional al tiempo que por distribución de carga académica deben dedicar a los estudiantes de la ETCG.

Es importante mencionar, que actualmente la ETCG no tiene terminado el segundo piso, ya que se encuentra en licitación. Por lo que, los docentes no tienen a disposición de los cubículos, que permitan atender adecuadamente a los estudiantes. Hoy en día, se emplea la sala de reuniones o espacios disponibles en los laboratorios para atención del estudiantado o se recurre a la virtualidad para atender a distancia a los estudiantes que tengan consulta del quehacer académico. (Evidencia 37)

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 26: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Personal Académico

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
78.	Estatuto Orgánico Modelo Pedagógico Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional IV Cuarta Convención Colectiva Acuerdo del Consejo Universitario número SCU-2129-94	Evidencia 72 Evidencia 73 Evidencia 74 Evidencia 75 Evidencia 76
79.	Instrumento personal académico de la carrera de bachillerato de ingeniería en topografía y catastro y licenciatura de ingeniería en topografía y geodesia 2024	Evidencia 77
80.	SCU-1174-2012 modificación de las directrices institucionales para formulación, aprobación, ejecución, seguimiento y evaluación del POAI 2009, publicadas en una gaceta número 10 del 30 de junio del 2008.	Evidencia 78
81.	Justificación en el texto	-
82.	Estudio de Cargas Académicas 2023	Evidencia 79
83.	Resumen de información de los docentes Reglamento de Contratación Laboral de Personal Académico de la UNA	Evidencia 80 Evidencia 81
84.	Resumen de información de los docentes	Evidencia 80
85.	Reglamento de Contratación Laboral para el Personal Académico de la Universidad Nacional	Evidencia 81
86.	Régimen de Carrera Académica de la UNA	Evidencia 82
87.	UNA-AS-ETCG-ACUE-012-2023	Evidencia 83
88.	Reglamento de Contratación Laboral para el Personal Académico de la Universidad Nacional	Evidencia 81
89.	Estudio de Cargas Académicas 2023 Resumen de información de los docentes	Evidencia 79 Evidencia 80
90.	Justificación en el texto	-
91.	Régimen de Beneficios para el Mejoramiento Académico y Profesional de los funcionarios universitarios	Evidencia 84
92.	Resumen de información de los docentes	Evidencia 80
93.	Resumen de información de los docentes	Evidencia 80
94.	Resumen de información de los docentes	Evidencia 80
95.	Justificación en el texto	-
96.	Régimen de Carrera Académica de la UNA	Evidencia 82
97.	Instrumento personal académico de la carrera de bachillerato de ingeniería en topografía y catastro y licenciatura de ingeniería en topografía y geodesia 2024	Evidencia 77

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
98.	Justificación en el texto	-
99.	Justificación en el texto	-
100.	Justificación en el texto	-
101.	Instrumento personal académico de la carrera de bachillerato de ingeniería en topografía y catastro y licenciatura de ingeniería en topografía y geodesia 2024	Evidencia 77
102.	Justificación en el texto	-
103.	Instrumento estudiantado regular de la carrera de bachillerato de ingeniería en topografía y catastro y licenciatura de ingeniería en topografía y geodesia 2024	Evidencia 85
104.	Justificación en el texto	-

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

3.3. Componente: 2.3 Personal administrativo

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 27: Síntesis de cumplimiento de criterios de Personal Administrativo

Criterios	Cumplimiento de criterios
2.3.1 La carrera debe contar con personal administrativo, técnico y de apoyo eficientes, además de suficientes para atender los distintos aspectos de soporte del proceso académico.	Satisfactorio
2.3.2 Los procedimientos para la selección de personal, así como la definición de cargos y funciones, deben estar formalmente establecidos, de forma que se garantice la idoneidad de las personas para ocupar los diversos cargos.	Satisfactorio
2.3.3 Se debe evaluar y dar seguimiento al personal administrativo, al técnico y al de apoyo, tanto en el cumplimiento de sus funciones como en la calidad y calidez del servicio que brindan.	Satisfactorio
2.3.4 Se debe contar con un plan de desarrollo profesional para el personal administrativo, el técnico y el de apoyo, de acuerdo con las necesidades de la carrera.	Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

2.3.1 Apoyo de personal administrativo y técnico para la carrera

La ETCG cuenta con personal administrativo, técnico y de apoyo suficiente para atender las necesidades de soporte que son requeridas para el desarrollo de las actividades académicas. Existe personal tanto para la atención de asuntos estudiantiles como para el proceso de gestión académica a

lo interno de la unidad académica, incluyendo soporte técnico para el equipo tecnológico que se utiliza. La descripción del personal en la gestión académica y administrativa es la siguiente:

Tabla 28: Descripción de puestos, jornada y grado académico del personal administrativo al 2024

Descripción de puesto	Jornada (TC)	%	Grado académico	Aspectos que atienden
Directora Unidad Académica	1,00	7,00	Maestría	Las indicadas en el artículo 73 del EO
Subdirectora de la Unidad Académica	0,50	4,60	Maestría	Las indicadas en el artículo 75 del EO
Asistente Administrativo	1,00	9,30	Licenciatura	Apoyo a la dirección en temas administrativos
Secretaria 1	1,00	9,30	Bachiller	Apoyo secretarial
Secretaria 2	1,00	9,30	Bachiller	Apoyo secretarial
Asistente de Informática	1,00	9,30	Licenciada	Soporte informático
Chofer	2,00	18,60	Secundaria Completa	Apoyo para la realización de giras
Conserje	2,00	18,60	Secundaria Completa	Apoyo en el aseo de las instalaciones, entre otras
Bodeguero	1,5	14,00	Secundaria Completa, cursos y experiencia en el manejo de equipo topográfico.	Préstamos del equipo para prácticas

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en el resumen de información de los docentes

Es importante tomar en cuenta que la persona a cargo de la dirección de la Unidad Académica trabaja un tiempo completo que debe distribuir con 0.75 en gestión administrativa y 0.25 en desarrollo de PPAA o docencia.

El 75.93% de los estudiantes regulares manifiestan que el personal administrativo y técnico están de acuerdo con la suficiencia y eficiencia de los servicios del personal administrativo, el técnico y el de apoyo. Sin embargo, un 8.75% indican desconocerlo. Por su parte los estudiantes de primer ingreso indican estar de acuerdo 83.43% y el 19.56% desconocen las características. En relación con el personal académico, el 100% está satisfecho con el servicio que brinda el personal administrativo y técnico de la ETCG.

El horario de atención del personal administrativo en servicio secretarial es de lunes a viernes de 7:30 a 12:00 de la mañana y de las 13:00 a las 18:00 de la tarde, servicio de conserjería de 6:00 a 18:00.

En relación con el acceso al equipo para prácticas, la bodega de equipo topográfico brinda servicios de lunes a viernes de 7:00 am a 3:00 pm y sábados de 7:00 a 17:00. Por su parte, los choferes tienen un horario de 7:30 a 16:30, sin embargo, en caso de giras laboran de acuerdo con la coordinación con el docente (siempre que no excedan las 12 horas diarias). Todo el personal con una jornada de 40 horas semanales.

2.3.2 Procedimientos y normativa de selección del personal administrativo, técnico y de apoyo

La contratación del personal administrativo se hace siguiendo la normativa institucional. El Programa Desarrollo Recursos Humanos (PDRH) de la Universidad está dividido en varios procesos; uno de estos procesos es la oficina de "Organización del Trabajo Clasificación y Valoración de Cargos", la cual tiene a cargo gestionar el sistema de cargos para mantener la consistencia interna y externa de la estructura ocupacional y salarial administrativa de la Institución. Otro proceso es el denominado Control y Seguimiento de Plazas Administrativas, que es responsable de identificar los tipos de plazas del Sector Administrativo, por Unidad Ejecutora, para el debido control y seguimiento del Presupuesto Laboral Institucional.

Para la contratación de una persona en un cargo administrativo, esta debe estar en primera instancia en el registro de elegibles que administra este Programa. El proceso de inscripción en establecido en la circular vigente para este proceso (Evidencia 87). En caso de que en la carrera se requiera la contratación de una persona para un cargo administrativo, hace la solicitud al PDRH, quien se encarga de informar a todos los inscritos en el registro de elegibles que cumplen con el perfil solicitado. El procedimiento se describe ampliamente en la Evidencia 88. Además, este Programa cuenta con un manual descriptivo de cargos y funciones para el personal administrativo, técnico y de apoyo que define todos los puestos administrativos de la universidad (Evidencia 89).

2.3.3 Evaluación y seguimiento se realiza de acuerdo con la normativa de la UNA

La UNA, a través del Programa Desarrollo Recursos Humanos, cuenta con los mecanismos y las herramientas necesarias para aplicar procesos de evaluación del personal administrativo. Para ello se ha creado el "Sistema de Valoración del Desempeño (SVD)", el cual tiene como objetivo "Identificar el nivel de desarrollo en conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del personal administrativo, en un período determinado, para realimentar y promover su mejora continua". Este sistema se enfoca en desarrollar las capacidades de los funcionarios para contribuir al mejoramiento de su labor cotidiana y propiciar el mejoramiento en la gestión administrativa, a partir del año 2021 que se evalúa por medio del sistema, mismo que cumple con el aspecto de información abierta y transparente, al poderse ver por cualquier interesado. El procedimiento se describe, junto a ejemplos del instrumento de evaluación y resultados de la evaluación de los periodos 2022 y 2023, en la Evidencia 90.

Según la opinión del personal administrativo, del técnico y del de apoyo, 90,00% conoce los mecanismos disponibles en la UNA para evaluar su desempeño, desde el momento en que son evaluados y los resultados dados (Evidencia 91).

La percepción sobre la calidad y calidez de los servicios que reciben del personal administrativo es por parte del personal académico satisfactoria un 100% y estudiantes regulares que opina estar de acuerdo sobre la calidad y calidez de los servicios del personal administrativo, el técnico y el de apoyo en un 83.43% (Evidencia 92).

2.3.4 El plan de desarrollo para el personal administrativo

En el Sistema de Valoración del Desempeño se formula para cada funcionario un "Plan de desarrollo personal". Estos planes están conformados por una serie de actividades formativas orientadas a brindar capacitación para la ejecución de las competencias asociadas al cargo del personal administrativo, técnico y de apoyo. El "Área de formación y actualización del talento humano" de la Vicerrectoría de Administración (VA) es la encargada de realizar el análisis de la valoración del desempeño del personal para asignar los cursos de capacitación que correspondan, de acuerdo con las debilidades encontradas y el perfil de cada puesto.

Para el personal administrativo se ofertan por medio del correo oficial los cursos que son libres a realizar por cada uno, a los que debe coordinar con la administración de la unidad académica para que corresponda a las funciones y no repercuta en el desempeño de sus tareas. Además, si el personal administrativo está interesado en recibir alguna capacitación adicional debe realizar la solicitud al Departamento de Recursos Humanos para brindar el aval de idoneidad del mismo de acuerdo con el perfil del interesado, brindada la vialidad el interesado presenta al Consejo de Unidad Académica una nota para participar con los recursos de eventos cortos que se brindan a la Unidad Académica, de acuerdo a los lineamientos establecidos por Junta de Becas (solicitud en sistema, programa del evento, nota con la indicación de costos, y nota de aceptación de la organización).

En los últimos 4 años, se han recibido solicitudes, avaladas por el Consejo Académico con las siguientes características: (Evidencia 93)

- ✓ Raquel Núñez, secretaria, 2023, curso Organización del trabajo en la gestión de la oficina, Instituto Richard Nixon.
- ✓ Raquel Núñez, secretaria, 2023, capacitación por parte de la UNA en inglés.
- ✓ Johnny Rodríguez, bodeguero, 2023, curso de metrología UNA.
- ✓ Katherine Mena, secretaria, 2024, participación en congreso de secretarías El Salvador.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 29: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Personal Administrativo

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
105.	Justificado en texto	-
106.	Percepción de los estudiantes y académicos del personal administrativo y técnico son suficientes y eficientes	Evidencia 86
107.	Justificado en texto	-
108.	Proceso de selección y contratación de personal administrativo	Evidencia 87
	Registro de elegibles Administrativos	Evidencia 88

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
109.	Manual de cargos y funciones del Personal Administrativo	Evidencia 89
110.	Mecanismos de Evaluación de personal administrativo	Evidencia 90
111.	Percepción de los administrativos en relación con la Evaluación de personal administrativo	Evidencia 91
112.	Percepción de los académicos y estudiantes sobre los servicios del personal administrativo	Evidencia 92
113.	Ejemplo de plan de desarrollo y capacitaciones del personal administrativo	Evidencia 93

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

3.4. Componente: 2.4 Infraestructura

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 30: Síntesis de cumplimiento de criterios de Infraestructura

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
2.4.1 Se debe contar con mecanismos que atiendan la gestión para suplir las necesidades de infraestructura, de acuerdo con las particularidades y necesidades de la carrera.		Satisfactorio
2.4.2 La infraestructura que utiliza la carrera debe cumplir con las disposiciones de la normativa para la construcción o habilitación de edificios educativos; en particular, debe cumplir con todo lo establecido en el Reglamento de Construcciones de la Ley N.º 4240 del 15 de noviembre de 1968 y lo ordenado por la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.		Insuficiente
2.4.3 La carrera debe disponer de un manual, conocido por el personal académico, administrativo y de apoyo y por los estudiantes, con las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional pertinentes, según la naturaleza de la carrera.		Satisfactorio
2.4.4 Se debe contar con las condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional requeridas en los diferentes ámbitos de desarrollo de la actividad académica.	Estándar 12: Al menos un 80% de personal académico, administrativo, técnico, de	Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
	apoyo y estudiantes, deben opinar que cuentan con buenas condiciones de higiene, seguridad y salud ocupacional en todos los tipos de planta física que utiliza la carrera.	
2.4.5 Se debe contar con aulas, auditorios, laboratorios, talleres, biblioteca y otros espacios necesarios, en buen estado, suficientes para el número de personas que los necesitan y amueblados adecuadamente, todo ello según la función que cumplen y la naturaleza de la carrera.		Insuficiente
2.4.6 El personal académico debe tener acceso oportuno a un recinto adecuado para la atención de estudiantes y para la realización de otras actividades propias de su función docente.		Insuficiente
2.4.7 Debe haber oficinas apropiadas y accesibles para las personas vinculadas con la gestión de la carrera y con los servicios administrativos y técnicos básicos.		Satisfactorio
2.4.8 Los estudiantes deben contar con espacios para las actividades extraclase.		Aceptable

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

2.4.1. Mecanismos que atienden la gestión de necesidades de las infraestructuras

La Vicerrectoría de Administración es la instancia responsable de infraestructura nueva, remodelaciones y mantenimiento, esto en respuesta a la política institucional y los mecanismos para atender la gestión de necesidades de infraestructura de todas las instancias universitarias.

Para lo anterior, las instancias universitarias suministran sus requerimientos espaciales ante esa Vicerrectoría, quien coordina con el Programa de Desarrollo y Mantenimiento de la Infraestructura Institucional (PRODEMI) los estudios de viabilidad técnica y estimación de costos. Con esa información, se planifican los proyectos de obra nueva y mantenimiento de cada período; se formula el presupuesto respectivo con el fin de atender los requerimientos manifestados.

Desde el año 2018, el edificio de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia fue intervenida para efectuar la remodelación de segunda planta, azotea y detalles del primer piso relacionados con accesos aplicando Ley 7600 (establecimiento del ascensor) y baños, sin embargo, el avance de este proceso

continúa, esto debido a que en el periodo de COVID19, la empresa a cargo presentó problemas y es hasta la fecha que PRODEMI está realizando el nuevo proceso de adjudicación de nueva empresa para continuar con el proceso.

PRODEMI realizó una inspección in situ para identificar el estado real de la infraestructura, misma que permite mostrar las características, en las que se debe tomar en cuenta que las necesidades principales pendientes en la infraestructura responden a: (Evidencia 94)

INFRAESTRUCTURA INTERNA:

- ✓ Remodelación completa del segundo nivel y azotea
- ✓ Aulas
- ✓ Cubículos para profesores
- ✓ Colocación de elevador para el segundo y tercer nivel (azotea)

MANTENIMIENTO:

- ✓ Pintura en fachadas

Es importante considerar que la Unidad Académica, generalmente, no cuenta con previsiones presupuestarias para atender los requerimientos de construcción, ampliación, reposición o mantenimiento de la infraestructura. El presupuesto para este tipo de trabajos se solicita, año a año, a las instancias universitarias correspondientes, mediante una lista incluida en el Plan Operativo Anual y el rubro del presupuesto asignado para el “Plan de inversión” se distribuye en obras de infraestructura y otra para compra de equipo, eso de acuerdo con las necesidades de la Unidad, el cual es discutido en Consejo Académico de Escuela, pasando a la Asamblea de Escuela para su aprobación final, sin embargo por estar en proceso de remodelación, solamente se remite sobre las oficinas administrativas y laboratorios. Además, se debe indicar que, una vez se logra el consenso a lo interno de la Escuela la misma debe elevar su solicitud de necesidades a atender (en orden de prioridad). De esa manera el PRODEMI revisa la viabilidad técnica de las obras a solicitar y la Vicerrectoría de Administración tomará la decisión de cual o cuales obras viables serán atendidas para el siguiente periodo, para el cual asignará la reserva presupuestaria correspondiente.

2.4.2 Cumplimiento con la normativa para la construcción o habilitación de edificios educativos, en particular, debe cumplir con todo lo establecido en el Reglamento de Construcciones de la Ley No. 4240 y lo ordenado por la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad

La ETCG tiene un edificio de tres niveles, el primero de ellos permite la movilidad a personas con discapacidad física y en casos necesarios se puede adaptar para desarrollar clases con estudiantes en estas condiciones. Sin embargo, el segundo nivel y la azotea no tienen estas ventajas ya que su acceso únicamente es por las escaleras, proceso que se inició en mejora en el año 2018 con la remodelación, pero actualmente se espera la adjudicación para finalizar el proceso. Es importante indicar que en el desarrollo de la remodelación la empresa que estaba a cargo habilitó el ducto para la colocación del ascensor.

La primera planta del edificio cuenta con espacios que fueron remodelados en el año 2016, los cuales incluyen acabados, paredes, cerraduras, cielos, sistemas de incendios y otros completamente nuevos, lo que permite que dicha infraestructura cumpla con la normativa.

Características de cumplimiento:

PRIMER NIVEL:

- ✓ Cuatro laboratorios de computación para 20 estudiantes cada uno
- ✓ Oficinas administrativas que tienen espacio para:
 - Recepción
 - Secretaría
 - Oficina para la dirección
 - Oficina para la subdirección
 - Oficina para asistente administrativo
- ✓ Sala de reuniones
- ✓ Archivo de documentos
- ✓ Comedor para funcionarios de la ETCG
- ✓ Asociación de Estudiantes
- ✓ Batería de baños con espacios separados para hombres y mujeres

SEGUNDO NIVEL y TERCER NIVEL:

- ✓ En remodelación

Históricamente el primer nivel se comunica con el segundo por medio de una escalera de concreto con barandas metálicas que cumple con las dimensiones adecuadas en el proceso de remodelación se considera la incorporación de pisos antideslizantes, mejora en las barandas, incorporación de materiales en caso de incendios y el ascensor.

En la segunda planta se tomó en cuenta en el diseño la adaptación de espacios con toda la normativa vigente en el país. En este nivel estarán las aulas, los cubículos de docentes y una batería de baños. Además, este nivel cuenta con 2 escaleras de emergencias, las cuales conduce a la zona segura en el área del parqueo.

El edificio cumple con las dimensiones mínimas de pasillos y vestíbulos.

En el tema de parqueo, se cuenta con espacios para los funcionarios que incluye un espacio exclusivo para personas con discapacidad. Los estudiantes pueden usar los espacios de parqueo localizados cerca del CIDE (Centro de Investigación y Docencia en Educación) y el edificio de parqueo junto a la Escuela de Música.

En cuanto a los espacios para realizar actividades culturales, recreativas y deportivas la Facultad utiliza el gimnasio ubicado frente al CIDE, así como las plazoletas y demás áreas exteriores del Campus Omar Dengo, las cuales tienen en su mayoría con facilidades de acceso para todas las personas.

Se han venido desarrollando acciones, pero aún continúan aspectos pendientes que se encuentran en trámite, a los cuales se les dará el seguimiento respectivo.

2.4.3 La Carrera debe disponer de un manual conocido por el personal académico, administrativo y de apoyo y por los estudiantes, con las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional pertinente

En materia de seguridad, higiene y salud ocupacional, la Institución se rige, en primer término, por las normativas nacionales e internacionales. De esta manera, en cada dependencia de la Universidad, cada funcionario está protegido por el Código de Trabajo, la Normas internacionales y la OIT. A nivel institucional, en lo que respecta a lo laboral, existe la IV Convención Colectiva, específicamente en

el Capítulo II de las Normas de Salud Ocupacional, en esta se establecen las normas y compromisos de la Universidad en cuanto a la protección y salud de los trabajadores durante el tiempo que permanezcan en sus labores (Evidencia 95). Además, el Departamento de Salud Laboral brinda por medio del Manual de Salud Laboral UNA (Evidencia 96), las condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional que debe ofrecer la infraestructura de una carrera y acerca del manual con las normas que apliquen en estas áreas, mismas que se encuentran publicadas en el repositorio de la página web de la ETCG.

En el plano práctico en cada Facultad, la universidad ha iniciado un proceso de articulación de las acciones preventivas para casos de emergencia. Para esto existe, una Comisión de Emergencia tanto a nivel de facultad como en cada carrera. Esta comisión recibe capacitación por parte de una comisión central en la que participan el Área de Salud Laboral y el Departamento de Salud. La Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia cuenta con personal capacitado que responde a la Comisión Local de Emergencias (Evidencia 97). Y como parte del proceso de necesidades de mejora, se establecen las Normas de seguridad para el trabajo de campo (Evidencia 98), también publicadas en la página web de la Unidad Académica <https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/19-reglamentos-etcg>.

En la Evidencia 99 y la Tabla 31 se presentan los porcentajes de las poblaciones consultadas (administrativos, docentes y estudiantes) que afirman conocer las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional. A los docentes y estudiantes se les consultó por normas en aulas, laboratorios y prácticas de campo.

Tabla 31: Porcentajes de las poblaciones que conoce sobre normas de seguridad, higiene y salud ocupacional

Población	Seguridad (%)	Higiene (%)	Salud ocupacional (%)
Administrativos	100,00	100,00	100,00
Docentes	90,00	85,00	75,00
Estudiantes	83,94	86,13	86,13

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los estudiantes regulares, personal administrativo y docentes

2.4.4 Se debe contar con las condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional requeridas en los diferentes ámbitos de desarrollo de la actividad académica

Las condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional de la ETCG son adecuadas para el desarrollo y la adecuada convivencia académica. En términos de seguridad el edificio cuenta con columnas antisísmicas, facilidad de evacuación del primer nivel y sistema de extintores con revisión periódica por parte de la UNA. Además, hay vigilancia las 24 horas del día lo que brinda condiciones de seguridad de los estudiantes y funcionarios.

En cuanto a higiene, la ETCG cuenta con dos conserjes a tiempo completo cuyas funciones son velar por la higiene de las aulas, laboratorios, oficinas, servicios sanitarios, corredores y pasillos. La limpieza se realiza todos los días en varios horarios.

En relación con la salud ocupacional que ofrece la infraestructura, el edificio reúne las condiciones necesarias, hay ventilación, no hay humedad, libre de roedores y otras plagas.

En la Evidencia 100 y la Tabla 32 se presentan los porcentajes de las poblaciones consultadas que afirman estar muy de acuerdo o de acuerdo con las condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional.

Tabla 32: Percepción de uso de las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional

Población	Seguridad (%)	Higiene (%)	Salud ocupacional (%)
Administrativos	90,00	100,00	95,00
Docentes	85,00	100,00	90,00
Estudiantes	90,00	98,00	90,00

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los estudiantes regulares, personal administrativo y docentes

Importante identificar el cumplimiento del Estándar 12, ya que más del 80% del personal administrativo, académico y estudiantil perciben la existencia de buenas condiciones de higiene, seguridad y salud ocupacional en todos los tipos de planta física de la infraestructura de la carrera.

2.4.5 Se debe contar con aulas, auditorios, laboratorios, talleres, biblioteca y otros espacios necesarios, en buen estado, suficientes para el número de personas que los necesitan y amueblados adecuadamente, todo ello según la función que cumplen y la naturaleza de la carrera

El edificio donde se imparte la carrera cuenta actualmente (debido a la remodelación) con espacios reducidos para el desarrollo de esta. Se describe a continuación los espacios con que se cuenta:

Laboratorios primer piso:

- ✓ Laboratorio Informático #1: Espacio con 36 m² de área, capacidad para 20 estudiantes adaptado con las respectivas computadoras, localizado en el primer piso. Es un espacio que cumple con toda la normativa.
- ✓ Laboratorio Informático #2: Espacio con 60 m² de área, capacidad para 20 estudiantes adaptado con las respectivas computadoras, localizado en el primer piso. Es un espacio que cumple con toda la normativa. Además, cuenta con un espacio utilizado para exhibir un equipo topográfico llamado Estereo-planígrafo.
- ✓ Laboratorio Informático #3: Espacios con 38 m² de área cada uno, capacidad 20 estudiantes adaptado con las respectivas computadoras, localizados en el primer piso. Espacio que cumplen con toda la normativa.
- ✓ Laboratorio Informático # 4: Espacios con 38 m² de área cada uno, capacidad 20 estudiantes adaptado con las respectivas computadoras, localizados en el primer piso. Espacio que cumplen con toda la normativa.
- ✓ Espacios necesarios: se cuenta con una sala de reuniones, la cual es empleada para reuniones, y, actualmente, los docentes la emplean para atención a los estudiantes.
- ✓ Debido a la remodelación, no se cuenta actualmente con:
 - Aulas
 - Cubículos

También se debe tomar en cuenta, que los espacios de auditorios y biblioteca se emplea de acuerdo con la disponibilidad de espacio con los que cuenta la Universidad Nacional, ya que no se tiene estos espacios por unidad académica, mismos que existe como se lista a continuación:

- ✓ Bibliotecas:
 - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, “Mariana Campos Q”
 - Estudios Generales, “Constantino Láscaris Comneno”
 - Central, “Joaquín García Monge”
- ✓ Auditorios:
 - Clodomiro Picado
 - Cora Ferro
 - Ciencias Sociales

La Evidencia 101, la Evidencia 102 y la Tabla 33 indican los resultados obtenidos en las encuestas que reflejan la baja valoración en muchos de los rubros consultados por parte de los académicos y estudiantes:

Tabla 33: Percepción del personal académico respecto a la calidad espacios académicos

Población/Rubro	Aulas	Laboratorios
	Satisfecho	De Acuerdo
Cantidad	15%	75%
Capacidad	15%	75%
Adecuado estado de la infraestructura	10%	-
Disponibilidad de laboratorios especializados del edificio ETCG para los cursos correspondientes	-	80%
Disponibilidad para uso del estudiantado de los laboratorios de cómputo del edificio ETCG	-	85%
Suficiencia de la cantidad de laboratorios de cómputo del edificio ETCG	-	75%
Estado del mobiliario del edificio ETCG	85%	75%
Idoneidad del equipo y programas del laboratorio de cómputo del edificio ETCG	-	75%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los docentes

Tabla 34: Percepción de uso de las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional

Población/Rubro	Aulas	Laboratorios
	Satisfecho	De Acuerdo
Cantidad	31.38 %	55.47%
Capacidad	39.42 %	
Adecuado estado de la infraestructura	67.88 %	
Disponibilidad de laboratorios especializados del edificio ETCG para los cursos correspondientes	-	64.96%
Disponibilidad para uso del estudiantado de los laboratorios de cómputo del edificio ETCG	-	67.88%

Población/Rubro	Aulas	Laboratorios
	Satisfecho	De Acuerdo
Suficiencia de la cantidad de laboratorios de cómputo del edificio ETCG	-	64.96%
Estado del mobiliario del edificio ETCG	71.53%	71.53%
Idoneidad del equipo y programas del laboratorio de cómputo del edificio ETCG	-	62.87%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los estudiantes

Es evidente que la percepción tanto del personal académico como estudiantil no es satisfactoria, en cuanto lo consultado por el criterio, sin embargo, es importante aclarar varios aspectos:

- ✓ Hemos realizado un gran esfuerzo de brindar espacios propios en los laboratorios para ser utilizadas como aulas mientras se finaliza el proceso de remodelación, tomando en cuenta que históricamente, en relación con este tema de la cantidad de aulas y laboratorios, la ETCG es de las pocas carreras en la UNA que no tiene problemas para acomodar su oferta académica; la totalidad de cursos que son propios de la carrera se imparten en el edificio de la ETCG y lo mismo ocurre con los laboratorios. A la vez, que en cursos teóricos se solicita la colaboración al Departamento de Registro para que nos brinden alguna aula con la disponibilidad de horario en la que se ofertan los cursos.
- ✓ El mobiliario colocado en los laboratorios es ajeno al control de la carrera, ya que cuando se adquiere, se hace siguiendo el estándar de la UNA.
- ✓ En el tema de ruido e iluminación, desde la remodelación del primer nivel se identificaron las mejoras: como parte de la política ambiental de la UNA, debido a la incorporación de materiales separadores de paredes que sean aislados acústicamente y la migración a que la iluminación artificial sea con luces LED (Light-Emitting Diode). De igual forma, tanto las aulas como tres los laboratorios tienen ventanas para aprovechar la luz natural.

El seguimiento a la conclusión de las obras que permitan subsanar estos aspectos de mejora se incluirá en el nuevo CM.

2.4.6 El personal académico debe tener acceso oportuno a un recinto adecuado para la atención de estudiantes y para la realización de otras actividades propias de su función docente.

Actualmente, ante el proceso de remodelación, no se cuenta con cubículos para los docentes, por lo cual el personal académico brinda atención al estudiantado en la sala de reuniones, en los espacios disponibles de los laboratorios, o de forma virtual, como se indicó anteriormente.

Por su parte, las actividades de docencia correspondientes a la asignación por cursos, cada uno de los docentes la realiza por medio de teletrabajo, misma que se refleja en la Evidencia 103 y Tabla 35.

Tabla 35: Percepción del personal académico respecto a la calidad espacios académicos

Población/Rubro	Cubículos	Salas
	De Acuerdo	De Acuerdo
Cantidad	20%	50%
Capacidad	20%	50%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los docentes

El seguimiento a la conclusión de las obras que permitan subsanar estos aspectos de mejora se incluirá en el nuevo CM.

2.4.7 Debe haber oficinas apropiadas y accesibles para las personas vinculadas con la gestión de la carrera y con los servicios administrativos y técnicos básicos.

El área administrativa cuenta con los siguientes espacios:

- ✓ Recepción: 4,5 m²
- ✓ Oficina de Dirección: 20 m²
- ✓ Oficina de Subdirección: 11,5 m²
- ✓ Oficina de Asistente Administrativo: 11,5 m²
- ✓ Área de estaciones de trabajo: 23 m²
- ✓ Sala de reuniones: 32 m²
- ✓ Archivo: 20 m²
- ✓ Cocineta: 18 m²

Estos espacios se caracterizan por tener todos sus acabados nuevos con piso de porcelanato, paredes de fibrocemento, cielos suspendidos de gypsum, pintura completa, puertas y ventanas de PVC (Policloruro de Vinilo), puertas metálicas, salida de emergencia al parqueo con cerradura especial, así como una instalación electromecánica completamente nueva la cual incluye aires acondicionados, sistema de tomacorrientes, sistemas de iluminación (general y de emergencia), red de datos, sistemas de seguridad electrónica, sistema de detección de incendio y gabinete de supresión de incendios.

Además, la escuela cuenta con una bodega de equipo topográfico con un área de almacenaje de 72 m² más un área de oficina y despacho de 22 m². A dichos espacios se les instaló un sistema de detección de incendios, un sistema de alarma y luces de emergencia, a la vez del mobiliario para almacenaje de equipo nuevo cambiado en enero 2024.

En la Evidencia 104 y la Tabla 36 se presentan los porcentajes del personal de gestión de la carrera, servicios administrativos y técnicos básicos de acuerdo con las encuestas de opinión, que afirman estar muy de acuerdo o de acuerdo con las condiciones de calidad y suficiencia de sus espacios de trabajo.

Tabla 36: Opiniones del personal de gestión de la carrera, servicios administrativos y técnicos sobre la calidad y suficiencia de los espacios

Rubro	%
Disponibilidad de espacios para el desempeño de sus funciones (oficinas y otros espacios)	80%
Estado de los espacios para el desempeño de sus funciones	80%
Estado físico de mobiliario asignado	90%
Disponibilidad de espacio para reuniones y otras tareas propias de sus funciones	60%
Estado de los espacios para reuniones y otras tareas propias de sus funciones	90%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Es importante tomar en cuenta que, la infraestructura está en proceso de remodelación, por lo que únicamente se cuenta con una sala de reuniones para atención de cualquier otra actividad diferente a la docencia, por lo que la opinión de los académicos se ve reflejada en pocos espacios para reuniones y otras tareas, que tienen un porcentaje de 60%.

2.4.8 Los estudiantes deben contar con espacios para las actividades extra-clase

La UNA ofrece amplios espacios para las actividades extra-clase y reuniones informales de los estudiantes incluyendo:

- ✓ La Biblioteca Joaquín García Monge ofrece salas de estudio individual, estudio y trabajo grupal
- ✓ La Biblioteca Mariana Campos ofrece espacio para el trabajo
- ✓ El CIDENAF (Centro de Información y documentación en Educación, Niñez, Adolescencia y Familia), cercano a la ETCG, también brinda espacio para el trabajo extracurricular
- ✓ Varias sodas/restaurantes, una de estas ubicada a menos de 100 metros de la ETCG
- ✓ Plaza de deportes
- ✓ Gimnasio
- ✓ Cine
- ✓ Numerosas áreas verdes con mesas y sillas

Adicionalmente, el edificio de la ETCG dispone de una sala para la Asociación de Estudiantes que está habilitada con una mesa, sillones, horno de microondas, televisor, entre otros; además, se dispone de mesas con sillas en el pasillo de entrada principal del edificio.

La Evidencia 105 y la Tabla 37 presentan los porcentajes de estudiantes que opinan que las condiciones de los espacios para actividades extra-clase son muy adecuadas o adecuadas.

Tabla 37: Percepción de los estudiantes sobre las condiciones de los espacios para actividades extracurriculares

Rubro	%
Cantidad de lugares de esparcimiento adecuados	52,55
Condiciones de lugares de esparcimiento (iluminación, ventilación, limpieza, orden, tamaño)	62,77
Disponibilidad de lugares de esparcimiento	52,55
Cantidad de espacios de estudio disponibles	45,98
Condiciones de las salas de estudio (iluminación, ventilación, limpieza, orden, tamaño, mobiliario, equipo)	58,39
Disponibilidad de salas de estudio	52,55
Condiciones del espacio físico de la soda	51,82

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Además, hay estudiantes de la carrera que participan en los diferentes grupos representativos de la UNA, tales como fútbol, fútbol sala, voleibol, balón mano, coro, entre otros.

Áreas de mejora detectadas

En esta área las acciones para mejorar del criterio 2.4.2, 2.4.5, 2.4.6 y 2.4.8 son:

- ✓ La infraestructura esto debido a que actualmente se tienen las necesidades de aulas y cubículos (debido al proceso de remodelación que se encuentra en trámite).
- ✓ En relación con los espacios de esparcimiento, es una necesidad que aún debe tomar en cuenta

la Vicerrectoría de Administración en la distribución de espacios para que el estudiantado y los funcionarios tengan donde esparcirse en los tiempos libres.

Por ello, los aspectos que se indican en los criterios 2.4.2 (Disponer de acceso al segundo piso del edificio a personas con discapacidad), continúa del CM anterior, y las debilidades detectadas en los criterios 2.4.5, 2.4.6 y 2.4.8. serán parte del nuevo CM.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 38: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Infraestructura

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
114.	Justificación en texto	-
115.	Características actuales de infraestructura ETCG	Evidencia 94
116.	Justificación en texto	-
117.	Justificación en texto	-
118.	Justificación en texto	-
119.	IV Convención Colectiva Manual de Salud Laboral UNA Comisión Local de Emergencias Normas de seguridad para el trabajo de	Evidencia 95 Evidencia 96 Evidencia 97 Evidencia 98
120.	Porcentajes de las poblaciones que conoce sobre normas de seguridad, higiene y salud ocupacional	Evidencia 99
121.	Justificación en texto	-
122.	Estándar 12. Percepción de uso de las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional	Evidencia 100
123.	Percepción del personal académico respecto a la calidad algunos rubros en espacios académicos	Evidencia 101
124.	Percepción del personal estudiantil respecto a la calidad algunos rubros en espacios académicos	Evidencia 102
125.	Justificación en texto	-
126.	Percepción del personal académico respecto a la calidad algunos rubros en espacios de atención al estudiante	Evidencia 103
127.	Justificación en texto	-
128.	Percepción del personal de gestión de la carrera, servicios administrativos y técnicos sobre la calidad y suficiencia de los espacios	Evidencia 104
129.	Justificación en texto	-
130.	Percepción de los estudiantes sobre las condiciones de los espacios para actividades extra-clase	Evidencia 105

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

3.5. Componente: 2.5 Centro de información y recursos

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 39: Síntesis de cumplimiento de criterios de Centro de información y recursos

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
2.5.1 El personal académico y el estudiantado de la carrera deben tener acceso, al menos, a un centro de información y recursos que cuente con todos los medios y equipos requeridos por ellos.	Estándar 13: Al menos un 70% del personal académico y de los estudiantes debe mostrarse satisfecho con los diferentes aspectos del centro de información y recursos.	Satisfactorio
2.5.2 El estudiantado y el personal académico deben tener acceso a publicaciones periódicas especializadas y a la totalidad de la bibliografía obligatoria de la carrera.	Estándar 14: El centro de información y recursos al que accede la carrera debe contar, al menos, con un ejemplar de cada uno de los libros o documentos que incluye la bibliografía obligatoria de los programas de los cursos; la bibliografía obligatoria de los programas de los cursos; con un ejemplar, al menos, de cada uno los trabajos que ha producido el personal académico, así como de los informes finales de proyectos académicos.	Satisfactorio
2.5.3 Los estudiantes y el personal académico de la carrera deben contar con acceso a redes de información académica: bibliotecas virtuales, bases de datos y revistas electrónicas, entre otras.		Satisfactorio
2.5.4 El centro de información y recursos debe estar atendido por profesionales en el área para satisfacer las demandas de préstamo de material bibliográfico, así como la adquisición de nuevos ejemplares.		Satisfactorio
2.5.5 Debe haber un presupuesto asignado para financiar la adquisición de los materiales bibliográficos requeridos por la carrera y mecanismos de coordinación con ésta, para tomar las decisiones relativas a esa adquisición.		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

2.5.1 Características de los centros de registro e información de los que dispone el estudiantado y el personal académico de la carrera

A nivel institucional se dispone del Sistema de Documentación de la Universidad Nacional (SIDUNA), el cual está conformado por 19 bibliotecas. La coordinación del SIDUNA está a cargo de la Dirección de la Biblioteca Joaquín García Monge, a partir del año 2022, asume este puesto la MAG. Fabiola Campos Jara. De acuerdo con la página Web del SIDUNA (<https://www.SIDUNA.una.ac.cr>), tienen como misión "Ofrecer y promover servicios y productos de información eficaces, eficientes e innovadores para apoyar el desarrollo de la docencia, la investigación, la extensión y la producción académica de la Universidad Nacional, con infraestructura física y tecnológica apropiada, recurso humano motivado, capacitado y comprometido con el servicio y la misión institucional, formando usuarios alfabetizados informacionalmente."

La ETCG tiene acceso a dos bibliotecas de SIDUNA (Evidencia 106); a continuación, se detalla los horarios de atención:

- ✓ Biblioteca Joaquín García Monge, horario: lunes a viernes de 8:00 a.m. a 9:30 p.m. (total diario de 13.5 horas), sábados de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. (total diario de 9 horas)
<https://www.SIDUNA.una.ac.cr/index.php/biblioteca-joaquin-garcia-monge>
- ✓ Biblioteca Especializada de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Mariana Campos, horario: lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12 md y de 1:00 a 5:00 p.m. (total diario de 8 horas)
<https://www.exactasynaturales.una.ac.cr/index.php/inicio-bmc>

Estas bibliotecas forman parte del Sistema de Información Documental de la UNA (SIDUNA), y ofrecen los servicios que se describen a continuación (Evidencia 106):

- ✓ Acceso a las bases de datos: este servicio permite a la comunidad universitaria ingresar a estos recursos electrónicos suscritos por el SIDUNA en el campus universitario o de forma remota utilizando el correo institucional.
- ✓ Se accede a estos recursos de información ingresando en la siguiente dirección electrónica: <https://www.SIDUNA.una.ac.cr/bases-datos-glo> la cual se puede recuperar desde la página web del SIDUNA y la Universidad Nacional (UNA).
- ✓ Acceso a los libros electrónicos del SIDUNA: este servicio permite a la comunidad universitaria ingresar a estos recursos electrónicos suscritos por el SIDUNA en el campus universitario o de forma remota utilizando el correo institucional.
- ✓ Se accede a estos recursos de información ingresando en la siguiente dirección electrónica <https://www.SIDUNA.una.ac.cr/index.php/libros> la cual se puede recuperar desde la página web del SIDUNA y la UNA.
- ✓ Acceso a internet: la comunidad universitaria puede utilizar la red de internet en el campus, con la contraseña facilitada por los bibliotecólogos de cada biblioteca del SIDUNA o solicitar el préstamo de una computadora de los laboratorios habilitados para tal fin.
- ✓ En el caso de la BJGM se cuenta con un laboratorio de cómputo equipado con 18 computadoras.
- ✓ Asesoría personalizada en línea: consiste en la atención personalizada y el seguimiento de un bibliotecólogo al usuario en temas muy específicos.
- ✓ Búsquedas especializadas: el bibliotecólogo realiza búsquedas exhaustivas en temas solicitados por el usuario al correo electrónico de servicio@una.cr; en el caso de la Biblioteca Mariana Campos las solicitudes las realizan al correo electrónico bfcen@una.cr.
- ✓ Capacitaciones personalizadas: el servicio consiste en brindar capacitaciones individuales o

- grupales de manera presencial o virtual en lo referente a recursos de información disponibles y solicitados por el usuario en el horario que se requiere.
- ✓ Capacitación en el formato American Psychological Association (APA): consiste en explicar las normas y reglas señaladas en el manual de publicaciones APA para la presentación de trabajos escritos.
 - ✓ Capacitación en gestores bibliográficos (EndNote, RefWorks, Zotero): consiste en explicar y capacitar en el uso de gestores bibliográficos enfatizando la funcionalidad y los procedimientos para almacenar, organizar y compartir referencias de forma automática.
 - ✓ Capacitación en el Software de Similitud Turnitin: consiste en explicar la funcionalidad y uso de la herramienta Turnitin.
 - ✓ Capacitación en el ORCID (Open Researcher and Contribution ID): este servicio consiste en la explicación y generación del identificador ORCID según el perfil del usuario y la afiliación institucional.
 - ✓ Capacitación en el Repositorio Académico Institucional (RAI): se explica y demuestra el procedimiento para realizar el autodepósito o depósito administrado de la producción académica en la plataforma institucional.
 - ✓ Catalogación en la publicación para solicitud del ISBN a Unidades Académicas de la Universidad: este servicio se brinda a unidades y dependencias académicas que deseen la publicación formal de un documento. Consiste en realizar la ficha catalográfica (clasificación, catalogación descriptiva e indización) de los documentos que van a ser publicados, como un requisito para que la Agencia ISBN en Costa Rica, asigne y registre el número internacional normalizado de la publicación.
 - ✓ II) Charlas de inducción sobre los servicios y productos del SIDUNA: consiste en informar y familiarizar a los estudiantes de primer ingreso y a la comunidad universitaria en general sobre los servicios y productos que ofrecen las bibliotecas del SIDUNA de forma presencial y virtual.
 - ✓ Laboratorios de Cómputos: disponibles en las bibliotecas que conforman el SIDUNA. En el caso de la BJGM con capacidad para 18 computadoras.
 - ✓ Laboratorios de Capacitaciones: disponibles en las bibliotecas que conforman el SIDUNA. En el caso de la BJGM con capacidad para 20 usuarios.
 - ✓ ñ) Orientación a usuarios en la búsqueda y localización de información en el Catálogo Público de Acceso en Línea (OPAC): este servicio consiste en explicar los mecanismos de búsqueda y recuperación de información en el Catálogo Público de Acceso en Línea, el cual registra toda la colección impresa y digital disponible en el SIDUNA.
 - ✓ Préstamo de materiales bibliográficos en sala y domicilio: en el caso de la BJGM consiste en el préstamo automatizado de recursos bibliográficos en sala y domicilio que van en períodos desde 3 días y hasta 1 mes a toda la comunidad universitaria. Este servicio es diferente en las bibliotecas del SIDUNA debido a que cada biblioteca presenta sus particularidades.
 - ✓ Préstamo de salas, equipos y materiales audiovisuales: en BJGM este servicio consiste en solicitar en el Área de Medios Audiovisuales ubicado en el segundo piso de la BJGM, alguna de las 4 salas equipadas tecnológicamente para actividades como: congresos, conferencias, debates, foros, defensas de trabajos finales de graduación, simposios, entre otros.
 - ✓ Además, el usuario puede solicitar proyectores de transparencias, filmas, diapositivas, cuerpos opacos, equipos de amplificación y grabación, videocasetes con documentales científicos y obras literarias, cassetes con música clásica, folclórica, religiosa, histórica y películas de contenido científico, etc.
 - ✓ Este servicio es diferente en las bibliotecas del SIDUNA debido a que cada biblioteca presenta sus particularidades.
 - ✓ Préstamo de áreas de trabajo para usuarios con necesidades educativas especiales: este servicio consiste en facilitar el préstamo de espacios especialmente adaptados a usuarios que requieren utilizar software y equipo de computación no convencional para realizar sus trabajos universitarios. En la BJGM se dispone de al menos 4 áreas de trabajo exclusivas y con

- disponibilidad a software como NVDA.
- ✓ Además, este servicio es diferente en las bibliotecas del SIDUNA debido a que cada biblioteca presenta sus particularidades.
 - ✓ Préstamo Interbibliotecario: consiste en localizar y solicitar materiales bibliográficos tanto en bibliotecas del SIDUNA como en otras a nivel nacional e internacional con las cuales existe algún tipo de convenio de préstamo de materiales o alianza estratégica.
 - ✓ Programa de Alfabetización Informacional: con este programa se brinda la formación precisa para que el usuario adquiera habilidades y competencias que le permitan actuar de manera autónoma, en un contexto de creciente información, siendo capaz de reconocer cuándo necesita información, cómo localizarla, evaluarla y utilizarla eficazmente. En estos momentos el SIDUNA dispone de una oferta de 12 diferentes tipos de capacitaciones que pueden ser impartidas por el personal de las 18 bibliotecas que lo conforman.
 - ✓ Renovación en línea: este servicio permite al usuario renovar los materiales bibliográficos que tiene en préstamo mediante el OPAC y para lo cual debe registrarse con su número de cédula y la contraseña de matrícula para posteriormente seleccionar los materiales y pulsar la opción de “renovar”.
 - ✓ Solicitud de artículos científicos: consiste en solicitar al correo electrónico servicio@una.cr, artículos a texto completo que se localizan en las plataformas virtuales suscritas por el SIDUNA, o bien, en bibliotecas nacionales o internacionales con las cuales se mantenga algún tipo de convenio o alianza estratégica; para la Biblioteca Mariana Campos las solicitudes las realizan al correo electrónico bfcen@una.cr.
 - ✓ Recomiende un libro: en este servicio el usuario puede recomendar la adquisición de materiales bibliográficos en formato electrónico o impreso por medio de una solicitud (archivo) que la Biblioteca envía a las escuelas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
 - ✓ Transferencia digital de información: consiste en digitalizar el material solicitado por el usuario (libros, revistas, trabajos finales de graduación, archivo documental o cualquier otro documento existente en formato impreso en las bibliotecas del SIDUNA) al correo de servicio@una.cr y para la Biblioteca Mariana Campos las solicitudes las realizan al correo electrónico bfcen@una.cr.

La Evidencia 106 y las Tablas 40 – 41 presentan la capacidad instalada del centro de información y recursos, en asientos y salas de trabajo individual y grupal de la Biblioteca Joaquín García Monge y Biblioteca Mariana Campos:

Tabla 40: Biblioteca Joaquín García Monge

Referencia y Educación de Usuarios	Mesas	Sillas
Catálogo Público de Acceso en Línea	3	3
Áreas de trabajo para usuarios con necesidades educativas especiales	4	4
Laboratorio de capacitación	20	20
Laboratorio de cómputo	18	18
Mesas grupales	6	24
Mesas individuales	19	19
2 scanner	2	2
1 impresora a relieve	1	1
Sección Medios Audiovisuales		
Sala Exrectores (capacidad 150 personas)	-	-
Sala Proyecciones (capacidad 150 personas)	-	-
Sala Número 3 (capacidad 20 personas)	-	-
Sala Número 4 (capacidad 50 personas)	-	-
Sección Circulación y Hemeroteca		

Referencia y Educación de Usuarios	Mesas	Sillas
Mesas individuales (colección 600)	12	12
Mesas grupales (Hemeroteca)	12	48
Mesas grupales (pasillo de los baños)	4	16
Mesas individuales (colección 000-200)	12	12
Mesas individuales (cubículos)	30	30

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación según informe del SIDUNA para la ETCG

Tabla 41: Biblioteca Mariana Campos

Área	Mesas	Sillas
Espacio de espera	-	4
Laboratorio de capacitación	11	11
Mesas grupales	5	20
Mesas individuales	11	11

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación según informe del SIDUNA para la ETCG

Nota: La Biblioteca Mariana Campos tiene el laboratorio de capacitación es el que se utiliza como laboratorio de cómputo.

La Tabla 42 muestra el porcentaje de los académicos y estudiantes regulares que valoran positivamente los rubros consultados sobre los centros de información:

Tabla 42: Porcentaje de satisfacción de los diferentes aspectos de los centros de información y recursos (promedio)

Biblioteca	Estudiantes regulares (%) Satisfechos	Académicos (%) Satisfechos
Mariana Campos	85,75%	79,33%
Joaquín García Monge	94,29%	83,00%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los estudiantes regulares y los docentes

La Evidencia 107 (cuyos resultados se resumen en la Tabla 42) indica los porcentajes de satisfacción de parte del personal académico, así como de los estudiantes regulares que consideran satisfactorio con un valor mínimo de 79.33% y un valor máximo de 94.29%.

Por su parte, en la Tabla 43 se indica el porcentaje de satisfacción de los diferentes aspectos de los centros de información y recursos:

Tabla 43: Opiniones de los académicos y estudiantes regulares sobre los centros de información

Porcentaje de satisfacción de los diferentes aspectos de los centros de información y recursos				
Rubro	Biblioteca Mariana Campos		Biblioteca Joaquín García Monge	
	Estudiantes regulares (%) Satisfechos	Académicos (%) Satisfechos	Estudiantes regulares (%) Satisfechos	Académicos (%) Satisfechos
Cantidad de mobiliario disponible (mesas, sillas)	88,89%	80,00%	100,00%	80,00%
Cantidad de salas de estudio individual	81,48%	70,00%	93,55%	85,00%

Porcentaje de satisfacción de los diferentes aspectos de los centros de información y recursos				
	Biblioteca Mariana Campos		Biblioteca Joaquín García Monge	
Rubro	Estudiantes regulares (%) Satisfechos	Académicos (%) Satisfechos	Estudiantes regulares (%) Satisfechos	Académicos (%) Satisfechos
Cantidad de salas de estudio grupal	85,19%	70,00%	93,55%	90,00%
Cantidad de recursos bibliográficos disponibles	81,48%	85,00%	98,39%	90,00%
Relación de los recursos bibliográficos disponibles con las necesidades de los cursos de la carrera	88,89%	85,00%	93,55%	85,00%
Actualización de los recursos bibliográficos	81,48%	90,00%	88,71%	90,00%
Accesibilidad a los documentos disponibles en las colecciones virtuales	92,59%	90,00%	91,94%	70,00%
Cantidad de equipo de cómputo	77,78%	75,00%	91,94%	85,00%
Condiciones del equipo de cómputo	81,48%	75,00%	91,94%	75,00%
Cantidad de personal para atender las consultas de los estudiantes	88,89%	85,00%	93,55%	80,00%
Disposición del personal para orientarle cuando tiene dudas en la búsqueda de la información	88,89%	70,00%	93,55%	85,00%
Trato con el que es atendido cuando realiza alguna consulta	92,59%	85,00%	100,00%	90,00%
Horario de atención al público	85,19%	75,00%	95,16%	90,00%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los estudiantes regulares y los docentes

De la Tabla 43 se deduce que todos rubros valorados por los estudiantes regulares y los académicos de la ETCG presentan un porcentaje de satisfacción mayor o igual que 70%.

Una vez expuesto la información del criterio 2.5.1, se considera que se cumple con el Estándar 13.

2.5.2. El estudiantado y el personal académico deben tener acceso a publicaciones periódicas especializadas y a la totalidad de la bibliografía obligatoria de la carrera

El procedimiento que utiliza el SIDUNA para garantizar el acceso y actualización permanente de las publicaciones periódicas, bibliografía obligatoria y demás material de apoyo en el proceso formativo se describe en resumen a continuación y el detalle en la Evidencia 106:

- ✓ Presupuesto: el presupuesto anual para adquisición documental, se solicita en el Plan Operativo Anual, que contempla los rubros de suscripciones de revistas, bases de datos y libros. No se prevé un incremento anual para cubrir el aumento anual en el costo y en el tipo de cambio, que permita mantener las suscripciones establecidas y en alguna medida, el crecimiento de las colecciones.
- ✓ El presupuesto asignado para adquisición documental, específicamente el monto para el rubro de libros es distribuido entre las Facultades, de acuerdo con las variables contempladas en el algoritmo establecido por APEUNA. Cada Facultad distribuye el presupuesto asignado entre las Unidades Académicas, para que seleccionen los requerimientos.
- ✓ El presupuesto para adquisición documental está centralizado y se coordina en la sección de Desarrollo de Colecciones de la Biblioteca Joaquín García Monge, que constituye la instancia especializada en la gestión y solicitud de compra de material bibliográfico, ante la Proveeduría Institucional, y establece el control presupuestario por Unidad Académica, según los costos estimados de los títulos incluidos en cada solicitud formalizada.
- ✓ Calendarización: la adquisición documental se realiza durante el año, con una programación que contempla siete periodos, estableciendo una contratación mensual, de enero a julio. Periodo establecido para que las Unidades presenten las solicitudes y para que la sección de Desarrollo de Colecciones las formalice ante la Proveeduría institucional.
- ✓ Promoción: se seleccionan y distribuyen repertorios bibliográficos, catálogos y búsquedas específicas por afinidad temática o coyuntural, de las diferentes disciplinas y se remiten a las Unidades de Información, para la promoción y valoración de nuevos recursos de información.
- ✓ Ediciones: se promueve la selección de ediciones recientes, cuya fecha de publicación no anteceda los últimos 5 años, de manera que se actualice el acervo bibliográfico en la disciplina y los ítems se encuentren disponibles en el mercado.
- ✓ Selección: la selección de recursos de información es realizada por los académicos de cada unidad, en concordancia con los programas de docencia, investigación, extensión y producción de la Universidad Nacional. 17
- ✓ Los recursos seleccionados deben ser verificados por el bibliotecólogo de la Facultad, Centro o Sede, a fin de identificar existencias, y determinar requerimientos de ejemplares o nuevas ediciones, contra el acervo bibliográfico y el OPAC del SIDUNA, que eviten la duplicación innecesaria de títulos y se justifique la adquisición.
- ✓ Ejemplares: considerando la naturaleza de los acervos bibliográficos, los métodos de enseñanza y aprendizaje de una institución de carácter universitario, en contraste, con el presupuesto disponible, se considera que la cantidad máxima de ejemplares a adquirir por compra de cada título es de 3 ejemplares y en casos muy calificados de 5.
- ✓ Recursos electrónicos: se promueve la adquisición de recursos electrónicos con acceso a texto completo, para facilitar el acceso a la información, en formatos actuales que representen agilidad en la consulta y respondan a demandas del usuario.

El SIDUNA, en temas relacionados a la carrera de la ETCG, cuenta con suscripción de 16 títulos de publicaciones periódicas, mismas que se presentan en la Evidencia 106.

- ✓ Revistas suscritas con el proveedor Emerald:
 - Construction Innovation: Information, Process, Management
 - Engineering, Construction and Architectural Management
 - Facilities
 - International Journal of Building Pathology and Adaptation
 - International Journal of Development Issues
 - International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment
 - International Journal of Law in the Built Environment

- Journal of Engineering, Design and Technology
 - Journal of Facilities Management
 - Journal of Financial Management of Property and Construction
 - Journal of Place Management and Development
 - Journal of Property, Planning and Environmental Law
 - Property Management
 - Smart and Sustainable Built Environment
- ✓ Revistas suscritas con el proveedor de Springer:
- The European Journal of Development Research
 - URBAN DESIGN International

Además, por medio de la suscripción de la UNA a la editorial Springer se cuenta con revistas científicas digitales (utilizadas en cursos de la carrera como Sistemas de Información Geográfica, Geo-Informática, Sensores Remotos, entre otros) como las siguientes:

- ✓ GeoInformatica. ISSN: 1384-6175 (Print) 1573-7624 (Online).
- ✓ <http://link.springer.com/journal/10707>
- ✓ GeoJournal. ISSN: 0343-2521 (Print) 1572-9893 (Online).
- ✓ <http://link.springer.com/journal/10708>
- ✓ Journal of the Indian Society of Remote Sensing. ISSN: 0255-660X (Print) 0974-3006.
- ✓ <http://link.springer.com/journal/12524>

Por otra parte, en la Evidencia 106 se muestran ejemplares de la producción académica, que incluye los informes finales de proyectos de los que dispone la ETCG.

A continuación, se presentan algunos nombres de proyectos de la ETCG:

- ✓ Evaluación de los alcances y las limitaciones de la herramienta de Google Earth Engine para la gestión de actividades agrícolas - Código 0043-21
- ✓ Proyecto de compromiso de mejoramiento continuo y reacreditación de la carrera de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de bachillerato e Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de licenciatura - Código 0301-21
- ✓ Sistema de Información Geográfica Asada Porrosatí - Código 0126-21
- ✓ Propuesta del Diseño del Plan de Estudios de la Maestría en Tecnologías de la Información Geoespacial (MATIG) de la Escuela De Topografía, Catastro y Geodesia - Código 0405-22
- ✓ Aplicación de herramientas Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la creación del mapa digital del campus Sarapiquí
- ✓ Erosión costera, geodinámica regional y gobernanza para la gestión del riesgo socioambiental en el Caribe Sur de Costa Rica - Código 0433-18
- ✓ Estimación de la tasa de cambio actual del nivel del mar en el caribe costarricense - Código 0059-21

Para informar a la comunidad universitaria de las nuevas adquisiciones de materiales bibliográficos en formato impreso y digital se utilizan los siguientes medios (Evidencia 106):

- ✓ Correo electrónico: se envía a la comunidad universitaria el boletín de adquisiciones con información de los materiales bibliográficos que han ingresado al acervo bibliográfico de la biblioteca.
- ✓ Comunicación por medio de redes sociales: las cuentas de Facebook (<https://www.facebook.com/BiblioCentralUNA/>) de la BJGM se utilizan para publicar y

divulgar los boletines de adquisiciones, además, de comunicar servicios y productos de la biblioteca.

- ✓ Aunado a esto, la Biblioteca Mariana Campos utiliza su cuenta de Facebook (<https://www.facebook.com/bibliotecafacultadexactasynaturales>).

Asimismo, la ETCG utiliza su página Web para divulgar los recursos bibliográficos que se van adquiriendo tal y como se muestra en la Evidencia 108.

Un 65% de los académicos y un 39.4% de los estudiantes opinan que la bibliografía obligatoria sí está incluida en los programas de los cursos propios de la carrera y está disponible en alguna de las bibliotecas de la UNA (Evidencia 109).

El 10% de los académicos y un 15.3% de los estudiantes que utilizan los servicios de las bibliotecas opinan que los usan con alta o muy alta frecuencia (Evidencia 110).

Una vez expuesto la información del ítem 2.5.2 se considera que se cumple con el Estándar 14.

2.5.3 Los estudiantes y el personal académico de la carrera cuentan contar con acceso a redes de información académica: bibliotecas virtuales, base de datos y revistas electrónicas, entre otras

A continuación, y en la Evidencia 106 se describen las fuentes de información de acceso abierto pertinentes a la especialidad de la carrera:

✓ *Redes Académicas*

- Red Académica de la UNA: permite (entre otras funciones) mostrar información tanto del personal académico de la Universidad Nacional, como de los programas y proyectos de investigación en los que participan, publicaciones y otra información, con el fin de favorecer el intercambio y la colaboración entre pares de otras latitudes en todas las disciplinas de la ciencia. Se alimenta de otras plataformas informáticas de la institución, por ejemplo: el Sistema de Información Académica (SIA), Sistema de Gestión de Servicios Administrativos (SIGESA) y el Repositorio Académico Institucional (RAI). <https://redacademica.una.ac.cr/>

✓ *Revista*

- UNICIENCIA: Revista de publicación científica de la FCEN en temas de biología, física, informática, matemática, química, Ingeniería en topografía, catastro y geodesia. Se accede mediante la siguiente dirección electrónica: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/uniciencia>

✓ *Repositorios*

- Repositorio Académico Institucional (RAI). Plataforma de la UNA que permite guardar, difundir y preservar la producción intelectual de la institución y se encuentra estructurado por comunidades. Se accede mediante la siguiente dirección electrónica: <https://repositorio.una.ac.cr>
- Repositorio Kérwá. Plataforma de la UCR que permite almacenar, difundir y preservar la producción científica y académica de la institución. Se accede mediante la siguiente dirección electrónica: <http://www.kerwa.ucr.ac.cr>
- Repositorio Nacional de Costa Rica Kímuk. Plataforma del CONARE cuya finalidad de visibilizar la producción académica y científica del país. El repositorio Kímuk cosecha los

repositorios de las universidades estatales y se accede mediante la siguiente dirección electrónica: <https://kimuk.conare.ac.cr/>

- Repositorio Centroamericano SIIDCA-CSUCA. Plataforma del CSUCA que funciona como una herramienta que cosecha los repositorios institucionales de Centroamérica. Se accede mediante la siguiente dirección electrónica: <http://repositoriosiidca.csuca.org/>

El SIDUNA brinda acceso a las mejores bases de datos académicas a nivel internacional, entre las que se incluyen varias de interés para la carrera:

- ✓ *ACADEMIC VIDEO ONLINE: PREMIUM*
- ✓ *ANNUAL REVIEWS*
- ✓ *DISSERTATION & THESES*
- ✓ *EBRARY*
- ✓ *EBSCO EBOOKS ACADEMIC COLLECTION*
- ✓ *SCIENCE DIRECT*
- ✓ *SEG (SOCIETY OF EXPLORATION GEOPHYSICIST)*
- ✓ *SPRINGER*
- ✓ *SPRINGER EBOOK*

En Evidencia 106 se presentan una serie de bases de datos con la cantidad de documentos para determinadas materias de la Carrera de Topografía elaborada por el SIDUNA.

Un 90% de los académicos y un 66,4% de los estudiantes opinan que tiene conocimiento sobre la disponibilidad en el SIDUNA de redes de información académica (bibliotecas virtuales, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) relacionadas con el objeto de estudio de la carrera (Evidencia 111).

La comunidad universitaria para ingresar a los recursos electrónicos suscritos por el SIDUNA en el campus universitario o de forma remota utiliza el correo institucional (Evidencia 106).

Se accede a estos recursos de información ingresando en la siguiente dirección electrónica: <https://www.SIDUNA.una.ac.cr/>

En el caso de los recursos de información de acceso abierto no se requieren contraseñas para acceder a ellos, el usuario solo debe ingresar a los sitios web donde se encuentran dichos recursos, por ejemplo:

- ✓ <https://redacademica.una.ac.cr/>
- ✓ <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/uniciencia>
- ✓ <https://repositorio.una.ac.cr>
- ✓ <http://www.kerwa.ucr.ac.cr>
- ✓ <https://kimuk.conare.ac.cr/>
- ✓ <http://repositoriosiidca.csuca.org/>

Con el objetivo de sensibilizar y entrenar a docentes y estudiantes en el uso de las redes de información, el SIDUNA organiza una serie de actividades de información y capacitación (Evidencia 106).

El SIDUNA mediante el Programa de Alfabetización Informacional estructurado para las 18 bibliotecas que lo conforman, procura infoalfabetizar a la comunidad usuaria en el uso adecuado de los recursos electrónicos suscritos y de acceso abierto, abarcando la población estudiantil, académicos, investigadores y personal administrativo.

Se enfatiza primordialmente en el uso y funcionalidad de herramientas tecnológicas tales como: bases de datos, libros electrónicos, gestores bibliográficos, recursos de acceso abierto y software de detección de similitud como Turnitin.

Dentro de las principales sesiones de entrenamiento del Programa de Alfabetización Informacional (oferta con 12 sesiones diferentes) desarrolladas tanto de manera presencial como virtual se puntualizan:

- ✓ Introducción sobre servicios y productos del SIDUNA: consiste en informar y familiarizar a los estudiantes y a la comunidad universitaria en general sobre los servicios y productos que ofrecen las bibliotecas del SIDUNA.
- ✓ Como recuperar información académica veraz: consiste en explicar estrategias de búsqueda de información en el Catálogo Público de Acceso en Línea (OPAC), Repositorio Académico Institucional (RAI), Repositorio Nacional de Costa Rica (KIMUK), Repositorio Centroamericano SIIDCA-CSUCA, recursos de acceso libre y los recursos de información suscritos por el SIDUNA.
- ✓ Búsqueda de información en el Catálogo Público de Acceso en Línea (OPAC) y Descubridor Una Búsqueda: es explicar los mecanismos de búsqueda y recuperación de información en el Catálogo Público de Acceso en Línea de manera integrada con plataformas de recursos electrónicos.
- ✓ Estrategias de búsqueda de información en Bases de datos multidisciplinarias y especializadas: se fundamenta en capacitar en el uso y funcionalidad de las bases de datos suscritas por el SIDUNA y colaborar así con el desarrollo de habilidades en la búsqueda y recuperación de información.
- ✓ Estrategias de búsqueda de información en Libros Electrónicos suscritos: reside en capacitar en el uso, funcionalidad, acceso, registro y uso de las plataformas de Libros Electrónicos suscritos.
- ✓ ¿Cómo gestionar y administrar referencias bibliográficas a través de un gestor de información?: adiestramiento estructurado en explicar y capacitar en el uso de los gestores bibliográficos, la funcionalidad y procedimientos para almacenar, organizar y compartir referencias de forma automática.
- ✓ Elaboración de citas y referencias para presentación de trabajos escritos según American Psychological Association (APA) 7 ma. ed.: se fundamenta en explicar las normas y reglas señaladas en el manual de publicaciones APA para la presentación de los trabajos escritos.
- ✓ Uso del Software de Detección de Similitud Turnitin: consiste en explicar la funcionalidad y uso de la herramienta Turnitin.
- ✓ Uso del Identificador Abierto de Investigador y Colaborador (ORCID): la capacitación se basa en explicar y generar el identificador ORCID según el perfil del usuario y la afiliación institucional.
- ✓ Herramientas para fomentar la investigación en la Universidad Nacional (PIVOT, PUBLONS, JCR): se explica la funcionalidad y el uso de herramientas en línea que permitan tener un mejor desempeño en la labor como persona investigadora o académica de la Universidad Nacional.
- ✓ Uso del Repositorio Académico Institucional (RAI): consiste en explicar y demostrar el procedimiento para agregar la producción académica de la institución por medio del auto depósito o depósito administrado.
- ✓ Sesiones de Entrenamiento sobre Alfabetización Informacional para la Academia: consiste en brindar capacitaciones individuales o grupales en el uso de todos los recursos electrónicos disponibles y en el cual se entrega un certificado de aprobación por parte de la Vicerrectoría de Docencia.

La ETCG por medio de la página oficial <https://www.etcg.una.ac.cr/> sensibiliza e informa a los docentes y estudiantes sobre la publicación de nuevos libros que realiza la Biblioteca Mariana Campos, revistas científicas importantes de otros países en temas relacionados con la carrera, listado de trabajos finales de graduación, entre otros asuntos.

2.5.4 Descripción del personal que atiende el centro de información y recursos

El SIDUNA dispone de personal calificado para atender las necesidades de adquisición y préstamo de material bibliográfico. La Evidencia 106 y la Tabla 44 muestran el personal con que cuenta el sistema bibliotecario para atender la Biblioteca Joaquín García Monge y Biblioteca Mariana Campos:

Tabla 44: Número y distribución del personal responsable de brindar los servicios en el centro de información y recursos

Biblioteca Joaquín García Monge				
Sección	Cantidad de personal	Grado académico	Área de especialidad	Jornada
Referencia y Educación de Usuarios	4	Maestría	Bibliotecología	Tiempo completo
	3	Licenciatura		
	1	Bachillerato		
Circulación y Hemeroteca	1	Licenciatura		
	2	Bachillerato		
	3	Diplomado		
Medios Audiovisuales	1	Técnico Especializado	Audiovisuales	
	4	Técnico medio		
Biblioteca Mariana Campos				
	3	Licenciatura	Bibliotecología	¼ de tiempo
				Tiempo completo
	1	Bachillerato		¾ de tiempo
				Tiempo completo

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación en base en el Informe SIDUNA para ETCG

La Tabla 44, en lo que corresponde al personal de la Biblioteca Mariana Campos no contiene la columna de sección debido a que el talento humano realiza las actividades de préstamo y devolución de materiales bibliográficos, Referencia, análisis documental, la curación de los metadatos del RAI y otras actividades propias del cargo.

2.5.5 Proceso para la compra de materiales

El SIDUNA dispone de los mecanismos de coordinación para atender la adquisición de materiales bibliográficos requeridos por la carrera que se documentan en la Evidencia 106 y en el vínculo <https://www.SIDUNA.una.ac.cr/index.php/desarrollo-de-colecciones>

El proceso de compra de material bibliográfico del SIDUNA, se realiza en coordinación con la Proveeduría Institucional. La Sección de Desarrollo de Colecciones, constituye la instancia técnica en la gestión y solicitud de compra o suscripción de material bibliográfico del SIDUNA.

Se reciben los listados de las Unidades Académicas, remitidos por las Bibliotecas de las Facultades y Centros. Los recursos documentales seleccionados, deben presentar los elementos que identifiquen en forma correcta cada título, tales como: ISBN, autor, título, editorial, año. Mediante Internet, contacto con los editores, o con los proveedores de las diferentes editoriales, se verifican datos de los ítems, se determina el precio estimado y la eventual disponibilidad de cada título solicitado.

Se identifica el monto por el que debe incluirse la solicitud de adquisición, de acuerdo con el control presupuestario asignado, según las solicitudes gestionadas. Se consulta en el sistema, la disponibilidad presupuestaria en la cuenta correspondiente.

Las solicitudes se ingresan en SIGESA, con la descripción de los atributos o elementos de cada título y el precio estimado, para que la Proveeduría Institucional, proceda con el cartel. La sección de Contratación Administrativa realiza las actividades propias del proceso, que contempla: el análisis de las solicitudes para definir los procesos a establecer, ingreso en SICOP, elaboración del cartel, recepción y análisis económico de las ofertas, adjudicación y emisión de la orden de compra, desarrollando el proceso de concurso y contratación, tanto en SIGESA como en SICOP.

La Proveeduría Institucional establece las ofertas en SICOP y la Sección de Desarrollo de Colecciones, debe realizar el análisis técnico, validando las características editoriales, de las ofertas de cada título, en SIGESA. Algunas particularidades u observaciones se comunican mediante correo electrónico al analista encargado de la contratación, para su consideración en el análisis y la adjudicación de las ofertas.

El personal de la Sección de Desarrollo de Colecciones realiza la recepción provisional y definitiva de los títulos adjudicados, la revisión y control de calidad, que consiste en la verificación de la integridad física, y de las condiciones editoriales de cada ítem, así como, los reclamos y devolución de títulos defectuosos al proveedor.

Una vez recibido conforme, el lote de libros entregado, cada ejemplar es identificado con sellos institucionales y de la Unidad que recomendó la adquisición. Se verifica el título en el sistema ALEPH, para ingresar los detalles de adquisición de cada ítem y ubicar el código de barras que lo identificará como activo institucional. Otra sección, realiza el proceso catalográfico y ubicación del marbete con el número de clasificación, para ser entregado a la Unidad correspondiente.

La adquisición de material bibliográfico se rige por la Ley de Contratación Administrativa y el Reglamento de la Ley de Contratación Administrativa. La Proveeduría Institucional realiza contrataciones por caja chica institucional, según se establezca. Por acuerdo del Consejo Universitario, se otorga al SIDUNA, y a las Sedes Regionales, la competencia de realizar compras directas de escaso monto, por caja chica mediante pago por tarjeta de débito.

La adquisición de los títulos solicitados está sujeta en primera instancia, a la existencia del título en el mercado y a su cotización por parte de los proveedores. El plazo de adquisición depende de la disponibilidad del ítem, en las librerías locales o si debe ser adquirido por importación directa con el

editor o distribuidor o por importación indirecta, mediante proveedores nacionales que trabajan editoriales específicas.

En la Evidencia 106 y la Tabla 45 se presenta la información del presupuesto para la compra de material bibliográfico de la carrera de la ETCG:

Tabla 45: Presupuesto para la compra de material bibliográfico de la carrera de la ETCG

AÑO	PRESUPUESTO ASIGNADO	PRESUPUESTO EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
2019	2.000.000.00	472.500.00	23.63%
2020	2.000.000.00	0	0
2021	No hubo presupuesto asignado al SIDUNA	0	0
2022	No hubo presupuesto asignado al SIDUNA	0	0
2023	2.000.000	625.500.00	31.28%

Fuente: Elaborado por la Roxana Piedra Solano, Biblioteca Mariana Campos

De la Tabla 45 se desprende que en el año 2020 no se ejecutó el presupuesto. En los años del 2021 y 2022 no se le asignó presupuesto al SIDUNA para la compra de material bibliográfico. Hay que destacar, que para estos años se presentó la pandemia del COVID, lo que originó que muchas actividades no se realizaron, principalmente para los años 2019 al 2021, por lo que la UNA en ese periodo no realizó adquisición de recursos bibliográficos. Ya para el año 2023 si se le asignó presupuesto con un monto de dos millones, de los cuales se invirtieron 625.500 colones, para un porcentaje de ejecución de 31.28%. En la Evidencia 112 se presenta una lista de libros adquiridos por compra en los últimos 5 años.

Es importante destacar, que la mayoría de los docentes prefieren utilizar medios digitales disponibles en Internet antes de realizar la búsqueda en la biblioteca. De igual forma, algunos manifiestan como una razón, la lejanía de la biblioteca en relación con la ubicación del edificio de la carrera.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 46: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Centros de información y recursos

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
131.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras - SIDUNA	Evidencia 106
132.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras - SIDUNA	Evidencia 106
133.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras - SIDUNA	Evidencia 106
134.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras - SIDUNA	Evidencia 106
135.	Porcentaje de satisfacción de los diferentes aspectos de los centros de información y recursos	Evidencia 107

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
136.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras - SIDUNA	Evidencia 106
137.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras - SIDUNA	Evidencia 106
138.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras - SIDUNA	Evidencia 106
139.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras – SIDUNA Difusión por la Web de la circulación de material y libros o documentos recientes	Evidencia 106 Evidencia 108
140.	Bibliografía obligatoria incluida en los programas de los cursos propios de la carrera	Evidencia 109
141.	Frecuencia con que acceden los profesores y estudiantes a las bibliotecas	Evidencia 110
142.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras – SIDUNA	Evidencia 106
143.	Disponibilidad de redes de información académica en el Sistema de Bibliotecas de la UNA	Evidencia 111
144.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras – SIDUNA	Evidencia 106
145.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras – SIDUNA	Evidencia 106
146.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras – SIDUNA	Evidencia 106
147.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras – SIDUNA	Evidencia 106
148.	Requerimientos de Información Institucional para la Autoevaluación de Carreras – SIDUNA Libros adquiridos por compra 2019-2024	Evidencia 106 Evidencia 112

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

3.6. Componente: 2.6 Equipo y materiales

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 47: Síntesis de cumplimiento de criterios de Equipo y Materiales

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
2.6.1 La administración de la carrera, el personal académico, el administrativo y el técnico deben tener acceso a equipo de cómputo y multimedia adecuados y en buenas condiciones, para el desarrollo de su labor, según la naturaleza de la carrera.	Estándar 15: Al menos un 70 % del personal académico, del	Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
	administrativo y del técnico deben reportar satisfacción con el estado del equipo de cómputo y multimedia, y con su acceso a éste.	
2.6.2. Los laboratorios de informática a los que da acceso la carrera deben contar con equipo actualizado, en cantidad suficiente, en buenas condiciones, y con los recursos periféricos y de software requeridos por la carrera	Estándar 16: El 100% de los estudiantes debe tener acceso pleno al laboratorio de informática.	Satisfactorio
2.6.3. El personal académico y el estudiantado de la carrera deben tener acceso a recursos de multimedia en buen estado, del tipo requerido y en la cantidad necesaria para el proceso formativo en el aula.		Satisfactorio
2.6.4. Los laboratorios y talleres deben tener equipos especializados, en buenas condiciones y en cantidad suficiente para la labor docente/académica y de investigación, según la naturaleza de la carrera		Satisfactorio
2.6.5. Se debe contar, en las aulas, laboratorios, talleres y espacios de trabajo, con los recursos materiales necesarios para el proceso formativo y para todas aquellas labores de gestión y apoyo que lo acompañan		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

2.6.1 La carrera dispone, para el personal académico, administrativo, técnico y de apoyo de equipo de cómputo y multimedia

La Unidad académica dispone de recursos de acuerdo con la siguiente distribución:

- ✓ Equipo en el área Administrativa/Académica:
 - 9 computadoras de escritorio.
 - 3 computadoras portátiles usadas en labores de teletrabajo.
 - 3 impresoras multifuncionales de tinta.
 - 3 impresoras láser multifuncionales tipo copiadoras.
 - 7 computadoras portátiles disponibles para préstamo.
 - 4 proyectores disponibles para préstamo.
 - Sala de reuniones equipada como computadora, proyector, pizarra interactiva y equipo de teleconferencias, acceso a internet.

- ✓ Equipos de laboratorio de cómputo:
 - 84 computadoras divididas en 4 laboratorios
 - 4 pizarras interactivas
 - 4 proyectores multimedia

En la Evidencia 113 y Tabla 48 se muestran los porcentajes del personal académico que opina sobre el nivel de satisfacción con el equipo de cómputo y multimedia:

Tabla 48: Satisfacción del personal académico con el equipo de cómputo y multimedia

Aspecto	Satisfecho (a)	Insatisfecho (a)	No utiliza
Acceso al equipo de cómputo	70,00%	20,00%	10,00%
Acceso al equipo multimedia	85,00%	10,00%	5,00%
Funcionamiento del equipo de cómputo que utiliza	80,00%	10,00%	10,00%
Funcionamiento del equipo multimedia que utiliza	90,00%	5,00%	5,00%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del personal académico

En la Evidencia 113 y Tabla 49 se indican los porcentajes del personal administrativo que opina sobre el nivel de satisfacción con el equipo de cómputo y multimedia:

Tabla 49: Satisfacción del personal administrativo con el equipo de cómputo y multimedia

Aspecto	Satisfecho (a)	Insatisfecho (a)	No utiliza
Funcionamiento del equipo de cómputo que utiliza	100,00%	0,00%	0,00%
Funcionamiento del equipo multimedia que utiliza	87,50%	0,00%	12,50%
Funcionamiento del equipo oficina que utiliza (fotocopiadoras, escáneres, teléfono, fax, entre otros)	100,00%	0,00%	0,00%
Acceso al equipo de cómputo y multimedia u otro equipo necesario para el cumplimiento de sus funciones	100,00%	0,00%	0,00%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del personal administrativo

En base a las Tablas 48 y 49, se observa que el personal académico y el personal administrativo se encuentran satisfechos con el estado del equipo de cómputo y multimedia y a su acceso. Por lo que, se indica el cumplimiento del Estándar 15.

2.6.2 Característica de los laboratorios de cómputo de la ETCG

La ETCG tiene cuatro laboratorios de cómputo que cada uno cuenta con 21 computadoras de escritorio, con el software licenciado y libre necesario para los cursos que se imparten. Además, cada laboratorio tiene proyector multimedia, pizarra interactiva, acceso a internet y aire acondicionado.

La Tabla 50 detalla la disponibilidad de equipos de cómputo según el total de estudiantes:

Tabla 50: Disponibilidad de equipos de cómputo de la ETCG

Recurso	Cantidad
Cantidad de laboratorios de computo	4 laboratorios
Computadoras por laboratorio	21 computadoras
Total, de computadoras disponibles	84 computadoras
Total, de Estudiantes en la carrera	207 estudiantes
Cantidad de estudiantes por computadora	Una computadora por cada 2 estudiantes

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

En la Tabla 50 se detalla el software que se utiliza en los laboratorios de la ETCG:

Tabla 51: Software utilizado en la ETCG

Software Licenciado	Software Libre
• ArcGIS Drone2Map Advanced 2023.02, licencia adquirida por la Escuela. • ArcGis Pro 3.3, licencia Universitaria. • AutoCad 2025, licencia Estudiantil. • Civil 3D 2025, licencia Estudiantil. • ERDAS 2010, licencia adquirida por la Escuela. • MatLab 2009, licencia adquirida por la Escuela. • Survey Office 2024.00, licencia adquirida por la Escuela. • Topcon Tools 8.2.3, licencia adquirida por la Escuela. • Trimble Busines Center 2024.00, licencia adquirida por la Escuela.	• Adjust 6.1.0 • Google Earth Pro 7.3.6 • Octave 9.2.0 • QGIS 3.38.0 • R Studio 2024.04 • SNAP 10.0.0 • TopoCal 9.0.941

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Todos los estudiantes tienen acceso a los laboratorios, tomando en cuenta que, debido a la remodelación, se convirtieron también en aulas, ya sea para los cursos que matriculen o cuando los estudiantes solicitan los laboratorios para realizar diferentes tareas, trabajos, prácticas, proyectos, etc. Ningún estudiante se queda sin acceso al laboratorio de cómputo, ya que el cupo máximo para cada laboratorio es de 20 computadoras que corresponde con el cupo máximo permitido para la unidad académica de estudiantes en un determinado curso.

Por lo tanto, se cumple en forma satisfactoria con el Estándar 16.

La Evidencia 114 y la Tabla 51 detallan el porcentaje de estudiantes que opinan sobre la disponibilidad y calidad del equipo de cómputo en los laboratorios:

Tabla 52: Opinión del estudiantado sobre la disponibilidad y calidad del equipo de cómputo en los laboratorios

	Adecuado	Inadecuado
Horario de acceso al laboratorio	91,24%	8,76%
Estado físico de las computadoras	78,83%	21,17%
Estado del software de las computadoras	76,64%	23,36%
Disponibilidad de computadoras para el estudiantado	90,51%	9,49%
Actualización del software	78,10%	21,90%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado

Los resultados indicados en la Tabla 52 resultan muy positivos, lo que demuestra el esfuerzo que ha realizado la ETCG para mantener adecuadamente los 4 laboratorios que se tienen a disposición del estudiantado.

2.6.3 Recursos de multimedia de acceso al personal académico y el estudiantado

La ETCG brinda a los académicos y estudiantes de la carrera los recursos de multimedia en buenas condiciones y en cantidad adecuada para apoyar el desarrollo del proceso formativo, el cual consta en la siguiente lista:

- ✓ 4 proyectores multimedia instalados de manera permanente en cada laboratorio de cómputo.
- ✓ 4 pizarras interactivas instaladas de manera permanente en cada laboratorio de cómputo.
- ✓ 84 computadoras de escritorio instaladas permanentemente en los laboratorios de cómputo.
- ✓ Sala de reuniones equipada como computadora, proyector, pizarra interactiva y equipo de teleconferencias, donde se realizan reuniones importantes, capacitaciones y defensas de Trabajos Finales de Graduación.
- ✓ 7 computadoras portátiles para el préstamo y el uso de los estudiantes, académicos y administrativos en reuniones y en diferentes actividades académicas.
- ✓ 4 proyectores multimedia para el préstamo y el uso en diferentes actividades académicas.
- ✓ 8 computadoras de escritorio reservadas para el préstamo a estudiantes de la carrera que lo requieran.

A continuación, se presenta la Tabla 53 sobre la opinión del personal académico y del estudiantado sobre la disponibilidad del equipo multimedia y condiciones en que se encuentra (Evidencia 115):

Tabla 53: Opinión sobre disponibilidad del equipo multimedia y condiciones actuales

Aspecto	Académicos		Estudiantado Regular			Estudiantado Primer Ingreso		
	<i>Sat</i>	<i>Insat</i>	<i>Sat</i>	<i>Parcial sat</i>	<i>Insat</i>	<i>Sat</i>	<i>Parcial sat</i>	<i>Insat</i>
Disponibilidad, en las aulas del edificio ETCG, de equipo multimedia.	80,00	20,00	72,26	22,63	5,11	89,36	10,64	0,00

Aspecto	Académicos		Estudiantado Regular			Estudiantado Primer Ingreso		
	Sat	Insat	Sat	Parcial sat	Insat	Sat	Parcial sat	Insat
Cantidad y tipo de equipo multimedia de las aulas del edificio ETCG.	85,00	15,00	70,07	24,82	5,11	85,11	12,77	2,13
Estado del equipo multimedia en las aulas del edificio ETCG.	80,00	20,00	72,26	22,63	5,11	80,85	14,89	4,26
Actualización del equipo multimedia del aula ETCG.	70,00	30,00	63,50	29,93	6,57	76,60	21,28	2,13
Idoneidad de la frecuencia de uso del equipo multimedia.	80,00	20,00	75,18	21,17	3,65	87,23	12,77	0,00
Pertinencia del uso del equipo multimedia cuando.	85,00	15,00	69,34	24,82	5,84	87,23	12,77	0,00

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del personal académico, estudiantado regular y estudiantado de primer ingreso

Donde los datos se muestran en porcentaje indicando

Sat: satisfecho(a)

Parcial sat: Parcialmente satisfecho(a)

Insat: insatisfecho(a)

De la Tabla 53 se interpreta que en promedio el 84.4% de los estudiantes de primer ingreso, el 70.4% de los estudiantes regulares y el 80% de los académicos están satisfechos de la disponibilidad de equipo multimedia en las aulas, cantidad y tipo de equipo multimedia, estado, actualización, idoneidad y pertinencia están satisfechos.

La Evidencia 115 y la Tabla 54 indican la frecuencia con que el personal académico utiliza el equipo multimedia en sus actividades:

Tabla 54: Frecuencia con que se utiliza el equipo multimedia por parte del personal docente

Frecuencia con que se usa el equipo multimedia	Académicos
Siempre	75,00%
Algunas veces	20,00%
Pocas veces	5,00%
Nunca	0,00%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del personal académico

De la Tabla 54 se deduce que un 75% de los académicos siempre recurren al equipo multimedia. Mientras, que solamente un 5% de los docentes la utilizan pocas veces.

2.6.4 El equipo especializado de la carrera

La ETCG cuenta con una bodega de equipo especializado que es atendida por dos bodegueros y con el horario de servicio de 7:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes y de 7:00 am a 12:00 md los sábados; los bodegueros despachan los equipos requeridos de acuerdo con la programación de prácticas de campo que debe realizar cada profesor. En general, el equipo que se requiere en la carrera es muy especializado y de precisión, esto por los fines que deben cumplir los levantamientos topográficos. El equipo se puede clasificar de dos formas: equipo especializado y equipo auxiliar. Dentro del equipo especializado, se tienen estaciones totales, receptores GNSS, drones (para fotografía aérea de baja altitud) que se utilizan en proyectos de investigación), niveles topográficos automáticos y ópticos. El equipo auxiliar lo conforman cintas de 3 m o 5 m, mazos, clavos, estacas, entre otros. El inventario de equipo disponible para dichas prácticas se incluye en Evidencia 116.

Es de suma importancia mencionar, que actualmente la ETCG se encuentra en proceso de adquisición de equipo especializado; el cual se indica a continuación: (Evidencia 117)

- ✓ Scanner Láser 3D
- ✓ Computadora para Scanner
- ✓ Estaciones Totales y Receptores GNSS
- ✓ Niveles Topográficos Automáticos y Ópticos
- ✓ Baterías para estaciones totales
- ✓ Licencias

Las estaciones totales, los receptores GNSS y las baterías ya fueron comprados por la ETCG. En la Evidencia 123 se muestran algunas fotografías sobre el equipo especializado con que cuenta la ETCG y otro equipo que se encuentra en proceso de adquisición.

La Evidencia 118 y la Tabla 55 reflejan el porcentaje de personal académico y estudiantes que considera que el equipo especializado con que cuentan los laboratorios y talleres es suficiente, está actualizado, disponible y en buen estado.

Tabla 55: Opinión de estudiantes y académicos sobre el equipo especializado

Opinión	Académicos		Estudiantes	
	Adecuado (a)	Inadecuado (a)	Adecuado (a)	Inadecuado (a)
Disponibilidad del equipo especializado	85,00%	15,00%	84,67%	15,33%
Cantidad del equipo especializado	90,00%	10,00%	79,56%	20,44%
Estado físico del equipo especializado	85,00%	15,00%	78,10%	21,90%
Actualización del equipo especializado	80,00%	20,00%	74,45%	25,55%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del personal académico y estudiantes

En las encuestas realizadas en promedio el 79.2% de los estudiantes regulares y el 85% de los docentes opina que la disponibilidad, la cantidad, el estado físico y actualización del equipo especializado es el adecuado.

La Unidad Académica está comprometida en continuar la gestionar ante las autoridades la adquisición de nuevos equipos y el respectivo mantenimiento, de manera que se ofrezca al personal estudiantil y académico los insumos en instrumental y equipo de acuerdo con los objetivos indicados en el plan de estudios vigente.

2.6.5 Otros espacios como las aulas están equipados con los siguientes recursos

Dentro de los espacios, laboratorios, espacios de trabajo, existe equipo y mobiliario adecuado (escritorios, sillas, equipo multimedia y multifuncional, entre otras), para el desempeño de las funciones. También la escuela brinda a los docentes equipo de oficina tales como borradores, marcadores para pizarra, lápices, lapiceros, entre otros. Esto se logra gracias a que, dentro del presupuesto operativo de la carrera, se dispone de un rubro para la adquisición de estos materiales. Para las prácticas de campo a los estudiantes se les proporciona estacas, libretas, clavos, crayón, etc.; los cuales son necesarios para ejecutar a cabalidad las actividades que les imponen los docentes.

Actualmente el espacio físico en uso tiene el recurso mínimo para el desarrollo de las tareas propias de la carrera ya que se encuentra en proceso de remodelación, por lo cual únicamente se cuenta con cuatro laboratorios, espacio para la bodega, espacio para la parte administrativa, una sala de reuniones equipada y un archivo.

En la Evidencia 119 y la Tabla 56 se indican la opinión de los académicos, estudiantes, y administrativos sobre los materiales necesarios para el proceso formativo de los estudiantes.

Tabla 56: Opinión de los Académicos, Estudiantes y Administrativos si se cuenta con los materiales necesarios para el proceso formativo y todas las laboraran que lo acompañan

	Académicos	Estudiantes	Administrativos
Si	75,00%	91,24%	100,00%
No	25,00%	8,76%	0,00%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del personal académico, administrativo y estudiantado

En términos generales, la opinión del personal administrativo y académico y estudiantado indica resultados bastantes positivos sobre el uso de los materiales necesarios en el proceso formativo de los estudiantes. El 100% de los administrativos, el 75% de los docentes y 91.24% de los estudiantes indican que cuentan con los materiales necesarios.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 57: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Equipo y Materiales

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
149.	Satisfacción del personal académico y administrativo con el equipo de cómputo y multimedia	Evidencia 113
150.	Justificación en el texto	-
151.	Justificación en el texto	-
152.	Justificación en el texto	-
153.	Porcentaje de estudiantes que opinan sobre la disponibilidad y calidad del equipo de cómputo en los laboratorios	Evidencia 114
154.	Justificación en el texto	-
155.	Distribución porcentual de la opinión del personal académico y los estudiantes sobre la disponibilidad del equipo multimedia y condiciones en que se encuentra	Evidencia 115
156.	Inventario de equipo disponible	Evidencia 116
	Descripción de equipo especializado	Evidencia 117
157.	Opinión de estudiantes y académicos sobre el equipo especializado	Evidencia 118
158.	Opinión de los académicos, estudiantes y administrativos sobre si se cuenta con los materiales necesarios para el proceso formativo	Evidencia 119

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

3.7. Componente: 2.7 Finanzas y presupuesto

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 58: Síntesis de cumplimiento de criterios de Finanzas y presupuesto

Criterios	Cumplimiento del criterio
2.7.1 La carrera debe contar con un presupuesto suficiente que le permita cumplir sus objetivos y garantizar el mejoramiento continuo.	Satisfactorio
2.7.2 Se debe contar con políticas claras que regulen la captación de recursos externos provenientes de fuentes diferentes a la principal; a saber, convenios, donaciones, cooperación, consultorías, pruebas y diagnóstico de laboratorio, investigación y otras.	Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

2.7.1 La carrera debe contar con un presupuesto suficiente que le permita cumplir sus objetivos y garantizar el mejoramiento continuo.

El presupuesto de las universidades estatales está garantizado en el artículo 85 de la Constitución Política donde se establece que el Estado dotará a éstas de patrimonio y rentas propias (Evidencia 120). De igual forma, establece la creación del Fondo Especial para la Educación Superior (FEES), el cual es actualizado de acuerdo con la inflación y el Producto Interno Bruto (PIB) y es la principal fuente de financiamiento de las universidades públicas en Costa Rica. El FEES se distribuye entre las cinco universidades, de acuerdo como lo realice el CONARE (Evidencia 121). La Unidad Académica se ha visto afectada en la asignación del presupuesto de operación desde hace 4 años ya que a nivel institucional se realizó un recorte de presupuesto de operación de todas las unidades académicas.

Internamente en la Universidad Nacional el presupuesto se asigna de acuerdo con las necesidades académicas de las diferentes unidades. El presupuesto laboral se asigna en términos de la cantidad de jornadas académicas requeridas para atender las carreras y los proyectos aprobados. El presupuesto de operación se asigna según un algoritmo que considera la cantidad de estudiantes, proyectos entre otros; y el presupuesto de inversión es asignado a cada facultad y éstas se encargan de distribuirlo entre las escuelas según las necesidades de mejora de cada una.

En el caso particular de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, el Consejo de Facultad distribuye el presupuesto de inversión de acuerdo con la priorización de necesidades de cada unidad académica, tomando en cuenta que se solicita las necesidades y posteriormente se priorizan, para cubrir dichos requerimientos esto debido a que en los últimos dos años el presupuesto bajó de 200 millones a 85 millones, aspecto que también se proyecta para el 2025.

La carrera tiene entonces asignado cada año los siguientes recursos:

- ✓ Presupuesto laboral, que es asignado por la UNA para el pago al personal docente y administrativo
- ✓ Presupuesto de operación, asignado por la UNA. Este presupuesto se usa para cubrir rubros tales como viáticos, compra de suministros de oficina y reparación de equipos
- ✓ Presupuesto para la compra de material bibliográfico, el cual es asignado por la FCEN
- ✓ Presupuesto para la participación de los docentes en eventos de capacitación, el cual es asignado por la Facultad
- ✓ Presupuesto para traer profesores pasantes a la carrera, el cual es asignado por la FCEN
- ✓ Presupuesto para la compra de equipo y mobiliario, el cual es asignado por la FCEN

En la Evidencia 122 se muestra el detalle del presupuesto de la carrera, para el periodo 2020-2024. En cuanto al presupuesto de operación en el año 2022 sufrió una disminución del 19.9% con respecto al 2021, lo anterior debido a los diversos ajustes realizados al presupuesto de las universidades públicas y al control de gastos de las instituciones públicas en general; a partir del 2022 y hasta el 2024, el presupuesto de operación se ha mantenido constante.

Tabla 59: Presupuesto de Operación ETCG_2020-2024

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Monto	₡ 6 063 951,00	₡ 6 063 951,00	₡ 4 851 161,00	₡ 4 851 161,00	₡ 4 851 161,00

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación en base a la formulación presupuestaria POA 2020-2024

En cuanto al presupuesto laboral en término de jornadas, la carrera desde el 2020 hasta la fecha ha contado con 19,25 TC en jornadas académicas, en las cuáles se contemplan 1.5 TC de gestión y las 17.75 TC restantes se utilizan tanto para atender todas las necesidades de docencia como de investigación o extensión. En términos monetarios el monto va a variar dependiendo de la cantidad de profesores que se contraten y la categoría que posean. Sin embargo, en el periodo 2020-2024, este rubro se ha mantenido constante, con una contratación en promedio de 21 académicos por año, la cual ha sido suficiente para atender las necesidades propias de la carrera.

Tabla 60: Presupuesto Laboral ETCG 2020-2024

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Jornadas	19,25	19,15	19,15	19,15	19,15

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación, con base a la formulación laboral POA 2020-2024

La carrera también tiene la opción de captar recursos externos, según se explica en el siguiente criterio.

A la vez que es importante indicar que la Unidad académica no cuenta con un ingreso propio de presupuesto de inversión, sino que en cada uno de los casos recurre a las instancias pertinentes en busca de un fondo especial que permita realizar la adquisición o mantenimiento de equipo.

2.7.2 Políticas que regulan la captación de recursos externos provenientes de fuentes diferentes a la principal

En la Universidad Nacional la captación de recursos provenientes de fuentes diferentes a los recursos del Estado está regulada mediante diferentes instrumentos normativos. El artículo 82 del EO indica cuales son las fuentes de financiamiento de la UNA. El artículo 83 del EO explica el principio de fondo único que administra la universidad (Evidencia 123, p. 38).

Por otra parte, de manera específica la UNA cuenta con el del Reglamento para la tramitación y aprobación de instrumentos de Cooperación Externa, Donaciones y préstamos para la Universidad Nacional (Evidencia 124 p. 14-36), este reglamento regula el trámite de negociación, aprobación y firma de los diferentes instrumentos de cooperación externa que se utilizan en la Universidad Nacional.

La UNA también cuenta con la Oficina de Transferencia del conocimiento y Vinculación Externa (OTVE). Esta oficina es la instancia administrativa perteneciente al Programa de Relaciones Externas, adscrito a la Rectoría, responsable de propiciar los mecanismos de promoción, coordinación y brindar asesoría técnica a las instancias académicas que formulan y ejecutan proyectos, programas y actividades de transferencia tecnológica y vinculación externa. Esta oficina emite el aval técnico sobre la propuesta y su correspondiente presupuesto, previo a la aprobación por parte de la Vicerrectoría correspondiente (Evidencia 125, p. 3). La OTVE es la entidad encargada de asesorar los procesos de Vinculación externa remunerada (VER), la cual consiste en el proceso de generación de conocimientos y su intercambio, que se genera desde el quehacer académico universitario en interacción con el sector externo (gobierno, sector empresarial, sociedad en general) nacional o internacional. Esta interacción genera una contraprestación económica, destinada a satisfacer los costos directos asociados a su ejecución y necesariamente debe retroalimentar y beneficiar a la instancia de desarrollo del conocimiento universitario que lo generó, a fin de estimular y promover el desarrollo académico (<https://www.otve.una.ac.cr/>).

La Universidad también cuenta con la Fundación para el Desarrollo Académico de la Universidad Nacional (FUNDAUNA), la cual se creó en 2003, como una organización privada sin fines de lucro, en respuesta a la necesidad de contar con una entidad de apoyo para la gestión financiera de proyectos de la Universidad Nacional. Su objetivo es apoyar el desarrollo y fortalecimiento de la vinculación externa de la Universidad Nacional, a través de sus académicos.

A nivel de la carrera se realiza la captación de recursos propios, a través de la venta de servicios. Tal es el caso del programa "Establecimiento de puntos de apoyo (EPA)", el cual es un programa adscrito a la FUNDAUNA para la venta de servicios en el área de Geodesia. Este programa pertenece al Centro Nacional de Procesamiento de Datos GNSS. A nivel de la carrera, también se cuenta con el programa "Consultorías en Topografía," también adscrito a la FUNDAUNA, el cual es usado por la carrera para realizar ventas de servicios. Desde el año 2018 no se han percibido ingresos en ninguno de estos proyectos, por lo cual únicamente se han realizado trámites con los remanentes existentes. Se proyecta para 2025 realizar una venta de servicio de capacitaciones con las que se esperaría un nuevo ingreso.

La UNA y por tanto la ETCG cuentan con políticas que regulan la captación de recursos externos provenientes de fuentes diferentes, lo cual constituye una oportunidad para la carrera.

El presupuesto adquirido por los proyectos existentes en FUNDAUNA recaudan un mínimo ingreso que ha sido invertido en adquisición de computadoras y recursos básicos para el quehacer académico, este tiene fondo al 2024 con un ingreso detallado en la Evidencia 126.

No se ha logrado el cumplimiento de este criterio, por lo cual continúa con el mejoramiento de este aspecto en el nuevo CM.

Áreas de mejora detectadas

En esta área las acciones para mejorar del criterio 2.7.2. son:

- ✓ Captación de recursos externos provenientes de fuentes diferentes a la principal, por lo cual se incluye en el nuevo CM.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 61: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Finanzas y Presupuesto

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
159.	Justificación en texto	-
160.	Constitución Política de Costa Rica Distribucion_FEES_2010_2024_CONARE Presupuesto Operación Inversión ETCG 2020-204	Evidencia 120 Evidencia 121 Evidencia 122
161.	Estatuto Orgánico UNA_ PRINCIPIO DE FONDO ÚNICO Reglamento para la Tramitación y Aprobación de Instrumentos de Cooperación Externa, Donaciones y Prestamos para la Universidad Nacional Reglamento de Transferencia Tecnológica y	Evidencia 123 Evidencia 124

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
	Vinculación Externa	Evidencia 125
162.	Presupuestos 2024 FUNDAUNA	Evidencia 126

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

4. Dimensión 3: Proceso educativo

4.1. Componente: 3.1 Desarrollo docente

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 62: Síntesis de cumplimiento de criterios de Desarrollo Docente

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
3.1.1 La dirección y el personal académico deben participar en la definición de las modificaciones del plan de estudios.		Satisfactorio
3.1.2 El personal académico debe asistir a las diferentes actividades de coordinación que implica la gestión y desarrollo de la carrera, e involucrarse en ellas.		Satisfactorio
3.1.3 La carrera debe tener personal y mecanismos administrativos que permitan verificar el cumplimiento de las responsabilidades del personal académico en lo que corresponde a dominio de la materia y de las técnicas didácticas; la actualización; la puntual asistencia a lecciones y a otras actividades curriculares; el respeto por los estudiantes; la disponibilidad ante las necesidades de formación de estos y la entrega pronta de los resultados de las evaluaciones de los aprendizajes hechas a sus alumnos.		Satisfactorio
3.1.4. La carrera debe contar con el personal, los mecanismos y los instrumentos de evaluación y seguimiento del personal académico, que aseguren la calidad de su labor en cada curso y que permitan definir y aplicar acciones correctivas de mejora en forma pronta y oportuna.	Estándar 17: Los instrumentos de evaluación del personal académico serán administrados a todos los estudiantes y en todos los cursos.	Satisfactorio
3.1.5 La carrera debe tener acceso a las estrategias y a un programa o proyecto institucional permanente de investigación educativa, que produzcan la innovación y la actualización de los métodos de enseñanza y la capacitación de los académicos.		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

3.1.1 Participación de la dirección y personal académico en la definición de modificaciones del plan de estudios

El Estatuto Orgánico de la Universidad, en el artículo 73 expone las funciones del director y se especifica en el inciso i, que la persona a cargo de la dirección debe *“Dirigir la ejecución y evaluación de la acción sustantiva de la unidad académica, según sus diversas modalidades y la normativa vigente”*. Y la persona a cargo de la subdirección también tiene responsabilidades definidas en el artículo 75, inciso c, donde se describe que debe *“Coordinar los procesos de reforma curricular y la creación o modificación de los planes de estudio”* (Evidencia 127). También, en el EO se define la conformación de los consejos de unidad y establece en el artículo 70, inciso d, que estos son responsables de: *“Evaluar el grado de avance y coherencia entre los planes y la ejecución de la acción sustantiva para introducir correctivos e incentivar la innovación”* (Evidencia 127).

En relación con los procesos de autoevaluación y de mejoramiento de la actividad docente El Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional, en su artículo 61 establece lo siguiente: *“Las unidades académicas establecerán procesos de autoevaluación y mejoramiento de los planes de estudio. Anualmente formularán estrategias para alcanzar sus metas de mejoramiento en aspectos tales como: repitencia de cursos, deserción, número de graduados, limitada innovación curricular, entre otros. Las Decanaturas, en coordinación con la Dirección de Docencia, velarán por el seguimiento y consecución de las metas planteadas”* (Evidencia 128).

Además, para la definición del plan de estudios, el reglamento citado anteriormente se describe en el artículo 7 *“El plan de estudios, como documento académico de carácter oficial que establece la organización curricular y administrativa de una carrera, podrá ser modificado parcial o totalmente. La Dirección de la unidad académica es responsable de mantener informado al estudiantado sobre las modificaciones curriculares que se realicen”* (Evidencia 128).

La unidad académica dispone de la comisión de currículum, que se encarga de revisar y proponer las acciones de actualización y mejora del plan de estudios. Estas propuestas se presentan para revisión y correspondencia al Consejo de Unidad y son elevadas a la Asamblea de Unidad, conformada por los académicos propietarios y los que tienen más de cinco años consecutivos de trabajar para la institución, la representación administrativa y la representación estudiantil. La Asamblea discute, analiza los cambios propuestos y aprueba los cambios que sean necesarios en cuanto a metodologías, evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje, contenidos y otros con el fin de aumentar la calidad en la formación del estudiantado. Dependiendo el porcentaje de cambios aprobados por la asamblea al plan de estudios, este pasa a otros departamentos técnicos de la universidad, quienes en su calidad de especialistas colaboran en el asesoramiento respectivo. En la Evidencia 129 se dan los acuerdos de las modificaciones curriculares que ha tenido el plan de estudios, los cuales consisten en cambios:

- ✓ Adaptación de Cursos de Física I para Topografía y Física II para Topografía, junto a los respectivos laboratorios.
- ✓ Requisitos del curso de TGF408Sistemas de Satelitales de Navegación Global
- ✓ Acatamiento a la Instrucción UNA-VD-DISC-005-2022 en los Trabajos Finales de Graduación
- ✓ Inclusión de cursos optativos

3.1.2 Participación del personal académico en actividades de coordinación que implican gestión y desarrollo de la carrera

El personal académico de la unidad, tal y como se describió en el criterio anterior, según la normativa, es convocado a participar en diferentes comisiones, sea por medio de circulares (Evidencia 130, página 5-6). En estas comisiones participan tanto autoridades, como docentes propietarios e interinos que aportan al desarrollo de la carrera. A lo que se debe tomar en cuenta que existen Comisiones que son consideradas Órganos Colegiados como la Comisión de Trabajos Finales de Graduación, Comisión de Atestados, Comisión de Reconocimientos, Equivalencias y Equiparaciones, para cada una de estas existe una convocatoria y acta en cada sesión, se adjunta un ejemplo en la Evidencia 131. Actualmente, en la ETCG existen once comisiones activas que realizan gestiones o actividades para la carrera, las cuales se citan a continuación:

1. Comisión de trabajos finales de graduación: conformada por cinco docentes, es la responsable de revisar los anteproyectos y TFG de los estudiantes de licenciatura, emitir sus observaciones, tomar acuerdos e informar de estos a los interesados. Se publican las fechas de reuniones en la página web de la ETCG, en el apartado de repertorio TFG.
(<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico-2>)
2. Comisión de reconocimientos y equiparaciones: conformada por tres docentes, es la encargada de revisar técnicamente las solicitudes de reconocimiento y equiparación de cursos. Posteriormente traslada al consejo académico su recomendación sobre el caso analizado. Se reúne cuando llegan solicitudes de alguna persona interesada (en el 2024 se ha reunido dos veces).
3. Comisión de atestados: conformada por cuatro docentes, encargada de la revisión de documentación de los interesados en formar parte del registro de elegibles y concursos por oposición. Se reúne dos veces al año de manera ordinaria y las veces que se requiera como extraordinaria, realiza la sesión por medio de convocatoria.
4. Comisión de currículum: esta comisión está conformada por cuatro docentes. Responsable de la revisión y análisis de mejoras del plan de estudios, misma que es remitida al Consejo de unidad y elevado a la Asamblea para el debido aval.
5. Comisión de mejoramiento y autoevaluación: se encarga de llevar las actividades sobre todo lo relacionado con el proceso de autoevaluación, re-acreditación y mejoramiento continuo de la carrera. Las convocatorias se dan por correo electrónico. Trabaja en periodos regulares con reuniones cada dos meses, y en temporada de redacción de informes, de manera permanente.
6. Comisión de Comunicación: integrada por 2 funcionarios y 3 estudiantes, encargada de obtener la información, diseñarla y publicarla a la comunidad universitaria. Se reúne en caso requerido.

7. Comisión de Ambiente: conformada por 2 funcionarios, es la encargada de velar por el cumplimiento de las normas ambientales de la UNA. Se reúne en caso requerido.
8. Comisión de Coordinadores de Nivel: integrada por cinco académicos que representa cada uno un nivel de la carrera. Se reúnen cuatro veces al año, dos en cada semestre (inicio y final), son los encargados de analizar las incidencias de los cursos vigentes en el semestre.
9. Comisión de Guías Académicos: encabezada por el coordinador de carrera y cuatro docentes, se encargan de dar acompañamiento a los estudiantes de primer ingreso. Se reúnen una vez al año, al inicio del curso lectivo.
10. Comisión de Actividades sociales: conformada por cuatro funcionarios, está encargada de la organización de actividades de ornamentación para actividades festivas.
11. Comisión de Emergencia Local: conformada por diez funcionarios, es la encargada de brindar atención inmediata a casos de emergencia en la ETCG.

Cada una de las Comisiones lleva un control de Acuerdos para dar el seguimiento a las decisiones tomadas, misma que se ve en la siguiente sesión, como se ve en el ejemplo que se indica en la Evidencia 132.

La Evidencia 133 muestra la percepción de los académicos en los resultados del instrumento aplicado, donde el 100% considera que existen mecanismos de convocatoria y participación en las reuniones.

3.1.3 Mecanismos administrativos que permiten verificar el cumplimiento de las responsabilidades del personal académico en lo que corresponde a dominio de la materia y de las técnicas didácticas, la actualización, la puntual asistencia a lecciones y actividades curriculares

La universidad cuenta con lineamientos para el cumplimiento de responsabilidades del personal académico y estos son ejecutados por las unidades académicas a través de la dirección y subdirección. El Estatuto Orgánico en su artículo 73, indica como tareas del Director de la carrera: "g. *Realizar la evaluación del personal académico y administrativo, en concordancia con las políticas institucionales*" y en su inciso i señala: "*Dirigir la ejecución y evaluación de la acción sustantiva de la unidad académica, según sus diversas modalidades y la normativa vigente*. Además, la subdirección también tiene responsabilidad de velar por el cumplimiento de los compromisos del personal académico; el Estatuto Orgánico lo define en su artículo 75, inciso "e. *Apoyar a la dirección en la evaluación del personal académico y administrativo, en concordancia con las políticas institucionales*" (Evidencia 134).

El Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional, en su artículo 59 establece que la Dirección de la Unidad Académica será la responsable de velar por el cumplimiento de los programas de los cursos, las horas de atención a los estudiantes, el horario en que se imparten los cursos y la calidad de estos "*En su calidad de superior jerárquico, quienes ocupen las direcciones de las unidades académicas y secciones regionales, y las direcciones académicas en las sedes regionales, serán las personas responsables de velar por el cumplimiento y la ejecución de este reglamento en su unidad...*". También se debe tomar en cuenta que, el capítulo III de dicho reglamento, en sus artículos 12, 13, 14 se definen las responsabilidades del cuerpo docente en cuanto

a los programas de cursos y en los artículos 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21 se describen los procedimientos de evaluación, escala de evaluación, entrega de resultados de las evaluaciones, entre otros (Evidencia 135).

Por medio de una circular que remite la dirección al personal académico se brindan instrucciones en cada inicio de ciclo para presentar su programa de curso a la dirección, quien otorga el visto bueno (Evidencia 130, página 7), lo que hace constar que cumple con los lineamientos establecidos por la universidad. En la primera semana de clases, el docente lo debe presentar a sus estudiantes, según se indica en el reglamento respectivo (Evidencia 136).

Como se pudo observar, según la normativa, las autoridades de la unidad son responsables de velar por el cumplimiento de las funciones y responsabilidades del personal académico, así como gestionar de manera proactiva actividades y soluciones que ayuden tanto a docentes como estudiantes. Desde el año 2017, los docentes al ser nombrados cada ciclo firman una declaración jurada de horario donde con ética asumen el compromiso de impartir lecciones en un horario determinado, así como la disponibilidad para atención al estudiante, reuniones, entrega de resultados, entre otras actividades curriculares, se adjunta un ejemplo de la Distribución de horas y declaración del personal académico (Evidencia 137).

Identificado en los procesos de autoevaluación anteriores, el dominio de materia, metodología pedagógica y didáctica, para subsanar la incidencia y evidenciar en el CM el compromiso de mejoramiento, la Dirección de la ETCG, por medio de una circular a inicio de cada año, instruye al personal docente la necesidad de cada uno realizar un curso de capacitación en tema de competencia profesional y otro en temática de formación o actualización pedagógica-didáctica, mismo que se indica en la Evidencia 130, página 7.

A partir del año 2023 (se debe tomar en cuenta que en el periodo 2019-2022 se debió cambiar el proceso formativo por problemas de COVID19), la dirección de la unidad académica instruye el plan de desarrollo profesional, el cual se remite por medio de una circular definiendo las indicaciones de acatamiento a cada uno de los funcionarios de la unidad, en este documento se incluye la matriz de capacitación (se instruye sobre la necesidad para el personal académico de matricular y aprobar al menos un curso de pedagogía o didáctica y otro de formación profesional anualmente), misma que cada funcionario es responsable de completar (Evidencia 130). Es importante destacar que este proceso es cumplido el 100% por el personal a tiempo completo, esto por la disponibilidad de tiempo que tienen en la UNA, sin embargo, continuamos con el proceso de concientización en el personal con tiempo parcial, ya que debido a sus horarios laborales en otra institución se dificulta esta necesidad, no obstante, en la matriz se muestra el crecimiento paulatino de integración de todo el personal en el proceso de capacitación. (Evidencia 138).

A la vez, que esta indicación es evaluada por medio del instrumento de calificación del superior jerárquico a cada uno de los docentes como un rubro de las tareas asignadas en su cargo laboral y se establecen mejoras en cada uno de los años de acuerdo con las regulaciones que permite la UNA.

3.1.4 Mecanismos e instrumentos de evaluación y seguimiento del personal académico que aseguren la calidad de su labor en cada curso y que permitan definir y aplicar acciones correctivas

Es importante tomar en cuenta que el desempeño del docente en la UNA está definido por el modelo pedagógico de la universidad define en el apartado "*El papel del cuerpo docente de la universidad*", la importancia de este en el desarrollo de las actividades que conlleva la docencia universitaria que: "*En la Universidad Nacional, el docente se concibe como un dinamizador corresponsable de generar un proceso de transformación...La función docente es facilitar y orientar el proceso educativo, ayudar al educando a construir su propio conocimiento, promover un ambiente de respeto y autoconfianza que dé oportunidad para el aprendizaje, valorar los errores e identificar los estilos de aprendizaje del estudiantado*" (Evidencia 139).

El Reglamento General sobre el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, en el capítulo XI define el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje al que debe comprometerse cada docente, además de la dirección. Esto se describe claramente en los artículos 59, 60 y 61 (Evidencia 140).

A nivel institucional, la Vicerrectoría de Docencia cuenta con un equipo interdisciplinario de profesionales que desarrollan los procesos de evaluación del desempeño docente, el diseño y la organización de los programas de desarrollo profesional en el área de docencia universitaria. Esto está en concordancia con el artículo 60 del Reglamento General sobre el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje indica: "La persona que ejerza como docente será evaluada mediante la aplicación de instrumentos, en concordancia con el modelo pedagógico de la institución. La unidad académica, sección o sede regional dará seguimiento a los resultados y contará con el programa de desarrollo profesional institucional para contribuir al mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje. Deberá acogerse a las opciones que le ofrece la Universidad Nacional para tal efecto. La Vicerrectoría de Docencia validará el sistema de evaluación, cada dos años" (Evidencia 140).

El proceso de evaluación del personal docente por el estudiantado se indica en el calendario universitario (Evidencia 141_página 7 y 10) y los pasos se detallan en la página web de la Vicerrectoría de Docencia <https://www.docencia.una.ac.cr/index.php/pasos-para-realizar-la-evaluaciondel-desempeno-docente-por-parte-de-estudiantes>.

A nivel de la carrera y con base en el Estatuto Orgánico, es responsabilidad de las personas a cargo de la dirección y subdirección (artículos 73 y 74) velar por el cumplimiento de las funciones de los académicos de la unidad, así como del nombramiento de estos en los diferentes cursos según los intereses y necesidades de la escuela (Evidencia 134).

Además, se debe tomar en cuenta que la UNA realiza actualmente una evaluación del personal académico en tres componentes, información dada a partir de junio 2023 por medio de la Resolución UNA-RA-RESO-094-2023 (Evidencia 142)



Figura 1: Distribución de la evaluación del personal académico UNA

Fuente: <https://www.docencia.una.ac.cr/index.php/instrumentos>

- 1) Evaluación por parte de los estudiantes: este proceso es realizado con gran relevancia por parte de la Unidad Académica, proceso que es comunicado al estudiantado y personal académico previamente en las redes sociales y en la pantalla existente en la entrada del edificio (Evidencia 143), y a la vez, se asigna una persona responsable de pasar a cada uno de los laboratorios en horario de clase para cada curso, con el fin de garantizar que el 100% de los académicos es evaluado, dando un reporte de seguimiento todos los días y transmitido a la población interesada (Evidencia 144). Aplicado en cada ciclo lectivo.
- 2) Evaluación del superior jerárquico: evaluación que debe realizar el superior jerárquico, en este caso la persona a cargo de la dirección de la carrera. Aplicado según indicación de calendario universitario, una vez al año, y son publicadas en la página web de la Vicerrectoría de Docencia <https://www.docencia.una.ac.cr/index.php/fechas-de-evaluacion-programadas>
- 3) Autoevaluación por parte del docente. Aplicado según indicación de calendario universitario, una vez al año, y son publicadas en la página web de la Vicerrectoría de Docencia <https://www.docencia.una.ac.cr/index.php/fechas-de-evaluacion-programadas>

En la Evidencia 145 se muestran los tres instrumentos utilizados en este proceso de evaluación del personal académico.

El detalle de la evaluación de estos últimos dos procesos se detalla en:

<https://www.docencia.una.ac.cr/index.php/evaluacion-academica-autoevaluacion-y-superior-jerarquico>

Por política institucional la devolución de los resultados de la evaluación del desempeño docente se hace en aquellos cursos en los que al menos el 50% de los estudiantes hubiese completado el instrumento de percepción, quedando pendiente una modificación solicitada a la Vicerrectoría de Docencia en la cual TGF509-Trabajo final de graduación (Teoría - práctica), que hemos insistido que no es un curso, sino que es únicamente para asignarle nota a los estudiantes en la defensa del TFG.

Por lo cual, en los últimos años, se refleja en promedio el 81.1% de los estudiantes han evaluado a los académicos en los cursos, sin embargo, se debe tomar en cuenta que la UNA no aplica ninguna consecuencia a aquellos estudiantes que no realizan el proceso, aspecto que los estudiantes en su totalidad no consideran opción de mejoramiento, sin embargo, la distribución de la evaluación se realiza a todos los estudiantes en todos los cursos, cumpliendo con el Estándar 17 (Evidencia 146). La Evidencia 147 identifica la distribución porcentual del personal académico de acuerdo con los resultados de evaluación, misma que se resume en la Tabla 63:

Tabla 63: Distribución de valoración de personal académico

Año/ Condición	Sin 50% de participación	Con 0% de participación	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
2020	0.00	5.08	3.39	8.47	13.56	37.29	32.20
2021	12.96	3.70	1.85	6.48	11.11	33.33	30.56
2022	12.15	2.76	1.10	5.52	11.60	38.12	28.73
2023	30.28	5.67	0.35	2.48	8.12	19.58	33.17
2024	29.91	5.96	0.42	2469	8.21	20.47	32.28

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en histórico de resultados de evaluación docente

La persona a cargo de la dirección al recibir los resultados de la evaluación remite información de mejoramiento al personal que obtiene calificación de Muy bien y Excelente, por su parte con el personal que recibe calificación de Bueno y regular, realiza una reunión personalizada para analizar los resultados. Y en relación con los resultados deficientes, se le solicita hacer las correcciones respectivas a cada uno de los comentarios indicados por el estudiantado, y matricular y aprobar un curso de la VD que permita mejorar las deficiencias detectadas.

3.1.5 Acceso a estrategias y a un programa o proyecto institucional permanente de investigación educativa, que produzca la innovación y la actualización de los métodos de enseñanza y capacitación de los académicos

La Universidad, a través de la Vicerrectoría de Docencia cuenta con programas y actividades de actualización en áreas de tecnologías de la información y sobre aspectos pedagógicos. La Vicerrectoría de Docencia, en aras de fortalecer las áreas de actualización docente en métodos de enseñanza e innovación en los académicos de la Universidad Nacional, oferta los cursos de desarrollo profesional en varias áreas, siempre con la iniciativa de aportar a los académicos. La oferta de cursos se publica dos veces al año, en los meses de junio y noviembre. es comunicada por medio del correo institucional, o a las redes sociales de la Vicerrectoría de Docencia.

La información está implementada en la plataforma de Aula Virtual, en la cual los docentes colocan el material de las clases, tareas, calificaciones y otros de manera que el estudiante pueda ver su promedio en tiempo real, incorporando tecnologías para la información y la comunicación (TIC). La misma está estructurada como se muestra en la siguiente figura:



Figura 2: Distribución de temáticas ofertados por la Vicerrectoría de Docencia

Fuente: <https://www.unaformaciontecnopedagogica.una.ac.cr/>

Estos no sólo se encargan de actualizar sino de capacitar a los docentes tanto en aspectos pedagógicos, como en uso e implementación de nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que hay un impacto a nivel institucional, ya que en estas actividades se comparten con diferentes áreas y disciplinas generando estrategias a partir de experiencias adquiridas en educación.

Como resultado de lo comentado, los principales resultados son la participación de los docentes en cursos de didáctica y en temáticas relacionadas con la evaluación de los aprendizajes (Evidencia 138) y la implementación de tecnologías de información, tales como el uso del aula virtual. Esto redundo en mejoras en las estrategias metodológicas de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

La Unidad Académica, motiva e instruye al personal académico a mantenerse actualizado en los temas del quehacer académico y de la disciplina, cada docente en la declaración jurada asigna un tiempo de una hora semanal para capacitaciones, por lo que obviamente el compromiso personal en el desempeño adecuado de la carrera cada uno asigna voluntariamente de su tiempo personal tiempo para recibir esas capacitaciones o actualizaciones.

A la vez, la Vicerrectoría de Docencia el 22 de julio de 2024 remitió la instrucción UNA-VD-DISC-012-2024 (Evidencia 148), en la cual indica que el personal docente contratado a partir del 2019 debe completar el Núcleo Pedagógico Básico, y el personal docente contratado antes de ese año deberá acatar las direcciones que brinde la persona a cargo de la dirección por medio de un consenso en el Consejo de Unidad. Los cursos que conforman este núcleo son:

- ✓ Ser docente en la UNA: referentes pedagógicos y normativos para un aprendizaje transformador
- ✓ Mediación tecnopedagógica
- ✓ Evaluación para los aprendizajes
- ✓ Diseño de los cursos en el aula virtual institucional para facilitar los procesos de aprendizaje

En relación con la opinión de los docentes, en cuanto a la valoración de aspectos relacionados con su formación y actualización, 12 docentes (60%), opinan que la carrera les ofrece altas posibilidades para la participación en actividades relacionadas con la competencia docente, mientras 6 de los docentes (30%) la valora con un nivel medio.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 64: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Desarrollo docente

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
163.	Estatuto Orgánico UNA Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA	Evidencia 127 Evidencia 128
164.	Acuerdos de las modificaciones curriculares que ha tenido el plan de estudios	Evidencia 129
165.	Nombramiento de Comisiones	Evidencia 130
166.	Ejemplo de actas de órganos colegiados	Evidencia 131
167.	Ejemplo de control de acuerdo de Comisiones	Evidencia 132
168.	Percepción de los académicos de Mecanismos de convocatorias a reuniones	Evidencia 133
169.	Responsabilidades de dirección y subdirección de unidad académica en cumplimiento de funciones del personal	Evidencia 134
	Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje UNA _ Actividad Académica	Evidencia 135
	Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje UNA _ Entrega de programas de cursos	Evidencia 136
	Distribución y ejemplo de declaración jurada de académicos	Evidencia 137
170.	Matriz de capacitaciones ETCG-2023	Evidencia 138
	Modelo Pedagógico Relaciones en el proceso educativo: papel de los docentes, papel del estudiantado y sus responsabilidades	Evidencia 139
	Reglamento General sobre el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje Seguimiento Evaluación Académica	Evidencia 140
171.	Calendario Universitario Resolución UNA-RA-RESO-094-2023 Ejemplo información remitida al estudiantado sobre la Evaluación del personal académico por parte del estudiantado 2023	Evidencia 141 Evidencia 142 Evidencia 143

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
	Ejemplo de seguimiento a la Evaluación del personal académico por parte del estudiantado 2024	Evidencia 144
172.	Instrumentos utilizados en este proceso de evaluación del personal académico	Evidencia 145
	Ejemplo estadístico de evaluación del personal académico	Evidencia 146
173.	Distribución del personal académico según resultados obtenidos en la evaluación	Evidencia 147
174.	Justificación en texto	-
175.	Justificación en texto	-
176.	UNA-VD-DISC-012-2024	Evidencia 148
177.	Justificación en texto	-
178.	Opinión del personal académico sobre el grado de estrategias de la carrera que permiten estar actualizado	Evidencia 149

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

4.2. Componente: 3.2 Metodología enseñanza-aprendizaje

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 65: Síntesis de cumplimiento de criterios de Metodología enseñanza-aprendizaje

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
3.2.1 Debe haber congruencia entre los objetivos del plan de estudios, el curso y el tipo de estrategia, y las actividades de aprendizaje puestas en práctica.		Satisfactorio
3.2.2 Las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben ser congruentes con la naturaleza de la carrera y la asignatura, los objetivos propuestos, las características de los estudiantes, la información, los materiales y los equipos didácticos disponibles; con el tamaño de los grupos y con las más adecuadas teorías de aprendizaje.		Satisfactorio
3.2.3 La carrera debe promover en los estudiantes los aprendizajes cognitivos, el desarrollo de destrezas y la formación de actitudes positivas, así como el interés por el aprendizaje continuo y la construcción de un pensamiento crítico, creativo y autónomo.		Satisfactorio
3.2.4 La carrera debe ofrecer facilidades al estudiantado para participar en giras de campo y otras actividades fuera de las instalaciones universitarias, cuando el plan de estudios lo requiera.		Aceptable

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
3.2.5 La evaluación de los aprendizajes debe incluir no solo evaluación de conocimientos de acuerdo con la naturaleza de la carrera, sino también de las destrezas, las habilidades y las actitudes establecidas en el currículo y definidas en el perfil de salida.		Satisfactorio
3.2.6 La propuesta de evaluación debe ser presentada y explicada a los estudiantes durante las dos primeras semanas de clase.	Estándar 18: Durante las dos primeras semanas de clase, el 100% de los estudiantes de cada curso debe ser informado sobre la propuesta de evaluación y recibir una clara explicación acerca de ésta.	Satisfactorio
3.2.7 Debe haber concordancia entre los métodos de enseñanza y aprendizaje y los métodos de evaluación de los aprendizajes.		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

3.2.1 Congruencia entre los objetivos del plan de estudios, el curso y el tipo de estrategia, y las actividades de aprendizaje puestas en práctica

El plan de estudios de la carrera comprende bloques de materias, incluidas materias de formación humanística (los estudios generales), materias de formación básica general de un ingeniero topógrafo (matemática, física, idioma diferente al español y legislación catastral), y las propias de formación disciplinar en las áreas de desarrollo de la carrera.

Estos bloques de cursos y sus estrategias de aprendizaje responden a los objetivos planteados en el plan de estudios 2019 (Evidencia 150), los cuales responden a la finalidad de formar profesionales con capacidad para gestionar información sobre la superficie terrestre y su entorno cercano.

En este documento se plantea que los profesionales graduados en topografía y geodesia deben además ser capaces de suministrar información gráfica, numérica y literal de una porción de terreno o un territorio para ser usada como una herramienta para el desarrollo de proyectos socioeconómicos; para lo cual la carrera incorpora cursos como Dibujo Topográfico asistido por Computadora, Topografía I y II, Topografía de Vías I y II, Catastro I y II, Diseño Geodésico I y II, entre otros.

Por otra parte, se estipula que los profesionales deben ser formados con rigurosidad técnica y ética en el campo de las mediciones, recolección, procesamiento de datos y análisis de resultados, para la determinación de la forma y dimensiones de la Tierra; para ello se incluyen cursos como, diseño de

Sistemas de Información Territorial, Teledetección, Sistemas de Información Geográfica I y II, Fotogrametría I y II, Física I y II para Topografía, Matemática General, Topografía I y II, entre otros. Finalmente, se menciona que los graduados deberán ser reflexivos, creativos, autónomos y comprometidos con la sociedad; características que se procuran alcanzar a través de todos los cursos mediante metodologías de enseñanza y aprendizaje orientadas a promover la reflexión, el análisis crítico, la creatividad, la autonomía, y la sensibilidad por la sociedad y el ser humano. La incorporación de los cursos optativos disciplinares: Principios de Innovación y Emprendimiento en la Ingeniería, Fundamentos para la Gerencia de Proyectos de Ingeniería Geomática, Principios de Innovación y Emprendimiento en la Ingeniería, Fundamentos para la Gerencia de Proyectos de Ingeniería Geomática, Introducción a la Gestión de Riesgo, Fundamentos de Teledetección con Imágenes de Radar, Inteligencia Artificial y Big Data en Geomática (Evidencia 151), entre otros, también contribuyen en el logro de este objetivo del plan de estudios actual.

La forma de abordar los objetivos en la práctica de enseñanza aprendizaje consiste en trabajo de aula, por un lado, abordando la parte de teoría organizado por el profesor, el trabajo independiente por parte del estudiante a través de tareas, investigaciones, el trabajo práctico en el campo, toma de datos, el análisis y la presentación de trabajos y discusión nuevamente en el aula. El componente de laboratorio se realiza mediante guías que se presentan al estudiante al iniciar el ciclo lectivo mediante un cronograma de trabajo con las diferentes etapas del proceso, en el cual el estudiante debe planificar, levantar u obtener información de campo, para luego procesar, analizar, discutir y diseñar, finalmente proceder a replantear en el campo la parte que se diseñó.

De este modo los estudiantes no solamente reciben la teoría, sino que de manera inmediata la aplican, la analizan en la realidad, realimentan la discusión en la clase y la utilizan para elaborar diseños de casos reales lo cual permite que la congruencia de los objetivos del plan de estudios no solo sea visible en los contenidos de los cursos sino en las prácticas de enseñanza y aprendizaje puestas en práctica.

3.2.2 Estrategias de enseñanza y aprendizaje congruentes con la naturaleza de la carrera y la asignatura, los objetivos propuestos, las características de los estudiantes, la información, los materiales y los equipos didácticos disponibles

Los métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados en los cursos de Topografía y Geodesia son muy variados. Dada la naturaleza de la carrera, las prácticas de campo son uno de los pilares del proceso de aprendizaje. Según se puede constatar en los programas de los cursos: <https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico-2>

Dentro de los métodos utilizados se incluyen los siguientes:

- ✓ Sesiones teóricas con exposiciones magistrales
- ✓ Exposición de expertos e investigadores
- ✓ Prácticas de campo para aplicar lo estudiado en las sesiones teóricas.
- ✓ Sesiones para la interpretación, análisis, producción, dibujo y proyecciones a partir de la recolección de datos en las prácticas.
- ✓ Estudios de casos
- ✓ Soluciones de problemas mediante la aplicación de conocimientos teóricos, asistidos o no por computadora.
- ✓ Giras de campo
- ✓ Trabajo de laboratorio
- ✓ Sesiones tipo seminario para análisis de casos y leyes.
- ✓ Trabajos en grupo
- ✓ Trabajo individual

- ✓ Lecturas de artículos actuales
- ✓ Exposiciones de estudiantes
- ✓ Investigaciones
- ✓ Guías de práctica para el campo
- ✓ Visita a proyectos con charlas instructivas con especialistas

Como es entendible de acuerdo con la naturaleza de la carrera, cada una de las estrategias que emplea el personal académico para dar las clases, emplea una integración de metodologías activas que comprenden la innovación tecnológica, ejemplo de ello son el emprendimiento en el desarrollo de proyectos directamente con el uso de STEM.

Mediante el proceso de enseñanza y aprendizaje se busca que el estudiante sea actor de un proceso de construcción del conocimiento, a través del trabajo individual y en equipo que involucra investigación, interpretación, análisis y síntesis. Las metodologías empleadas se ajustan a la naturaleza teórico - práctica de la carrera y de los cursos.

A modo de ejemplo, se tiene el curso “Topografía de Vías I”, que consta de dos partes, la teórica, en la cual los docentes promueven el conocimiento de los conceptos y metodologías para ser utilizados en las prácticas, en donde los docentes utilizan explicaciones, exposiciones, ejemplos, entre otros. En la parte práctica, que se desarrolla en campo y en gabinete, se trabajan las labores topográficas propias del diseño de una carretera tales como el cálculo de volúmenes de terracería, diseño y replanteo de curvas circulares adaptadas con espirales, replanteo y marcación de estacas de talud y replanteo y marcación de una tubería de drenaje. Los estudiantes tienen que construir a lo largo del curso un informe tipo portafolio, el cual comprende la documentación de las diversas actividades del curso:

- ✓ Una libreta de campo con características definidas previamente
- ✓ Cálculos de coordenadas de la poligonal del eje definitivo, la nivelación de perfil de la línea definitiva, elementos y datos para replanteo de cada una de las curvas horizontales de la línea definitiva, curvas verticales correspondientes a la subrasante, tabla de espesores y volúmenes.
- ✓ Dibujo de planta del eje del camino, a escala de acuerdo con el formato de lámina planta-perfil
- ✓ Dibujo de las secciones transversales
- ✓ Plano Planta-perfil que debe contener
- ✓ Informe final que contenga introducción, objetivos, metodología, datos, análisis de resultados, conclusiones, recomendaciones, bibliografía, anexos, etc.)

La ETCG provee el equipo necesario para el desarrollo de este curso, tal como estación total, accesorios como cinta métrica, plomo, nivel de mano; para cálculos y dibujos utilizan los laboratorios de la ETCG y se provee acceso al programa AutoCad. Todas estas facilidades favorecen el desarrollo de un curso teórico práctico que opera bajo el principio pedagógico de aprender haciendo. Los cursos de carácter teórico, tales como Geología para Ingeniería y Legislación Catastral, utiliza exposiciones por parte del profesor, investigaciones y exposiciones por parte de los estudiantes, trabajos individuales y grupales.

El tamaño de los grupos está establecido para 20 estudiantes; ya que, la capacidad máxima de los laboratorios en la ETCG es de 20 computadoras; sin importar la naturaleza del curso, ya sea teórico o teórico- práctico. Lo anterior está justificado en la Vicerrectoría de Docencia.

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas en el desarrollo de los cursos, tal como se ha mostrado, son congruentes con la naturaleza de la carrera y la asignatura; los objetivos propuestos; las características de los estudiantes; la información, materiales y equipos didácticos disponibles.

Recientemente, en la estrategia metodológica de los cursos que se imparten en la carrera de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de bachillerato y en la Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de licenciatura se están incorporando metodologías activas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje; entre ellas: aprendizaje basado en problemas, en equipos, aula invertida, cooperativo, orientado a proyectos, estudio de casos. Se adjunta como evidencia el programa del curso de Cálculo Topográfico (Evidencia 152).

3.2.3 Promoción de los aprendizajes cognitivos, el desarrollo de destrezas y la formación de actitudes positivas en el estudiantado

El objetivo primordial de la carrera es incorporar a la sociedad costarricense, profesionales formados con rigurosidad técnica y ética en el campo de las mediciones, recolección, procesamiento de datos y análisis de resultados, para la determinación de la forma y dimensiones de la tierra. Dicho objetivo se traduce, como se ha manifestado en los apartados anteriores, en cursos y metodologías que aseguran la rigurosidad de los aprendizajes cognitivos, el desarrollo de las destrezas técnicas, la prueba de las actitudes para la labor de campo que involucra la carrera, la creatividad y el pensamiento autónomo.

La carrera pertenece a las llamadas ciencias “duras” por los contenidos, por sus procesos, por las tareas de alto rendimiento que deben promover en los estudiantes; esto los faculta para trabajar en ritmos continuos y bajo presión, así como las condiciones medioambientales adversas. Su alto componente práctico y aplicado, que complementa el componente teórico, promueve el aprendizaje cognitivo y su utilización mediante el desarrollo de las destrezas necesarias de un profesional en topografía y geodesia, tales como habilidades para realizar mediciones precisas, producir mapas, entre otras, ejemplo de ellos son los cursos Catastro II y Diseño Geodésico I y II, los cuales, por su naturaleza los estudiantes deben aplicar el conocimiento, las habilidades y destrezas que han adquirido en los cursos previos.

Si es importante destacar que el proceso de formación conlleva la integración de los saberes actitudinales, mismos que buscan promover y establecer una actitud y una relación positiva, debido a que el objetivo es lograr desarrollar un ambiente positivo en cada una de las clases, y que se facilite motivar de forma individual como grupal al estudiantado. Todo esto se resume en activar, desarrollar e incrementar de la mejor forma posible el potencial de aprendizaje de nuestros estudiantes, utilizando la motivación adecuada. Algunas técnicas que se emplean son: poner entusiasmo y pasión en las enseñanzas, tener una actitud positiva, creatividad, respeto, crítica constructiva, entre otros.

3.2.4 Realización de giras y otras actividades formativas fuera de la universidad

La mayoría de los cursos de la carrera, son cursos con laboratorio (aula, laboratorio de cómputo) y de campo con instrumentación. En las prácticas de campo, los estudiantes tienen que recolectar información, la cual deben procesar y obtener un producto final. Para llevar a cabo estos procesos la carrera ofrece facilidades, entre ellas el transporte para la realización de las prácticas fuera del campus universitario. Por otra parte, la carrera cuenta con presupuesto para el pago de los viáticos a los docentes; en el caso de los estudiantes, estos pueden solicitar apoyo económico a la universidad cuando la gira tendrá una duración de más de un día.

La carrera tiene a su disposición 2 vehículos con capacidad para 7 personas, un microbús que es facilitado en el CIDEA o por la Sección de Transportes de la UNA con capacidad para 29 personas, los cuáles se utilizan para el trabajo de campo y giras de los grupos, además se cuenta con dos choferes

asignados permanentemente a la ETCG. De igual forma, la carrera provee el equipo y materiales requeridos para las prácticas de campo y giras.

Es importante mencionar, que actualmente la ETCG se encuentra en proceso de adjudicación de una buseta para las prácticas de campo.

A continuación, se presenta la Tabla 66 con la opinión de los académicos y estudiantes sobre las facilidades que brinda la carrera para realizar giras o actividades fuera de las instalaciones universitarias (Evidencia 153):

Tabla 66: Opinión de los académicos y estudiantes sobre las facilidades que brinda la carrera para realizar giras o actividades fuera de las instalaciones universitarias

	Académicos			Estudiantes		
	Adecuado	Inadecuado	N/A	Adecuado	Inadecuado	N/A
Transporte	63,64%	27,27%	9,09%	48,18%	43,07%	8,76%
Apoyo económico	63,64%	18,18%	18,18%	46,72%	33,58%	19,71%
Hospedaje	54,55%	18,18%	27,27%	40,15%	30,66%	29,20%
Guía de trabajo o información, para la actividad	63,64%	18,18%	18,18%	75,91%	14,60%	9,49%
Material o equipo necesario	100,00%	0,00%	0,00%	78,83%	13,87%	7,30%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del personal académico y estudiantado

De la Tabla 66, según la opinión de los académicos; el transporte, el apoyo económico, el hospedaje y la guía de trabajo es adecuado en un promedio de 61.3%. Mientras que el material o equipo necesario se cumple al 100%. Razón por la cual es muy importante establecer una mejora para fortalecer la permanencia y avance en la carrera del estudiantado, con un análisis socioeconómico adecuado y que considere las características propias de la carrera en el establecimiento de las ayudas económicas para cumplir con todas las actividades requeridas en los cursos.

Por otra parte, la opinión de los estudiantes, el transporte, el apoyo económico y el hospedaje es adecuado en un 45.0%. Mientras que la guía de trabajo y el material o equipo necesario presentan un porcentaje mayor, con un valor promedio de 77.37%.

3.2.5 Los mecanismos de la carrera garantizan la evaluación de los aprendizajes aborda los conocimientos, destrezas y actitudes definidas en su plan de estudio

El proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia se realiza de diferentes maneras y éstas incluyen la evaluación, no sólo de los conocimientos sino también del desarrollo de destrezas, habilidades, y actitudes. Una revisión de los mecanismos de evaluación de los cursos permite corroborar tal afirmación, dado que la evaluación de los cursos incluye:

- ✓ Proyectos
- ✓ Trabajos de investigación
- ✓ Trabajo en clase
- ✓ Reportes e informes de prácticas
- ✓ Exposiciones o presentaciones
- ✓ Exámenes parciales y finales
- ✓ Pruebas cortas
- ✓ Análisis de lecturas
- ✓ Asistencia y participación en clases, giras y prácticas
- ✓ Libretas de campo
- ✓ Estudios de casos
- ✓ Desarrollo de prácticas de laboratorio
- ✓ Desarrollo de prácticas de campo

La mayoría de los cursos contiene en su evaluación proyectos que involucran la investigación, cálculos e interpretación, análisis de resultados, dibujo y generación de recomendaciones. Estos proyectos permiten la evaluación de destrezas y habilidades relacionadas con la futura labor de los profesionales, mismos que se reflejan en la descripción de cada uno en el plan de estudios, donde se facilita la integración de habilidades, destrezas y actitudes en todos los cursos.

Algunos cursos especialmente de carácter teórico son más conservadores en su estrategia evaluativa, estos consideran prioritariamente los conocimientos, los cuales son evaluados por medio de tareas, ejercicios cortos, exámenes parciales y finales.

Los cursos teórico-prácticos se evalúan mediante informes acompañados de investigaciones, que luego deben ser expuestos, analizados y sintetizados ante el resto de los compañeros. También en la parte práctica, además del informe se deben realizar levantamientos y replanteos de campo, que corresponde al diseño, planificación y trazado de líneas principalmente, lo que evidentemente aporta en la valoración de destrezas y habilidades para el trabajo topográfico y geodésico, proceso que conlleva la integración de actitudes con la aplicación de valores en cada uno de los aspectos del curso.

Según lo expuesto, la evaluación de los aprendizajes, en la mayoría de los cursos, se incluye no sólo la evaluación de conocimientos de acuerdo con la naturaleza de la carrera, sino también de las destrezas, las habilidades y las actitudes que implica el quehacer topográfico y geodésico.

3.2.6 Concordancia entre la propuesta de Evaluación presentada y explicada al estudiantado

El Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional es la normativa que define lo relacionado con el programa del curso, su revisión, discusión y entrega. Esto está descrito en los artículos siguientes (Evidencia 154):

- ✓ Artículo 11. Contenido del programa del curso (p.6): *"El programa del curso debe contener como mínimo: nombre y código del curso, período lectivo, año, nombre del docente, número de créditos, horas presenciales contacto (teoría, laboratorio, práctica y otras actividades semejantes, realizadas en un horario y fecha determinada), horario de atención a estudiantes, horas de estudio independiente (actividad académica no presencial del estudiante), requisitos y correquisitos, descripción general del curso, objetivos o propósitos, contenidos, estrategia metodológica y evaluativa, cronograma, la bibliografía. La obligatoriedad de asistencia presencial de los estudiantes a los cursos deberá estar indicada en el respectivo programa de curso, fundamentada en la naturaleza y enfoque metodológico del mismo y en concordancia*

con la normativa vigente. Las técnicas e instrumentos de evaluación para los cursos deben establecerse en el programa con las respectivas fechas en que se realizarán".

- ✓ Artículo 12. Elaboración, discusión y ejecución del programa del curso (p.6): *"La propuesta del programa del curso debe ser elaborada por el o los docentes que imparten la materia y discutida en el equipo de la carrera a que pertenece el curso, de conformidad con los lineamientos curriculares de la Institución y el perfil profesional propuesto en el plan de estudios de la carrera. Le corresponderá a la Dirección de la Unidad Académica aprobar los programas de curso en cada ciclo lectivo, garantizar el cumplimiento del programa y el seguimiento del trabajo que se desarrolle en el aula."*
- ✓ Artículo 13. Entrega de la propuesta de los programas a la dirección de la Unidad académica (p.7): *"Es obligación de los docentes entregar a la Dirección de la Unidad Académica, una versión digital y dos copias de los programas definitivos de los cursos que impartirán y de las estrategias metodológicas y de evaluación específicas para la atención de los estudiantes con necesidades educativas especiales, para los efectos institucionales correspondientes. Es responsabilidad de la Unidad Académica mantener en archivo digital y escrito los programas de los cursos tanto propios como de servicio"*.
- ✓ Artículo 14. (Lectura y entrega de la propuesta de programa a los estudiantes, p.5): *"Los docentes deberán entregar a cada estudiante el programa del curso, en la primera semana de cada período lectivo, para su análisis e incorporación de las observaciones pertinentes"*.

A continuación, se presenta la Tabla 67 con el porcentaje de estudiantes que afirman que durante las dos primeras semanas de clase se les informó sobre la propuesta de evaluación de cada curso matriculado (Evidencia 155):

Tabla 67: Porcentaje de estudiantes que afirman que durante las dos primeras semanas de clase se les informó sobre la propuesta de evaluación de cada curso matriculado

	Estudiantes primer ingreso	Estudiantes Regulares
Sí	97,87%	91,24%
No	2,13%	8,76%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado

De la Tabla 67, se desprende que un 97.87% de los estudiantes de primer ingreso y un 91.24% de los estudiantes regulares se les informó en las dos primeras semanas de clase la propuesta de evaluación. A continuación, se presenta la Tabla 68 sobre el porcentaje de estudiantes que afirman que se les explicaron todos los detalles de la propuesta de evaluación (Evidencia 155):

Tabla 68: Porcentaje de estudiantes que afirman que se les explicaron todos los detalles de la propuesta de evaluación

	Estudiantes primer ingreso	Estudiantes Regulares
Sí	100,00%	91,97%
No	0,00%	8,03%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado

De acuerdo con la Tabla 67, el 100 % de los estudiantes de primer ingreso y un 91.97% de los estudiantes regulares afirman que se les explicaron todos los detalles de la propuesta de evaluación.

Conforme a los resultados de opinión los estudiantes demuestran que el Estándar 18 no se cumple al 100% (solamente los estudiantes de primer ingreso cumplen con el 100%, según Tabla 67) pero, es importante destacar que los programas de los cursos se publican en la página web de la ETCG partir del año 2021:

Estos programas se ponen de conocimiento a los estudiantes en la página web de la ETCG en las primeras dos semanas de cada semestre lectivo. Pero, a partir del 2023 los programas de los cursos son avalados y firmados por los mismos estudiantes, los cuales son subidos a la página web de la ETCG.

<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/documento-electronico/17-programas-cursos/45-2023-programas-cursos>

Otro aspecto por mencionar es que al inicio del curso se da el caso de que algunos estudiantes se ausentan de las lecciones; por lo que, dichos estudiantes no tienen conocimiento de la exposición de los programas de los cursos por parte de los docentes, mismo que en caso de dudas el estudiante consulta con el docente para aclarar dudas.

Por lo tanto, con lo expuesto anteriormente, se considera que se cumple con el Estándar 18.

3.2.7 Concordancia entre métodos de enseñanza y aprendizajes y evaluación de aprendizajes

En los apartados anteriores se describieron los métodos de enseñanza y aprendizaje empleados en los diversos tipos de cursos, asimismo se plantearon las estrategias de evaluación aplicadas, por cuanto se puede inferir la concordancia existente entre éstos. En los cursos con componente práctico es más visible dicha relación debido a que la evaluación está integrada en las diversas actividades realizadas como parte de los cursos. En los demás cursos, luego del análisis, se visualiza la congruencia entre la propuesta metodológica y las estrategias de evaluación utilizadas.

A continuación, se presenta la Tabla 69 sobre la opinión de los estudiantes sobre la concordancia entre la metodología de enseñanza y aprendizaje y los métodos de evaluación de los aprendizajes (Evidencia 156):

Tabla 69: Opinión de los estudiantes sobre la concordancia entre la metodología de enseñanza y aprendizaje y los métodos de evaluación de los aprendizajes

	Porcentaje de Estudiantes
Alta	54,74%
Media	43,07%
Baja	2,19%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado

De acuerdo con la Tabla 69, solamente el 2.19% de los estudiantes indican que existe una baja concordancia entre la metodología de enseñanza y aprendizajes y los métodos de evaluación de los aprendizajes. Mientras que un 54.74% de los estudiantes la considera alta y un 43.07% la considera media.

Áreas de mejora detectadas

En esta área las acciones para mejorar del criterio 3.2.4. es:

- ✓ Recurso de transporte.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 70: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Metodología enseñanza-aprendizaje

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
179.	Justificación en el texto Plan de Estudios 2019 Cursos optativos disciplinares	- Evidencia 150 Evidencia 151
180.	Justificación en el texto Programa del curso de Cálculo Topográfico	- Evidencia 152
181.	Justificación en el texto	-
182.	Justificación en el texto	-
183.	Opinión de los académicos y estudiantes sobre las facilidades que brinda la carrera para realizar giras o actividades fuera de las instalaciones universitarias	Evidencia 153
184.	Justificación en el texto	-
185.	Reglamento general del proceso de enseñanza y aprendizaje de la universidad nacional Porcentaje de estudiantes que afirman que durante las dos primeras semanas de clase se les informó sobre la propuesta de evaluación de cada curso matriculado. Porcentaje de estudiantes que afirman que se les explicaron todos los detalles de la propuesta de evaluación	Evidencia 154 Evidencia 155 Evidencia 155
186.	Opinión de los estudiantes sobre la concordancia entre la metodología de enseñanza y aprendizaje y los métodos de evaluación de los aprendizajes	Evidencia 156

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

4.3. Componente: 3.3 Gestión de la carrera

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 71: Síntesis de cumplimiento de criterios de Gestión de la Carrera

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
3.3.1 Se debe contar con documentación oficial sobre la estructura organizativa y el de funcionamiento de la universidad, de la unidad académica y de la carrera en particular.		Satisfactorio
3.3.2 La carrera debe contar con un plan estratégico que oriente su desarrollo y su funcionamiento, el cual debe contener como mínimo: los objetivos, las acciones, los indicadores de cumplimiento y un cronograma.		Satisfactorio
3.3.3 La Universidad en general y la carrera en particular deben contar con mecanismos y recursos para registrar y ofrecer estadísticas e información anual del personal académico carga, cursos y grupos, resultados de evaluaciones, producción intelectual y otros para uso y retroalimentación de la carrera.		Satisfactorio
3.3.4 Es necesario que exista un clima de trabajo que propicie el logro de los objetivos educativos de la carrera.	Estándar 19: Al menos un 70% del personal que labora en la carrera debe reportar la existencia de un clima de trabajo que propicie el logro de los objetivos educativos de la carrera.	Satisfactorio
3.3.5 Deben existir una normativa y un procedimiento para nombrar la persona que ocupe la dirección de la carrera.	Estándar 20: La persona que ocupe la dirección de la carrera debe dedicar al menos medio tiempo a las labores de dirección.	Satisfactorio
3.3.6 La persona que ocupe la dirección debe reunir condiciones de idoneidad y liderazgo para el puesto.		Satisfactorio
3.3.7 Se debe contar con un núcleo académico encargado de la orientación y la gestión de la carrera para que ésta no tenga un carácter unipersonal.		Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
3.3.8 La dirección de la carrera debe ejercer un control efectivo de la ejecución del plan de estudios.		Satisfactorio
3.3.9 La dirección tiene la responsabilidad de informar al personal académico y a los estudiantes sobre los cambios en el plan de estudios, con anticipación a su puesta en vigencia.		Satisfactorio
3.3.10 La dirección debe tener mecanismos claramente establecidos para la coordinación con otras instancias académicas vinculadas con la ejecución del plan de estudios.		Satisfactorio
3.3.11 Debe contarse con mecanismos establecidos de evaluación, revisión, reflexión y actualización periódica del plan de estudios.		Satisfactorio
3.3.12 Las modificaciones introducidas al plan de estudios deben estar debidamente documentadas y aprobadas según lo que corresponda.		Satisfactorio
3.3.13 Deben existir espacios de reunión conjunta entre el personal académico y la dirección de manera periódica, de tal forma que posibiliten la información, la coordinación, el diálogo y la opinión sobre los aspectos académicos y administrativos de la carrera.		Satisfactorio
3.3.14 Se deben realizar actividades formales periódicas con el personal académico para conocer, analizar, evaluar y tomar decisiones, sobre aspectos relativos a la carrera, considerando la opinión de estudiantes, graduados y de sus empleadores.		Satisfactorio
3.3.15 Se debe contar con mecanismos formales de coordinación, integración, acción conjunta y seguimiento entre el personal académico que ofrece un mismo curso, del mismo nivel o eje curricular de la carrera.		Satisfactorio
3.3.16 Deben existir revisiones periódicas sobre la conveniencia para los estudiantes de la oferta de cursos y sus horarios.		Satisfactorio
3.3.17 Se debe garantizar el acceso de todos los estudiantes a los cursos de la carrera.	Estándar 21: El 100% de los cursos deben ofrecerse de acuerdo con la programación establecida en el plan de estudios, al menos una vez al año	Satisfactorio
3.3.18 Deben existir políticas para el reemplazo del personal académico.		Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
3.3.19 La carrera debe contar con un programa de inducción para el personal académico y administrativo nuevo.		Satisfactorio
3.3.20 Deben existir evidencias de que la carrera incorpora en su gestión el mejoramiento continuo, como parte de los resultados de su evaluación.		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

3.3.1 La estructura organizativa de la UNA está debidamente oficializada y descrita en su Estatuto Orgánico, y ha sido expuesta en el Capítulo 1 de este informe. Esto aplica también a la instancia académica y la carrera según lo descrito y se respalda con las evidencias que se aportan.

El Estatuto Orgánico de la UNA describe en el artículo 23 la estructura organizativa y funcionamiento de la institución, se debe tomar en cuenta que este documento es el que orienta el funcionamiento de las unidades académicas y de todos los ámbitos e instancias de la UNA. De acuerdo con este documento, la universidad está constituida por la totalidad de los órganos responsables de los procesos permanentes de planificación universitaria, resultado del conjunto de tres modelos (Evidencia 157).

- ✓ Modelo de gobierno: conformado por asambleas como instancias de definición de metas, fines y orientaciones
- ✓ Modelo de gestión académica: conformado por consejos
- ✓ Modelo administrativo: cuyos responsables son electos democráticamente y en su orden jerárquico son: el rector, los decanos de facultad, centro y sede regional y los directores de unidad académica.

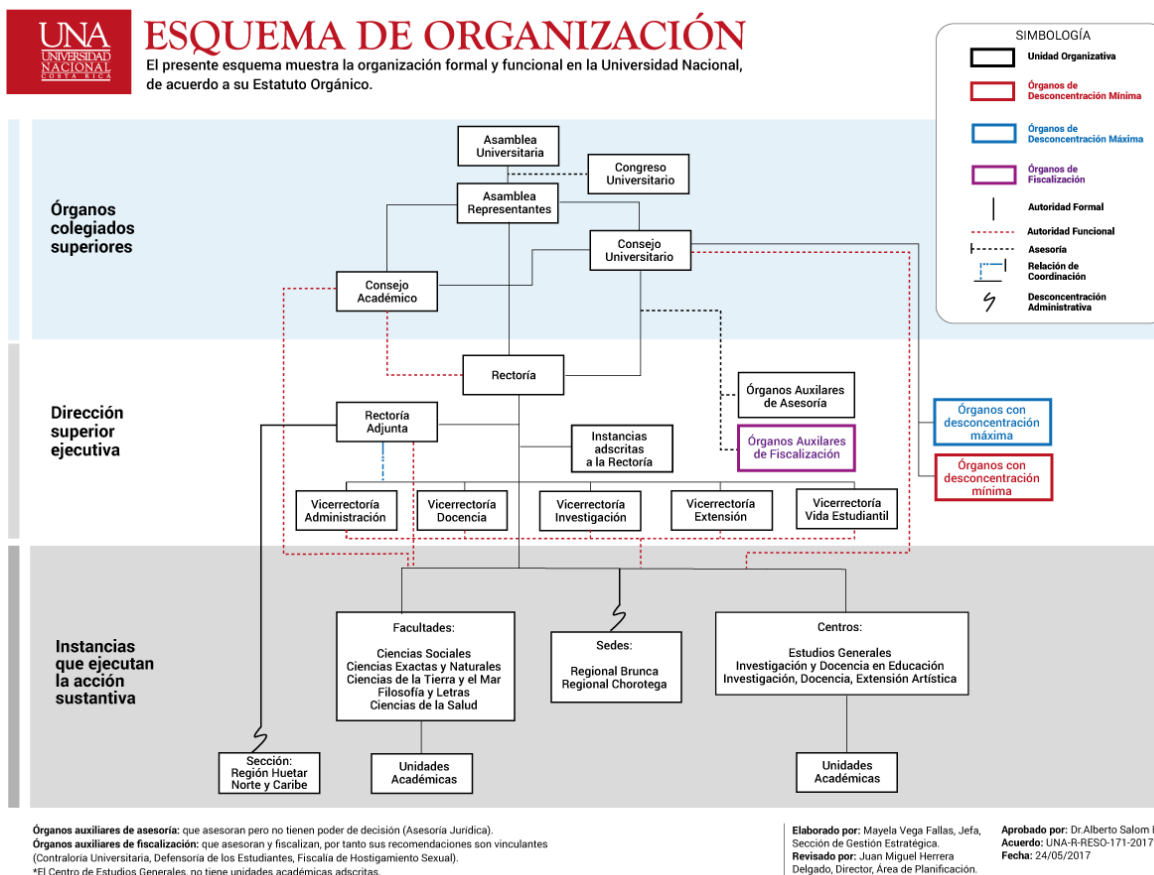


Figura 3: Estructura Organizacional UNA

Fuente: <https://www.una.ac.cr/>

Relacionado con la estructura funcional operativo-académico la UNA, esta se organiza en facultades, centros, sedes, sección regional y sede interuniversitaria, según se depende del capítulo II del EO (Evidencia 158). Las facultades a su vez están integradas por unidades académicas, que son las unidades donde se desarrolla la acción sustantiva de la UNA. Existen cinco facultades, tres centros, cinco sedes regionales, un recinto universitario y una sede interuniversitaria.

Dentro de la organización de las instancias ejecutoras se debe tomar en cuenta que estamos incluidos en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, a la cual están adscritas las siguientes unidades académicas: Escuela de Química, Escuela de Informática, Escuela de Matemática; Departamento de Física, Escuela de Ciencias Biológicas y Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia (ETCG). Es en esta última que se ubica la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia, la cual otorga el grado académico de Licenciatura y tiene como salida lateral el título de ingeniero topógrafo con grado de Bachillerato. Relacionado con la estructura organizativa de la ETCG, el Estatuto Orgánico en los artículos 60 al 75 detalla la organización y funcionamiento de las Unidades Académicas, instancias responsables de la ejecución del quehacer académico (Evidencia 159). La siguiente tabla resume esta organización en orden jerárquico:

Tabla 72: Estructura organizativa de la carrera, de acuerdo con el EO de la UNA

Órgano / entidad	Función principal	Artículo del EO
Asamblea Plebiscitaria de Unidad Académica	Elegir / destituir a quienes ocupan la Dirección de la UA	60, 61
Asamblea de Unidad Académica	Órgano colegiado encargado de tomar decisiones estratégicas para el adecuado funcionamiento del quehacer académico y administrativo	62, 63, 64
Asamblea de académicos	Órgano colegiado de reflexión y diálogo que orienta el desarrollo académico de la unidad	65, 66, 67
Consejo de Unidad Académica	Instancia responsable de la gestión académica de la unidad	68, 69, 70
Dirección de la Unidad Académica	Superior jerárquico responsable de dirigir la gestión académica y administrativa de la unidad	71, 72, 73
Subdirección de la Unidad Académica	Desempeñar funciones propias y aquellas que le delegue el director, asume con éste la responsabilidad en la rendición de cuentas	74, 75

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en la información del Estatuto Orgánico, Universidad Nacional. 2015

En síntesis, en la UNA se cuenta con una estructura organizativa definida por el Estatuto Orgánico, que rige el funcionamiento y gestión institucional, de las unidades académicas y de las carreras.

3.3.2 Plan estratégico de la carrera que orienta el desarrollo y funcionamiento

La planificación estratégica de la Universidad Nacional está plasmada en el Plan de Mediano Plazo Institucional (PMPI) 2023-2027, que fue aprobado por la Asamblea de Representantes de la UNA (órgano máximo en la estructura de la UNA), el 15 de julio de 2022 (Evidencia 160).

Este PMPI tiene los resultados de los procesos institucionales tales como: la implementación del Estatuto Orgánico, la creación, modificación o supresión de la norma institucional; así como temas estratégicos incluidos en el Plan de Mediano Plazo 2017-2021 que se mantienen vigentes para el próximo quinquenio. Este proceso fue desarrollado por cada unidad académica, e integrado por facultades, por lo que le corresponde a la ETCG cumplir con las metas y actividades propuestas, que orientan su desarrollo y funcionamiento (Evidencia 161).

Cada año la UNA elabora el Plan Operativo Anual Institucional (POAI) el cual está directamente vinculado con el PMPI, en el cual cada UA debe elaborar su propio POA, el cual está vinculado con el POAI de la UNA. Por medio de una circular APEUNA brinda las indicaciones para la formulación del Plan Operativo Anual POA de la UA, misma que se muestra el POA de la ETCG para el año 2024 en la Evidencia 162.

Finalmente, tal y como lo solicita la normativa institucional, la evaluación del POA se hace dos veces por año, producto de esta evaluación, se determinó que la ETCG cumplió con los tres objetivos

planteados en su POA 2023, según se muestra en la Evidencia 163. En resumen, los objetivos planteados por la carrera son:

- ✓ Implementar gradualmente el sistema de gestión de la calidad para la excelencia que promueva la planificación y ejecución orientada a la mejora continua y pertinente de todo el quehacer de la Escuela de Topografía, Catastro y geodesia.
- ✓ Fortalecer la realización de la acción sustantiva con abordajes multi, inter y transdisciplinarios (MIT) orientados a la gestión y transferencia de conocimientos, el diálogo e intercambio de saberes y la creación simbólica, cultural y artística para propiciar el desarrollo humano sostenible.
- ✓ Posicionar la ETCG como referente en las regiones y territorios mediante el fortalecimiento de las Sedes y Sección Regional y las acciones de colaboración y articulación entre facultades, Centros, universidades y otras instituciones para promover el desarrollo humano sostenible e incidir en el bienestar integral de las comunidades en todo el país.

3.3.3 Mecanismos y recursos con los cuales en esta carrera se registran estadísticas e información anual del personal académico incluyendo carga, cursos y grupos, resultados de evaluaciones, producción intelectual y otros de la ETCG

En lo que respecta al manejo de la información del Personal Académico, es necesario indicar que la Unidad Académica cuenta con diversas estrategias que brinda la UNA para tal efecto:

- ✓ La contratación de un profesional por primera vez requiere haber sido evaluado por la Comisión de Atestado y publicado con el debido proceso, al que se le completa la información personal y son remitidos los datos al Departamento de Recursos Humanos de la Universidad.
- ✓ Las personas a cargo de la dirección y subdirección previo a cada ciclo lectivo realizan una propuesta de distribución de carga académica, que es presentada al Consejo de Unidad y comunicada a cada docente con su propuesta tentativa de carga, se muestra un ejemplo en la Evidencia 164.
- ✓ Finalizada la matrícula de cada ciclo lectivo se formaliza la carga para cada uno de los académicos de acuerdo con el análisis de resultados logrados, en la Evidencia 165 se observa el profesor asignado, el horario, el aula y la cantidad de cupos abiertos para cada curso y es incluida en el SIGESA en el respectivo nombramiento, donde se identifica la jornada de contratación, fecha de contratación, tipo de contratación, carrera en la que trabaja, cursos y grupos asignados, distribución de su jornada académica, participación en proyectos de investigación y extensión (Evidencia 166).
- ✓ El Programa de Recursos Humanos el historial laboral de un académico, en la Evidencia 167 se adjunta un ejemplo.

La información que se respalda en cada uno de los reportes de los sistemas de la UNA como lo son Banner y SIGESA facilita a la Unidad Académica la organización y planificación de cada una de las jornadas académicas en cada ciclo lectivo, así como para la planificación de otros recursos como permiten a la UA tener información histórica sobre su oferta académica y para la toma de decisiones en cuanto a la asignación son las becas y capacitaciones. A la vez de que se facilita la inclusión de producción académica por parte de cada uno de los académicos, como instrumento de información.

3.3.4 Descripción del clima de trabajo

El 100% del personal administrativo y el 90% del personal académico encuestado, reporta que el clima de trabajo en la ETCG favorece el logro de los objetivos de la carrera (Evidencia 168). Esta opinión favorable responde al hecho que existe integración del personal administrativo y académico, en un mismo espacio físico, que facilita la comunicación y convivencia en el quehacer cotidiano de la carrera, aspecto que muestra el cumplimiento del Estándar 19.

3.3.5 Normativa y procedimientos para nombrar la persona que ocupe la dirección de la carrera y 3.3.6 Características de idoneidad y liderazgo de la persona para el puesto

El Estatuto Orgánico de la UNA en el artículo 72 establece los requerimientos para nombrar al personal encargado de la dirección de la carrera, y la jornada de contratación respectiva. En esta carrera:

- a) Poseer al menos el grado de maestría.
- b) Contar con al menos la categoría de profesor II o su equivalente.
- c) Contar con al menos cinco años de experiencia académica universitaria.

Las personas a cargo de la dirección y subdirección son electas siguiendo las indicaciones del Estatuto Orgánico de la UNA y el proceso del TEUNA. En el artículo 60 del EO se indica:

“Cada unidad académica contará con una asamblea plebiscitaria encargada de elegir, y por causas justificadas destituir, a quienes ejercen los cargos de director o subdirector, así como levantar requisitos según lo dispuesto en el artículo 91.”

Y por su parte el TEUNA mediante el Reglamento del Tribunal Electoral Universitario es responsable del procedimiento:

- a) Realizar la inscripción de candidatura
- b) Declaratoria de oficialización de inscripción de candidaturas
- c) Proceso de votación y elección
- d) Declaratoria de resultados

Y el Consejo Universitario es el ente encargado de realizar la juramentación del personal electo al cargo de dirección y subdirección de la unidad académica.

La jornada académica de quienes ocupan la dirección y subdirección son respectivamente de 30 horas y 20 horas. Y su periodo de nombramiento está vigente con el siguiente detalle:

- a) Dirección desde 07 de mayo de 2021 hasta el 30 de setiembre de 2025
- b) Subdirección: desde el 28 de octubre de 2021 hasta el 30 de setiembre de 2025

El perfil de la directora responde a los requisitos establecidos en el EO y fue elegida en apego a los mismos. En la Evidencia 169 se adjunta el Currículo Vitae de la actual directora.

El 95% del personal académico y 62.77% del estudiantado está de acuerdo con la idoneidad y liderazgo de quien ocupa el cargo de dirección (Evidencia 170). Es importante indicar que el estudiantado actualmente no percibe las personas a cargo y minimizan la relación integral de la carrera con la debida gestión que se realiza, a pesar de que se realizan actividades de forma directa con ellos. Se cumple el Estándar 20, al realizarse nombramiento de la persona a cargo de la dirección con 30 horas.

3.3.7 Núcleo académico encargado de la orientación y gestión de la carrera

La gestión de la carrera se aborda por parte de los siguientes responsables según lo que establece el Estatuto Orgánico:



Figura 4: Núcleo organizativo de la Unidad Académica

Se destaca que las personas a cargo de la dirección y subdirección de la Unidad Académica son las responsables de realizar todas las gestiones que se integran al quehacer académico curricular como extracurricular con el apoyo de todo el personal, dentro las actividades se tienen:

Coordinación de comisiones

Atención al personal

Propuesta e implementación de actividades

Reuniones con estudiantes por medio de los grupos (asociación, voluntarios, mentores, etc)

Integración y coordinación con grupos de estudiantes

3.3.8 Control de la dirección en la ejecución del plan de estudios e 3.3.9 Información para los académicos y estudiantes sobre modificaciones en el plan de estudios

La Dirección de la Unidad Académica controla la ejecución del plan de estudio para cumplir con lo establecido en la malla curricular vigente, a efectos de establecer la oferta de cursos por ciclo. Una vez establecida dicha oferta se realiza una distribución de profesores para cada curso de acuerdo con la especialidad de cada docente, se presenta ante el Consejo Académico de la Unidad, para su aprobación definitiva.

Antes de iniciar el ciclo lectivo, cada docente debe presentar ante la Dirección de la Escuela, la propuesta del programa de curso con los lineamientos mínimos establecidos en el Reglamento General del Proceso Enseñanza Aprendizaje, una Instrucción que brinda la VD y las indicaciones dadas por la dirección por medio de una circular (Evidencia 171).

Es importante indicar que al final de cada ciclo lectivo cada profesor debe presentar una evaluación sobre el desarrollo de sus cursos, donde se indican los objetivos y contenidos que no se cumplieron (si es el caso) y las causas de ello; además, se dan recomendaciones sobre cómo mejorar el curso.

Dando seguimiento a los procesos anteriores de acciones de mejoramiento y la información brindada en cada informe de evaluación de resultados de cursos, la carrera continúa efectuando controles a los mecanismos sistemáticos de actualización, ejecución, evaluación y seguimiento del plan de estudio

por medio de la Comisión de Currículum, la cual es en primera instancia responsable del seguimiento y actualización del plan de estudios y en casos pertinentes analizados recomienda la mejora a la Asamblea de unidad para que sea incorporado en el documento del plan de estudios vigente.

El 95% del personal académico, según la encuesta aplicada, considera que los mecanismos utilizados por la dirección para controlar la ejecución del plan de estudio son adecuados (Evidencia 172).

Es importante tomar en cuenta que los cambios en el plan de estudio son aprobados en Asamblea de Unidad, razón por la cual se consideran informados tanto los estudiantes como los académicos. Cabe destacar que la representación estudiantil tiene en sus funciones la comunicación a toda la población sobre los temas que se traten en la asamblea de unidad, y como medio de divulgación integrado se emplea la página web y las redes sociales.

El 63.50% de los estudiantes regulares señala estar informado sobre los cambios en el plan de estudios antes de la entrada en vigor de estos. Por su parte, 95% de los docentes manifiesta conocer dichos cambios antes de su implementación (Evidencia 173). De acuerdo con la percepción estudiantil no todos están informados, sin embargo, como se muestra en todas las evidencias, la Unidad Académica divulga en todos los medios informativos los cambios que se realicen en el plan de estudios.

3.3.10 Instancias con las cuales se coordina para la ejecución del plan de estudio

La ejecución del plan de estudios requiere de la interrelación con otras instancias académicas de la Universidad Nacional, tales como:

- ✓ Escuela de Matemática
- ✓ Escuela de Literatura
- ✓ Departamento de Física
- ✓ Centro de Estudios Generales

Estas Unidades Académicas ofrecen cursos de servicio de materias que conforman la malla curricular del plan de estudio de la carrera. Con ellas se coordina la definición de horarios, resolución de problemas que se les presentan a los estudiantes, equiparación y reconocimiento de cursos en el plan de estudios, entre otros.

Para efectuar una coordinación eficiente y eficaz, los encargados de las distintas instancias se comunican a través de recursos formales para conocer la oferta académica por ciclo lectivo que sirven como un canal de coordinación entre la dirección y subdirección de la carrera con otras unidades académicas o administrativas que se hallan vinculadas con la ejecución del plan de estudios, como ejemplo: correos electrónicos, oficios, llamadas telefónicas, consultas por medio de Microsoft Teams®.

3.3.11 Mecanismos establecidos de evaluación, revisión, reflexión y actualización del plan de estudios

A nivel de la carrera y a efectos de darle seguimiento al plan de estudios se cuenta con la Comisión de Currículum de la ETCG, la cual está conformada por la persona a cargo de la Subdirección, tres académicos y un estudiante. Esta comisión tiene la tarea de efectuar la evaluación, revisión y actualización del plan de estudio.

Como insumo para la CC, al finalizar cada ciclo lectivo, cada docente debe efectuar la evaluación de su curso, de forma que esta es otra fuente de información para la revisión del plan de estudio.

Por su parte se realizan reuniones con personas graduadas y empleadores que brindan insumos para el mejoramiento y actualización del plan de estudios anualmente.

El 56.20% de los estudiantes regulares y 85% de los docentes manifiesta conocer los mecanismos de la evaluación, revisión, reflexión y actualización periódica del plan de estudios (Evidencia 174). Ante la consulta en la encuesta el estudiantado manifiesta en un bajo porcentaje el conocimiento de la información relacionada con este criterio, pero la gestión de carrera brinda la información en la página web y redes sociales, además de cada una de las actividades en las que participan los estudiantes como lo son la Inducción, Asamblea de Unidad, Reuniones con la asociación de estudiantes y pantalla informativa, por lo que se considera que toda la información del plan de estudios es brindada al estudiantado.

3.3.12 Documentación y aprobación de las modificaciones introducidas en el plan de estudios

El plan de estudios ha tenido los siguientes cambios en el periodo 2019-2024, mismo que se muestra en la Evidencia 175:

- ✓ Adaptación de Cursos de Física I para Topografía y Física II para Topografía, junto a los respectivos laboratorios.
- ✓ Requisitos del curso de TGF408 Sistemas de Satelitales de Navegación Global
- ✓ Acatamiento a la Instrucción UNA-VD-DISC-005-2022 en los Trabajos Finales de Graduación
- ✓ Inclusión de cursos optativos

3.3.13 Espacios de coordinación conjunta entre el personal académico y la dirección para coordinación, diálogo y opinión sobre aspectos académicos y administrativos

La Unidad Académica tiene estructurado en la circular 001 de cada año, la definición del día a la semana, tomando en cuenta que cada académico debe realizar una declaración jurada con la indicación del tiempo para reuniones de acuerdo con su asignación de tiempo, para las reuniones de las diferentes organizaciones internas como lo son:

- ✓ Asambleas de Unidad convocada de forma ordinaria al menos dos veces por año
- ✓ Asambleas de Académicos convocada de forma ordinaria al menos dos veces por año
- ✓ Consejo académico, se reúne cada quince días
- ✓ Comisiones de acuerdo con el cronograma que cada una defina
- ✓ Reuniones o talleres de organización, cuando se consideren pertinentes

El 85% de los docentes opina que en la ETCG existen espacios de reunión que posibiliten la información, la coordinación, el diálogo y la opinión sobre aspectos académicos y administrativos de la carrera y el 80% está de acuerdo la frecuencia de estas reuniones (Evidencia 176).

3.3.14 Espacios de actividades formales para conocer, analizar, evaluar y tomar decisiones sobre aspectos relativos a la carrera

Tanto la Asamblea de Académicos como la Asamblea de Unidad y el Consejo Académico son espacios donde se discuten asuntos importantes para la Carrera, tales como: el desarrollo de los cursos que se imparten y los distintos problemas que se vayan presentando, se analizan algunos aspectos relativos al Plan de Estudio, las observaciones derivadas en este caso se trasladan a la Comisión de Currículum para tomar las acciones pertinentes. Se destaca que en tanto en la Asamblea de Unidad como en el Consejo Académico participa representación estudiantil.

Producto de las reuniones de estos órganos se toma la opinión de los docentes sobre la estructura curricular del plan de estudios y se le han hecho dos mejoras como respuesta a las necesidades de modificaciones en cursos optativos.

En los procesos de autoevaluación y revisión del plan de estudios se considera la opinión de estudiantes, graduados y empleadores en relación con una serie de temas relacionados con la carrera. Posteriormente, en las Asambleas de Unidad se discuten los alcances y mejoras propuestas a partir de su opinión.

3.3.15 Mecanismos formales de coordinación, integración, acciones conjuntas y seguimiento entre el personal académico que ofrece un mismo curso, del mismo nivel o eje curricular de la carrera.

La Unidad Académica por medio del Consejo de Unidad emplea como mecanismo de coordinación permanente y principal la conformación de la Comisión de Coordinación integrada por una persona académica de cada uno de los niveles y encabezada por el coordinador de la carrera. Tiene como función integrar los aspectos formales de coordinación, integración, acción conjunta y seguimiento al quehacer académico de la oferta en cada ciclo. Esta Comisión nace como respuesta a las debilidades detectadas en el proceso de autoevaluación anterior.

Se establece para esta Comisión de Coordinación el periodo de reuniones en cada ciclo lectivo, ordinariamente al inicio y fin de cada ciclo y en casos necesarios en el momento que se requiera.

La conformación de este mecanismo ha brindado como resultado a los docentes apoyo entre sí en la definición de material, prácticas y colaboración con el estudiantado de forma que las clases tienen similitud de desarrollo en el proceso de formación a pesar de que lo den diferentes docentes.

Al finalizar cada ciclo lectivo, el coordinador de carrera presenta un informe de los temas más relevantes para conocimiento y en caso de requerir análisis de contenidos de cursos se remite a la Comisión de Currículum.

Con respecto a la opinión de los docentes, el 85% de estos opina que están de acuerdo con los mecanismos para la integración de los cursos y para el seguimiento por parte de los encargados de la carrera (Evidencia 177).

3.3.16 Revisiones periódicas sobre la conveniencia para el estudiantado de la oferta académica

Existe una programación establecida de cursos a través del plan de estudios, que define la oferta de cursos por ciclo. La programación de los cursos se hace siguiendo las directrices de la Vicerrectoría de Docencia, dadas a través del Departamento de Registro de la UNA. En la Evidencia 178 se

muestran un ejemplo de las directrices institucionales que la Vicerrectoría de Docencia brinda por ciclo lectivo, a las cuales la ETCG debe realizar alguna excepcionalidad en relación con los cupos por grupo por la naturaleza de la carrera y condiciones del espacio físico.

Los horarios en la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia se establecen en función de los estudiantes, los requisitos de los cursos y la disponibilidad del personal académico.

La Unidad Académica ofrece horarios de lunes a sábado de las 08:00 horas a las 22:00 horas, definidos en tres franjas horarias: mañana (de las 08:00 horas a las 11:00 horas), tarde (de las 13:00 horas a las 17:00 horas) y noche (de las 18:00 horas a las 22:00 horas). Tomando en cuenta la asignación de todos los cursos integrados (práctica-teoría) en horario de la mañana para las prácticas, y la contraparte en la tarde o noche, y, por su parte los cursos de licenciatura en la franja horaria nocturna a lo largo de la semana y práctica los sábados.

La dirección y subdirección presentan al Consejo académico una propuesta de la oferta académica con la posibilidad de cada curso se brinde en al menos dos horarios diferentes, con el fin de responder a oportunidades que respondan a las necesidades del estudiantado en relación con su planificación de tiempo, en el mejor de los casos, debido a que en algunos casos por la cantidad de estudiantes que se matriculan se deben seguir los lineamientos de la VD y conformar un solo grupo.

En la Evidencia 179 se brinda un ejemplo de datos de planificación y estadística de los resultados de la oferta académica en el II ciclo 2024, y en la Evidencia 180 se muestra por medio de un ejemplo las modificaciones que frecuentemente se deben realizar al finalizar la matrícula del estudiantado.

3.3.17 Acceso de todos los estudiantes a los cursos de la carrera

El plan de estudios de la unidad académica está organizado en ciclos. Para cada uno de los ciclos se realiza la programación de la oferta académica (cumplimiento de Estándar 21), de tal forma que se garantiza la apertura de todos los cursos que corresponden a ese ciclo de acuerdo con la malla curricular, de esta forma se confirma la disponibilidad de todos los cursos con la oferta al menos una vez al año, a la vez que se repite al menos un curso con mayor estadística de repitencia por ciclo lectivo. En la Evidencia 181 se muestra el reporte sobre los grupos abiertos para los dos ciclos lectivos del 2023, según profesor asignado, horario, aula y cantidad de cupos abiertos para cada grupo.

Adicional a la oferta de cursos, los estudiantes tienen la opción de aprobar un determinado curso mediante la presentación de un examen por suficiencia, con el requisito de ser estudiante regular de la carrera y no haber cursado dicha materia anteriormente.

Los cursos que se brindan tienen modalidad presencial. Institucionalmente existe la posibilidad de ofrecer cursos virtuales, aunque estas modalidades no han sido aplicadas en la carrera (exceptuando el periodo de pandemia). La opción en ambos casos está presente institucionalmente, a través del Proceso de Formación Pedagógica y Aprendizaje Digital, de la Vicerrectoría de Docencia, que además de contar con el soporte tecnológico, ofrece capacitaciones para su adecuada utilización.

En la Evidencia 182 se muestra la opinión de los estudiantes sobre la programación de los cursos, el 77.37% está de acuerdo con la programación establecida para los cursos que se ofrecen cada ciclo.

3.3.18 Políticas para reemplazo del personal académico

La sustitución del personal académico se basa en lo que indica el Reglamento de Contratación Laboral de Personal Académico, y los lineamientos que deben acatar las autoridades responsables de la instancia académica:

- ✓ Cumplimiento de los principios, valores y fines de la Universidad.
- ✓ La asignación de los recursos humanos se expresa en función de alcanzar el cumplimiento de los planes estratégicos y operativos de cada instancia y en el ámbito institucional.
- ✓ Coincidencia entre el perfil de la persona que se contrate, con las áreas estratégicas de conocimiento aprobadas por la instancia académica respectiva.
- ✓ Vinculación directa entre el perfil del o la académica por contratar con los programas, proyectos y actividades académicas existentes en la unidad ejecutora, previamente aprobadas.
- ✓ Optimización de los recursos asignados para el nombramiento académico.
- ✓ Existencia de contenido presupuestario para la contratación.

Además, por instrucciones de las autoridades universitarias en el 2023 mediante documentos [UNA-RA-OFIC-487-2023](#) [UNA-APEUNA-OFIC-267-2023](#), la UA estableció en el [UNA-AS-ETCG-ACUE-016-2023](#) las siguientes instrucciones:

- ✓ 2 becas programadas para ejecutar una en el 2026 y otra en el 2027 a nivel de doctorado
- ✓ Plan de Educación Permanente 2023-2027:
 - 1 capacitación en Topografía 2024 y en 2025
 - 1 capacitación en Catastro 2025 y en 2026
 - 1 capacitación en Geodesia 2026 y en 2027
 - 6 capacitaciones en Geomática 2024 y 2027
- ✓ Plan de estabilidad laboral:
 - 1 propiedad para asignar en Topografía 2024
 - 1 propiedad para asignar en Catastro 2024
 - 1 propiedad para asignar en Geodesia 2025

3.3.19 Programa de inducción para el personal académico y administrativo nuevo

Cada vez que el nuevo personal tanto académico como administrativo es contratado la unidad académica, realiza el siguiente proceso:

- ✓ Recibimiento
- ✓ Recorrido por las instalaciones de la unidad académica
- ✓ Presentación de personal académico y administrativo
- ✓ Capacitación:
 - Personal administrativo
 - La asistente administrativa brinda la descripción, normativa y funciones del puesto laboral.
 - Guía y acompaña en el tiempo de prueba
 - Asesora y supervisa en el periodo laboral
 - Personal académico
 - La dirección y subdirección brindan instrucción de funciones y facilitación de material de insumo para apoyo de los cursos asignados

- La asistente administrativa brinda la normativa y trámites de contratación
- Instrucción de desarrollar el núcleo pedagógico que establece la UNA

Cada una de estas acciones permite al personal nuevo, incluirse satisfactorio en el equipo de trabajo, lo que ha permitido de manera efectiva en las labores y en el ambiente laboral.

3.3.20 Incorporación de la gestión el mejoramiento continuo de los resultados de autoevaluación

El proceso de mejora continua de la carrera incluye planificación, ejecución, evaluación de las acciones y mejora continua. Este ciclo en la carrera tiene características:

- ✓ PPAA Actividad docente de mejoramiento de la carrera, los que consideran las disposiciones, decisiones, acciones, responsables y plazos establecidos por la carrera para superar las debilidades detectadas y mantener sus fortalezas
 - Periodo 2017-2024 con el nombre “actividad 0301-21 Proyecto de compromiso de mejoramiento continuo y re-acreditación de la carrera de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de bachillerato e Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de licenciatura
 - Periodo 2025-2029 titulado “Gestión de calidad y aplicación de compromiso de mejoramiento en la carrera de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de Bachillerato e Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de licenciatura”
- ✓ Plan de mediano plazo incluye metas que son incorporadas de acuerdo con las actividades planteadas en el compromiso de mejoramiento de la carrera.
- ✓ Plan de operación anual de la ETCG, acciones estratégicas que provienen de dichos planes de mejoramiento, que garantizan la continuidad de dichas acciones.
- ✓ Desarrollo de Compromiso de Mejoramiento del proceso de autoevaluación anterior.

Para cada uno de los anteriores existe una definición de indicadores de logros que facilitan la determinación de cumplimiento de las actividades planificadas. Como se muestra en la Evidencia 183, 160, 161, 162 y 163 cada uno de los informes y evaluaciones se resaltan los logros alcanzados, demostrando el cumplimiento de cada una de las actividades definidas en el compromiso del mejoramiento anterior.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 73: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Gestión de la carrera

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
187.	Estatuto Orgánico - Gobernanza Estatuto Orgánico - Instancias Ejecutoras Estatuto Orgánico - Estructura Organizativa Unidad Académica	Evidencia 157 Evidencia 158 Evidencia 159

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
188.	Justificado en texto	-
189.	Justificado en texto	-
190.	Plan de Mediano Plazo Institucional (PMPI) 2023-2027 Plan de Mediano Plazo 2017-2021 POA de la ETCG para el año 2024	Evidencia 160 Evidencia 161 Evidencia 162
191.	Evaluación POA de la ETCG para el año 2023	Evidencia 163
192.	Propuesta de distribución de carga académica Ejemplo de estadística de matrícula	Evidencia 164 Evidencia 165
193.	Ejemplo de nombramiento y reporte 2023 Ejemplo historial académico	Evidencia 166 Evidencia 167
194.	Justificación en texto	-
195.	Porcentaje del personal académico y administrativo que reporta un clima de trabajo que favorece el logro de los objetivos educativos de la carrera	Evidencia 168
196.	Justificación en texto	-
197.	Justificación en texto	-
198.	Justificación en texto	-
199.	Justificación en texto	-
200.	Justificación en texto	-
201.	Currículo Vitae de la actual directora	Evidencia 169
202.	Percepción de los académicos y estudiantes de la idoneidad y liderazgo de quien ocupa el cargo de dirección	Evidencia 170
203.	Justificación en texto	-
204.	Justificación en texto	-
205.	Control de ejecución de plan de estudios en programas de cursos	Evidencia 171
206.	Opinión del personal académico sobre la efectividad de los mecanismos con que la dirección de la carrera ejerce control para la ejecución del plan de estudios	Evidencia 172
207.	Personal académico y de estudiantes que reportan estar enterados de los cambios en el plan de estudios, antes de su puesta en vigencia	Evidencia 173
208.	Justificación en texto	-
209.	Justificación en texto	-
210.	Justificación en texto	-
211.	Opinión del personal académico y de los estudiantes acerca de la existencia y calidad de los mecanismos para la evaluación, revisión, reflexión y actualización periódica del plan de estudios	Evidencia 174
212.	Justificación en texto	-
213.	Modificaciones introducidas en el plan de estudios	Evidencia 175
214.	Justificación en texto	-
215.	Opinión sobre espacios de reunión que posibiliten la información, la coordinación, el dialogo y la opinión sobre aspectos académicos y administrativos de la carrera	Evidencia 176
216.	Justificación en texto	-
217.	Justificación en texto	-

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
218.	Opinión sobre mecanismos para la integración de los cursos y para el seguimiento por parte de los encargados de la carrera	Evidencia 177
219.	Ejemplo de las directrices institucionales que la Vicerrectoría de Docencia brinda por ciclo lectivo	Evidencia 178
	Ejemplo de datos de planificación y estadística de los resultados de la oferta académica en el II ciclo 2024	Evidencia 179
	Ejemplo las modificaciones que frecuentemente se deben realizar al finalizar la matrícula del estudiantado	Evidencia 180
220.		Evidencia 181
221.	Justificación en texto	-
222.	Opinión de los estudiantes acerca del acceso a los cursos de la carrera y frecuencia con que se imparten	Evidencia 182
223.	Reglamento de contratación laboral para el personal académico de la Universidad Nacional	Evidencia 18
224.	Justificación en texto	-
225.	Informes de PPAA de Mejoramiento de la carrera	Evidencia 183

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

4.4. Componente: 3.4 Investigación

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 74: Síntesis de cumplimiento de criterios de Investigación

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
3.4.1 Existencia de políticas institucionales y de la carrera que incentiven el pensamiento científico riguroso y guíen todo lo relacionado con la realización y la utilización de investigaciones.		Satisfactorio
3.4.2 La carrera debe tener estrategias claramente establecidas, y desarrollar acciones para que el personal académico esté al día en su campo de conocimiento, por medio de la consulta y la utilización de investigación reciente.		Satisfactorio
3.4.3 La investigación que realiza la carrera debe ser congruente con su naturaleza.		Satisfactorio
3.4.4 El personal académico que realiza actividades de investigación debe contar con los recursos requeridos para cumplir cabalmente con esa labor.		Satisfactorio
3.4.5 Deben existir estrategias y disposiciones expresas dirigidas a incentivar, en el personal académico que imparte materias de la carrera, actividades que impliquen pensamiento científico riguroso, tales como investigaciones científicas, redacción de ensayos,	Estándar 22: La carrera debe ejecutar al menos un proyecto de	Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y del estándar
crítica y evaluación de investigaciones científicas, entre otros.	investigación en áreas propias de su disciplina	
3.4.6 Deben mantenerse relaciones académicas con centros, grupos, redes o programas dedicados a la investigación en el campo disciplinar.		Aceptable
3.4.7 Se debe fomentar la innovación en los proyectos y acciones de investigación.		Aceptable
3.4.8 La carrera debe estimular que los resultados de sus investigaciones se integren a la práctica docente y se compartan entre académicos y estudiantes.		Aceptable
3.4.9 Los resultados de las investigaciones o innovaciones deben ser difundidos mediante publicaciones reconocidas por la comunidad académica y otros mecanismos, para atraer la crítica y la colaboración nacional e internacional.		Aceptable

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

3.4.1 Políticas Institucionales y de la carrera que incentiven el pensamiento científico riguroso y guíe la investigación

En la Evidencia 184 se muestran las políticas de la UNA en relación con la investigación:

- ✓ De acuerdo con el Estatuto Orgánico de la UNA, la investigación tiene rango de acción sustantiva, reconocido así en el artículo 6 de dicho documento. El propio Estatuto Orgánico le confiere en el artículo 46 a la Vicerrectoría de Investigación la responsabilidad de coordinar, asesorar, integrar y formular la acción sustantiva, así como gestionar y promover procesos innovadores en su ámbito de competencia.
- ✓ Por otro lado, el Reglamento de Rectoría, Rectoría Adjunta y Vicerrectorías de la UNA, en el artículo 23 norma las competencias generales de las Vicerrectorías, mientras que, en su artículo 29, indica las competencias específicas de la Vicerrectoría de Investigación
- ✓ En el año 2016 se realizó el Congreso de Investigación, en el cual se definieron las políticas de investigación que guían el quehacer de la UNA en esta área. Dichas políticas fueron aprobadas mediante el acuerdo UNA-SCU-ACUE-032-2018 del Concejo Universitario, en la GACETA ORDINARIA N.º 1-2018 al 31 de enero de 2018
- ✓ En el ámbito de competencia de la ETCG, en el año 2020, mediante el acuerdo UNA-AS-ETCG-05-2020, la Asamblea de Unidad aprobó las líneas de investigación de la unidad académica, para el periodo 2020-2021. En el año 2022, mediante el acuerdo UNA-AS-ETCG-ACUE-007-2022 y la Asamblea de Unidad aprobó el procedimiento para realizar la revisión de las líneas de investigación, las cuales fueron ratificadas para el periodo 2022-2024 mediante el acuerdo UNA-AS-ETCG-ACUE-013-2022.

Por medio de la VI de la UNA, se emiten las directrices administrativas correspondientes a la sistematización de actividades, proyectos y programas que se formulan por parte de las diferentes unidades académicas de la UNA. Además, la VI es la encargada de calendarizar los procesos de

presentación y revisión de nuevas iniciativas, así como la presentación y revisión de informes de avance e informes finales.

Como labor sustantiva, la investigación aporta a la extensión y a la docencia, los elementos necesarios básicos para el desempeño de su quehacer, además deben ser actividades complementarias una con la otra. Esta actividad académica es desarrollada por las unidades académicas: escuelas, departamentos, unidades matriciales, divisiones o institutos y según su especificidad y nivel de complejidad, se organiza en varias modalidades de gestión. La definición de cada modalidad está indicada en Reglamento de Gestión de Programas, Proyectos y Actividades Académicas en la Universidad Nacional. Este reglamento define un “Programa Académico” en el artículo 9, un “Proyecto Académico” en el artículo 10 y una “Actividad Académica” en el artículo 11. Este reglamento también indica a que instancias le corresponde el proceso de aprobación y seguimiento de las propuestas presentadas y aprobadas (Evidencia 185).

Para el seguimiento de estas modalidades en el área de investigación, la UNA definió en el “Manual de Procedimientos para la Gestión de Programas, Proyectos y Actividades Académicas” (Evidencia 186) los procedimientos que deben ser utilizados por las instancias ejecutoras y las vicerrectorías académicas para la gestión de programas, proyectos y actividades académicas en la Universidad Nacional.

La aprobación de las propuestas de investigación sigue el siguiente mecanismo: La formulación de las propuestas por parte de los docentes debe realizarse en el denominado “Sistema de Información Académica” (SIA), el cual es un sistema en el cual se gestiona tanto la formulación como la documentación administrativa asociada a cada iniciativa (por ejemplo, acuerdos de aprobación, acuerdos de modificación, solicitudes de cambio, informes, entre otros). Una vez presentada la propuesta, la subdirección de la unidad académica debe realizar un proceso de admisibilidad, en el cual, basado en una serie de criterios ya establecidos, se determina si la propuesta puede ser elevada a la siguiente instancia o si por el contrario debe ser modificada.

Una vez que la propuesta ha sido admitida por la subdirección, dependiendo de la modalidad de la propuesta sigue el siguiente flujo:

- ✓ En caso de que la propuesta sea una actividad académica, esta se eleva directamente al Consejo de Unidad para que sea evaluada por sus integrantes y si es del caso, aprobada mediante acuerdo, el cual se remite a la facultad para el trámite correspondiente.
- ✓ Sí la propuesta es un proyecto o un programa académico, una vez dada la admisibilidad por parte de la subdirección de la unidad académica, se inicia un proceso de evaluación tanto por la universidad a través de la vicerrectoría correspondiente como una evaluación externa, la cual es realizada por al menos una persona externa a la Universidad Nacional. Una vez realizado este proceso de evaluación y en caso de que surjan observaciones, los proponentes deben incorporar las modificaciones solicitadas y presentar de nuevo la propuesta a la subdirección, para que ésta la evalúe y si cumple con lo solicitado, sea elevada al consejo de unidad académica para la correspondiente revisión y aprobación.

En relación con el SIA, en su versión uno, esta fue utilizada desde el año 2010 hasta el año 2023, año en que se cambió a su segunda versión, denominada SIA2. En la instrucción UNA-RA-DISC-001-2023 (Evidencia 187) se dan unas pautas orientadas a la transición entre el SIA1 y el SIA2, mientras que en la (Evidencia 188) se resumen elementos aclaratorios y otra información de interés para efectuar esta transición.

Según la opinión del personal docente el 95% considera que la escuela ofrece oportunidades para realizar investigación, mientras el restante 5% indica lo contrario (Evidencia 189).

3.4.2 Estrategias para que el personal académico esté al día en su campo de conocimiento por medio de consulta

Desde el SIDUNA, el personal docente de la carrera tiene acceso a bases de datos de prestigio internacional y recursos bibliográficos actualizados. Ejemplo de ellos son:

- ✓ Base de datos (<https://www.siduna.una.ac.cr/index.php/bases-datos-glo/A>)
 - [Academic Online Video](#)
 - [Academic Search Ultimate](#)
 - [IOP](#)
- ✓ Recursos bibliográficos (<https://www.siduna.una.ac.cr/libros>)
 - [Journal of Geophysical Research: Solid Earth](#)
 - [Crop & Soil](#)
 - [Libros Electrónicos SPRINGER](#)

Las estrategias que aplica la ETCG están orientadas al apoyo de las iniciativas presentadas por el personal docente y son complementarias a los esfuerzos institucionales para promover que los académicos se actualicen en diferentes áreas de conocimiento, mismas que se definen a partir de las líneas de investigación definidas y de acuerdo con la formulación de la propuesta de interés en el SIA. Por otro lado, desde la carrera, se apoya con recursos económicos a los docentes que desean participar en eventos de actualización, tales como congresos, cursos o simposios, esto a través de los recursos asignados anualmente a la Unidad Académica para la participación en eventos de capacitación y actualización, mismos recursos que permiten actualizar y mejorar los conocimientos del personal docente que faciliten los insumos para ofrecer información reciente al estudiantado.

En relación con la opinión de los docentes sobre las facilidades que ofrece la carrera para la actualización de los académicos en el campo de su especialidad, el 80% considera que la unidad académica ofrece estas posibilidades, mientras el 20% indica lo contrario (Evidencia 190).

3.4.3 Congruencia de la Investigación realizada en relación con la naturaleza de la carrera

La misión de la ETCG, indica en su actual plan de estudios lo siguiente:

“... la formación integral de profesionales en la obtención y procesamiento de datos, análisis de resultados sobre información dimensional de la superficie terrestre y su entorno; así como la construcción y reconstrucción del conocimiento en las áreas de la topografía, la geodesia, el catastro, la fotogrametría y los sensores remotos, los sistemas de información geográfica y la cartografía, y la geomática. Poner a disposición de la sociedad los resultados de su investigación mediante la docencia, la extensión y la producción.” (Evidencia 191)

Desde la anterior perspectiva, se evidencia que el articular el desarrollo de la investigación con los objetivos de plan de estudios y por consiguiente de la carrera, es algo inherente a sus fines. Así, un primer mecanismo que implementó la ETCG fue la definición de sus líneas de investigación, las cuales responden a su naturaleza y al desarrollo del estado del arte. Por otro lado, el contar con las líneas de investigación aprobadas y vigentes, permite que en el proceso de revisión se verifique que las propuestas son congruentes con la naturaleza disciplinar de la carrera.

Relacionado con el proceso de aprobación de las propuestas de investigación, si éstas son programas o proyectos académicos, son evaluadas por externos, los cuales también apoyan verificando la naturaleza de la investigación propuesta. Finalmente, al ser competencia del Consejo de Unidad la aprobación de las propuestas se garantiza que aquellas que son aprobadas estén alineadas con la naturaleza de la carrera.

En la Evidencia 192 se muestran dos ejemplos donde se observa la congruencia de la investigación de la carrera con su misión es el proyecto "Erosión costera, geodinámica regional y gobernanza para la gestión del riesgo socioambiental en el Caribe Sur de Costa Rica" y el proyecto "Estimación de la tasa de cambio actual del nivel del mar en el caribe costarricense", las cuales aparte de ser congruentes con la naturaleza de la carrera, tienen también un carácter interdisciplinario y se encuentran en desarrollo.

Otro aspecto relevante es que la participación estudiantil es obligatoria en el desarrollo de acciones de investigación, ya que estos no solo contribuyen en la colecta, generación y proceso de datos, sino que les permite involucrarse en un proceso formal de la investigación y en algunos casos les permite el desarrollo de trabajos finales de graduación para optar por la licenciatura. La participación estudiantil se garantiza desde la formulación de las iniciativas, donde se debe indicar esta participación de forma explícita (Evidencia 192)

La unidad académica aprovecha los resultados de su investigación de varias formas: una primera forma es que, según la temática del curso y el docente que lo imparte, se incluye dentro de la bibliografía del curso publicaciones relacionadas con el contenido del curso, publicados por el docente de este. Por ejemplo, en el apartado de referencias bibliográficas del curso "Teledetección", impartido durante el segundo ciclo del año 2023, se incluyeron dos publicaciones del docente a cargo relacionadas con la temática del curso (Evidencia 193).

Otra forma en la cual la unidad académica aprovecha los resultados de sus investigaciones es para dar difusión a sus actividades ya sea a través de la participación en eventos mediante presentaciones orales o presentaciones tipo póster. Detalle de estos procesos de divulgación se amplían en el criterio 3.4.9 del presente informe.

3.4.4 Recursos para que el personal académico realice investigación

Como parte del procedimiento de revisión y aprobación de proyectos de investigación, se evalúa en el proceso de admisibilidad, que realiza la subdirección de la Unidad Académica, la disponibilidad de recursos, principalmente los asociados al requerimiento de jornadas solicitadas en la formulación y otros de carácter económico, como recursos para viáticos. El 65% del personal académico de la ETCG ha participado en una actividad o proyecto de investigación. Actualmente, el 35% de los académicos de la ETCG está participando en una actividad o proyecto de investigación (Evidencia 195 y 196).

Del total de académicos de la ETCG, el 90% de ellos indicó que el equipo e instrumental utilizado en los proyectos es adecuado. Respecto a los recursos económicos, el 80% considera que son adecuados mientras que el 90% opina que los recursos destinados a la divulgación de los resultados de investigación son adecuados (Evidencia 194).

Actualmente la ETCG cuenta con ocho iniciativas de investigación debidamente aprobadas y en ejecución, las cuales son:

- ✓ Caracterización geodésica de la cinemática de la corteza terrestre de Costa Rica, vigente desde el 01 de enero de 2023 al 31 de diciembre de 2025
- ✓ Aplicación de herramientas Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la creación del mapa digital del campus Sarapiquí, vigente desde el 17 de julio de 2023 al 17 de julio de 2024
- ✓ Aplicación de la técnica PSI como un insumo para la generación de información sobre la deformación de la corteza terrestre en Puriscal, vigente desde el 01 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2025
- ✓ Google Earth Engine aplicado Al monitoreo de manglares y definición de línea de costa Pacífico en Costa Rica, vigente desde el 01 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2025
- ✓ Uso de drones como herramienta para el monitoreo de poblaciones de cocodrilianos y su hábitat, vigente del 01 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2026
- ✓ Dinámica litoral en el Caribe Sur de Costa Rica: su papel en la erosión costera, contaminación con micro plástico y gestión del riesgo de desastres, vigente desde el 01 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2026
- ✓ Programa Hidrología Ambiental, vigente de 01 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2028
- ✓ Aplicación de herramientas Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la creación del mapa digital de los campus UNA en Pérez Zeledón y Coto, vigente del 18 de julio de 2024 al 17 de julio de 2026

En el documento (Evidencia 195) se muestra mayor detalle de los proyectos y actividades vigentes en la ETCG mientras que el documento (Evidencia 196) muestra la cantidad de docentes por proyecto y el porcentaje con respecto al total de docentes de la ETCG.

A nivel de la carrera, se tiene como recursos disponibles para que los docentes desarrollen actividades de investigación, los siguientes:

- ✓ Dos vehículos 4x4, los cuales están asignados para ser utilizados en las actividades propias de la carrera
- ✓ Equipo topográfico y geodésico, tales como estaciones totales, niveles digitales, receptores GNSS, RPAS y equipo vario
- ✓ Dos choferes
- ✓ Una partida para el pago de viáticos
- ✓ Equipo de cómputo y licencias de programas de procesamiento y tratamiento de datos e imágenes
- ✓ Acceso a bases de datos actualizadas para consultar referencias bibliográficas
- ✓ Asignación de jornadas laborales para desarrollar actividades de investigación

Por otro lado, la carrera ha fortalecido su participación en proyectos de investigación con otras unidades académicas. Ejemplo de ello se muestra en la Evidencia 197 donde se brindan los PPAA desarrollado en conjunto:

- ✓ En enero de 2020 inicio el proyecto titulado “Erosión costera, geodinámica regional y gobernanza para la gestión del riesgo socioambiental en el Caribe Sur de Costa Rica”, el cual fue desarrollado junto a otras dos unidades académicas de dos facultades de la UNA. Para este proyecto, que fue financiado con fondos concursables del Fondo Institucional de Desarrollo Académico (FIDA), se obtuvo un presupuesto de diecinueve millones ochocientos un mil quinientos colones exactos (19 801 500,00 colones). Finalizó en el 2023.
- ✓ En enero de 2024, como continuación del proyecto anterior, inicio el proyecto “Dinámica litoral en el Caribe Sur de Costa Rica: su papel en la erosión costera, contaminación con micro plástico y gestión del riesgo de desastres”, en el cual participan cinco escuelas de tres facultades

de la UNA. Este proyecto también se financia con fondos concursables del FIDA, obteniéndose un presupuesto de treinta y cinco millones de colones exactos (35 000 000,00 colones).

3.4.5 Estrategias y disposiciones para incentivar al personal académico de uso de pensamiento científico riguroso

La universidad y la carrera promueven el desarrollo de la investigación científica rigurosa y para ello cuenta con disposiciones establecidas. A nivel de la UNA, en el Reglamento de Contratación Laboral del Personal Académico en el artículo 17 (Evidencia 198) se indica que el personal académico contratado a tiempo completo deberá dedicar al menos un cuarto de su jornada laboral a impartir cursos, debidamente contemplados en la estructura curricular de los planes de estudio. Esto busca que el personal académico no se desligue de la docencia y a la vez que aquellos que participan en investigación, integre esta experiencia en los cursos que imparte.

Uno de los aspectos en que la ETCG ha mejorado es en el desarrollo de acciones de investigación. Desde el año 2019 a la fecha, se han aprobado 15 iniciativas, en cada una de las iniciativas descritas en la Evidencia 195, se indica el personal participante, en los cuales han participado 10 docentes durante el periodo indicado. Esto ha sido posible, por cuanto más docentes presentan iniciativas de investigación y porque la carrera ha logrado asignar las jornadas requeridas sin desatender la docencia u otras actividades propias de la gestión.

Por lo anterior, se afirma el cumplimiento del Estándar 22.

La Evidencia 199 y la Tabla 75 muestran el porcentaje de docentes ha participado en actividades de pensamiento crítico, por tipo de actividad, siendo que el 80% de los docentes ha participado en al menos un de actividad, mientras que el 20% no ha participado.

Tabla 75: Tipo, cantidad y porcentaje de docentes que ha participado en actividades de pensamiento crítico

Actividad	Cantidad de docentes que ha participado	Porcentaje
Publicación de artículos científicos	9	45
Publicación de textos o materiales didácticos	3	15
Participación como par ciego en la evaluación de artículos científicos	3	15
Participación en redes académicas	6	30
Ponente en un congreso nacional	11	55
Ponente en un congreso internacional	7	35
Profesor invitado en otra institución	2	
Publicación de ensayo científico	0	0

Actividad	Cantidad de docentes que ha participado	Porcentaje
Participación como autor o coautor de una producción científica como libro o libro de texto	0	0
Pasantías	0	0

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base a la información de los docentes

Además, la Tabla 76 muestra la opinión de los docentes de la ETCG en relación con las suficiencia y oportunidad de los incentivos dados por la carrera para desarrollar actividades de pensamiento crítico (Evidencia 200):

Tabla 76: Porcentajes de opinión de los docentes de la ETCG sobre la suficiencia y oportunidad de incentivos para desarrollar actividades de pensamiento crítico

	Suficiencia			Oportunidad		
	Suficiente	No suficiente	Lo desconozco	Suficiente	No suficiente	Lo desconozco
Acceso a pasantías	60	10	30	55	10	35
Ascenso en Carrera Académica	60	20	20	55	30	15
Redes de colaboración	65	10	25	55	5	40
Posibilidad de publicaciones	65	10	25	60	15	25
Participación en eventos	75	10	15	75	10	15
Posibilidad para optar por fondos concursables	70	10	20	70	5	25

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base a la información de los docentes

La UNA tiene normativa que facilita a todo el personal académico que labora a tiempo completo participar con recursos en eventos cortos, pasantías y carrera académica, no es de carácter obligatorio. De igual manera, la dirección remite todas las posibilidades para hacer uso de los recursos, participación y dar a conocer con estas oportunidades el quehacer académico de manera voluntaria. No existe en la UNA regulaciones para obligar al académico a participar ni producir documentación académica.

3.4.6 Relaciones académicas con centros, grupos, o programas dedicados a la investigación en el campo disciplinar

Los investigadores de la ETCG han mejorado en los últimos años, se evidencian en los PPAA las acciones integradas en investigación con otras unidades académicas, que han facilitado trabajo multidisciplinar y la determinación de los productos que mayor avance brinden a la sociedad. En la Evidencia 197 se muestra el detalle de formulación de cada participación integrada interunidades, se

listan las unidades académicas con las que se realiza investigación con nuestra carrera formalmente por medio de PPAA:

1. Escuela de Ciencias Geográficas, la Escuela Ciencias Biológicas, la Escuela de Planificación y Promoción Social y el Departamento de Física, todas instancias de la Universidad Nacional, a través del proyecto de investigación “Dinámica litoral en el Caribe Sur de Costa Rica: su papel en la erosión costera, contaminación con micro plástico y gestión del riesgo de desastres”
2. Escuela de Ciencias Agrarias, la actividad de “Evaluación de los alcances y las limitaciones de la herramienta de Google Earth Engine para la gestión de actividades agrícolas”
3. ICOMVIS “Uso de Sistema de Aeronave Piloteada a Distancia (RPAS) como herramienta para el monitoreo de poblaciones de cocodrilianos y su hábitat.

La lista de centros, grupos, redes o programas de investigación con los que carrera mantiene relaciones informales (no media un convenio o acuerdo específico) establecidas son:

1. El Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica
2. El Instituto Geográfico Nacional de Costa Rica
3. Sistema Nacional de Áreas de Conservación
4. Red Latinoamericana de Erosión Costera
5. El Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas
6. Área de Conservación La Amistad – Caribe
7. Revista Uniciencia de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNA

En relación con la naturaleza de las relaciones formales está orientada a realizar acciones de investigación en el área disciplinar de la carrera, como se muestra en la (Evidencia 197).

Las relaciones informales están más orientadas a acciones de cooperación, como, por ejemplo, con el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, quien facilitó el equipo complementario requerido para instalar una estación GNSS permanente en el área de Limón o con el Área de Conservación La Amistad – Caribe, con quien, a través de varias acciones, se les ha capacitado para que esta institución realice el monitoreo de la erosión costera en sitios de interés.

3.4.7 Mecanismos que fomenten a la innovación de PPAA y acciones en investigación

En los últimos cuatro años la carrera ha desarrollado 15 proyectos de investigación (Evidencia 201), de los cuales 8 están vigentes en la actualidad (Evidencia 195). En general, la investigación que se realiza es aplicada, ya que fundamentalmente las actividades desarrolladas buscan analizar un problema específico, misma que integra la innovación científica en cada propuesta.

Con relación a los aportes innovadores, se toma en cuenta que las líneas de investigación definidas contienen innovación en cada una de ellas, y se incluye en cada propuesta de PPAA la incorporación de temas con tendencia y emergencia a nivel nacional e internacional, se evidencia con un ejemplo por medio del proyecto “Teledetección aplicada a la determinación de deformaciones y caracterización de cuerpos de agua y zonas urbanas”, donde el tipo de innovación aplicado se clasifica como una “innovación de proceso y metodológica”. A continuación, se describe este concepto y su relación con el proyecto:

- ✓ Innovación de Proceso: se introducen mejoras en la forma de analizar y procesar datos geoespaciales mediante el uso de tecnologías avanzadas como InSAR y Google Earth Engine. Esta innovación se centra en cómo se llevan a cabo los estudios de deformación y caracterización de áreas urbanas y cuerpos de agua, haciéndolo más eficiente, accesible y preciso.

- ✓ Innovación Metodológica: Al integrar varias tecnologías de teledetección y procesamiento en la nube, se creó un enfoque metodológico que permite abordar múltiples aspectos del entorno en un solo estudio.
- ✓ Innovación Tecnológica: Aunque no es una nueva tecnología en sí, el uso combinado y creativo de herramientas existentes para un fin específico representa una innovación tecnológica en el contexto de la aplicación. Este enfoque mejora significativamente la capacidad de monitorear y caracterizar los cambios en el entorno urbano y cuerpos de agua.

Así, la investigación en la ETCG ha mostrado aportes innovadores en el uso y aplicación de tecnologías actuales, como el procesamiento de datos en la nube y el uso de vehículos aéreos no tripulados, lo que ha permitido ampliar el alcance de la investigación que se realiza en la unidad académica.

3.4.8 Mecanismo que permita estimular los resultados de las investigaciones integradas a la práctica docente y sea compartida con los académicos y estudiantes

La difusión de los resultados de las investigaciones es actualmente obligatoria en el esquema de la formulación, algunas formas de realizarlos son con participación ponencias en eventos nacionales e internacionales, publicación de artículos y notas en revistas de interés en el área. Muestra de este proceso se detalla en la Evidencia 202 y 203, en la que se refleja la participación con ponencia en eventos, y publicación de resultados para cumplir con la divulgación con personas académicas. Además, cada uno de estos resultados obtenidos, los docentes los emplean en el quehacer académico con el uso de material para los cursos pertinentes.

La incorporación en la docencia, de los avances y resultados de la investigación la realiza el personal académico a cargo de esta. De manera que en cada curso en el que participa este personal se desarrolla ejemplos y actividades a partir de dichos proyectos de investigación (Evidencia 192).

Por otra parte, para las nuevas formulaciones de actividades de investigación, se establece la necesidad de explicitar la participación de estudiantes, tal y como se comentó en el criterio 3.4.3.

3.4.9 Los resultados de las investigaciones son difundidos mediante publicaciones reconocidas por la comunidad académica

En la Evidencia 202 se da la lista de publicaciones en la cuales se presentan resultados de las investigaciones realizadas en la ETCG, incluyendo el DOI del documento, para la respectiva consulta. El personal académico genera publicaciones que no están directamente vinculados con procesos de investigación formalmente inscritas, pero que son resultados de procesos de análisis a problemáticas en el campo disciplinar, además, se presenta la lista de publicaciones asociados a estos procesos.

De igual forma, la carrera tiene participación en eventos académicos, por ejemplo, en el pasado XVI Congreso Internacional de Topografía, Catastro, Geodesia y Geomática, realizado en 2022, se participó con cuatro ponencias. En la Evidencia 203 se muestra la lista de eventos donde se han difundido los resultados de los proyectos de investigación realizados en la carrera.

Además, el personal académico participa en eventos de crítica nacional e internacional que no están directamente vinculados con procesos de investigación formalmente inscritas, pero que permiten mostrar parte del quehacer de la ETCG, muestra de ello se detalla en la Evidencia 204, donde se

presenta la lista eventos en los cuales el personal académico ha participado que no están asociados directamente con procesos de investigación.

Áreas de mejora detectadas

En esta área las acciones para mejorar de los criterios 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8 y 3.4.9 son:

- ✓ Incrementar y preferiblemente formalizar relaciones académicas con centros, grupos, redes o programas de investigación en el campo disciplinar
- ✓ Capacitar al personal docente en conceptos de innovación en procesos de investigación
- ✓ Desarrollar e implementar políticas y procedimientos para la integración de la investigación en la práctica docente
- ✓ Desarrollar e implementar políticas y procedimientos para la difusión de los resultados de las acciones de investigación

Evidencias relacionadas

Tabla 77: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Investigación

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
226.	Políticas de la UNA en relación con la investigación	Evidencia 184
227.	Reglamento de Gestión de PPAA	Evidencia 185
	Manual de Procedimientos para la Gestión de PPAA	Evidencia 186
	Instrucción UNA-RA-DISC-001-2023	Evidencia 187
	Resumen elementos aclaratorios y otra información SIA	Evidencia 188
228.	Opinión del personal docente sobre oportunidades para realizar investigación	Evidencia 189
229.	Justificación en texto	-
230.	Opinión del personal académico sobre las facilidades de actualización	Evidencia 190
231.	Misión de la ETCG	Evidencia 191
	Ejemplos donde se observa la congruencia de la investigación de la carrera	Evidencia 192
232.	Ejemplo de referencias bibliográficas del curso “Teledetección”	Evidencia 193
233.	Opinión del personal académico sobre participación y recursos para Investigación	Evidencia 194
234.	Proyectos y actividades vigentes en la ETCG	Evidencia 195
	Cantidad de docentes por proyecto	Evidencia 196
235.	Ejemplo de PPAA desarrollado en conjunto	Evidencia 197
236.	Reglamento de Contratación Laboral del Personal Académico	Evidencia 198
237.	Porcentaje de docentes ha participado en actividades de pensamiento crítico	Evidencia 199
238.	Opinión de los docentes de la ETCG en relación con las suficiencia y oportunidad de los incentivos	Evidencia 200
239.	Ejemplo de PPAA desarrollado en conjunto	Evidencia 197

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
240.	Ejemplo de PPAA desarrollado en conjunto	Evidencia 197
241.	Proyectos para el periodo 2019-2024	Evidencia 201
242.	Justificación en texto	-
243.	Justificación en texto	-
244.	Justificación en texto	-
245.	Publicaciones realizadas por el personal 2019-2024	Evidencia 202
246.	Participación en eventos académicos Otras participaciones de académicos	Evidencia 203 Evidencia 204

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

4.5. Componente: 3.5 Extensión

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 78: Síntesis de cumplimiento de criterios de Extensión

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y el estándar
3.5.1 La carrera debe contar con políticas y procedimientos claros que favorezcan la realización de actividades de extensión.		Satisfactorio
3.5.2 La carrera debe contar con lineamientos explícitos que guíen lo relacionado con la realización de proyectos de extensión.		Satisfactorio
3.5.3 Existencia de acciones de extensión que proyecten la carrera sobre el entorno social.	Estándar 23: La carrera debe ejecutar, al menos, un proyecto de extensión por año.	Satisfactorio
3.5.4 La carrera debe promover e incentivar entre sus académicos la realización de proyectos de extensión.		Satisfactorio
3.5.5 El personal académico que realiza actividades de extensión debe contar con los recursos requeridos para cumplir cabalmente con esa labor.		Satisfactorio
3.5.6 La carrera debe impulsar sus proyectos de extensión a fin de que favorezcan, promuevan y creen condiciones para construir alianzas estratégicas internas y externas, de tal manera que se potencie el trabajo conjunto y el uso de sus resultados.		Satisfactorio
3.5.7 La carrera debe registrar datos cuantitativos y cualitativos de las acciones de extensión que realiza y tenerlos disponibles, por ejemplo, cantidad de beneficiarios, cantidad de actividades o productos concretos, de tal forma que la carrera cuente con		Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento del criterio y el estándar
información para planificar sus futuras acciones de extensión.		
3.5.8 Los resultados de los proyectos de extensión deben ser ampliamente difundidos entre los actores sociales involucrados, mediante las herramientas idóneas, de tal manera que se logre la apropiación del conocimiento por parte de tales actores.		Satisfactorio
3.5.9 La carrera debe contar con mecanismos para evaluar el resultado de sus acciones de extensión.		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

3.5.1 Políticas y procedimientos que favorecen la extensión de la Universidad Nacional

De acuerdo con el Estatuto Orgánico de la Universidad Nacional, la extensión tiene rango de acción sustantiva, reconocida así en el artículo 6 (Evidencia 205). El artículo 46 de dicho documento indica que: "La Universidad Nacional contará con las siguientes Vicerrectorías: Vicerrectoría de Docencia, Vicerrectoría de Investigación, Vicerrectoría de Extensión, Vicerrectoría de Administración y Vicerrectoría de Vida Estudiantil. Son las instancias que, en el quehacer institucional, tienen la responsabilidad de coordinar, asesorar, integrar y formular la acción sustantiva, así como gestionar y promover procesos innovadores propios de su ámbito de competencia, según los planes y propuestas de la rectoría y los suyos propios, en coordinación con otras instancias universitarias.

Por medio de la Vicerrectoría de Extensión de la UNA, la cual fue creada como consecuencia de la implementación del EO vigente en la UNA, se emiten las directrices administrativas correspondientes a la sistematización de actividades, proyectos y programas que se formulen por parte de las diferentes unidades académicas de la UNA.

La evidencia 208 muestra que la ETCG, cuenta con líneas de extensión debidamente aprobadas.

Considerando lo anterior, la investigación, la docencia, la extensión y otras formas de producción académica, constituyen los pilares básicos de la actividad universitaria. Mediante la acción conjunta de estas áreas, la Universidad Nacional devela los problemas fundamentales de la sociedad, propone alternativas, y formar profesionales conscientes de las necesidades de la sociedad y del mundo en que vive.

El proceso para la formulación de un proyecto de extensión es similar al indicado en el componente 3.4.1. La Institución en su proyección social brinda, a las unidades académicas, la posibilidad de involucrarse en el desarrollo de actividades de extensión, según las prioridades y naturaleza del área disciplinaria. La UA, le brinda información a los académicos sobre las jornadas que se pueden emplear para realizar propuestas de PPAA tanto de extensión, investigación como docencia, y donde cada uno de los académicos interesados realizan una propuesta de acuerdo a las líneas de extensión existente y es valorado por parte del Consejo Académico, esta propuesta al igual que investigación tiene como requisito la participación estudiantil, misma que se integra de manera voluntaria o por medio de asignación de horas asistentes.

3.5.2 Lineamientos que guían la realización de proyectos de extensión

Anteriormente se ha mencionado que la UNA establece los lineamientos para la formulación de las actividades de extensión, los cuales se aplican en la formulación de actividades de extensión.

El artículo 14 del Reglamento para la Gestión de programas, proyectos y actividades académicas (Evidencia 206) explica que: “Son procesos conjuntos universidad - sociedad - estado, continuos, dialógicos y planificados, que buscan contribuir a una transformación social en atención a las necesidades, oportunidades y particularidades de las poblaciones y los territorios. Los PPAA con componente de extensión generan conocimiento para la formación integral del personal académico, el estudiantado y las poblaciones interlocutoras”.

Estos procesos consideran los siguientes aspectos:

- ✓ Participación de las poblaciones interlocutoras en la generación de la propuesta y en el desarrollo de las acciones.
- ✓ El abordaje del objeto de estudio desde una perspectiva crítica, reflexiva y propositiva en concordancia con el enfoque de extensión del desarrollo humano sostenible y territorial.
- ✓ Planteamiento de estrategias participativas, críticas e innovadoras que contribuyan al mejoramiento de vida de las poblaciones interlocutoras y su entorno.
- ✓ El cumplimiento de los principios éticos de la extensión.
- ✓ La participación estudiantil proactiva y significativa en los procesos de extensión que fortalezca sus capacidades en el trabajo con poblaciones interlocutoras, para contribuir en su formación integral y experiencia profesional.
- ✓ Desarrollar un proceso de extensión, exploración y creación desde lo disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar.
- ✓ Genera producción académica en el marco de la línea editorial de la extensión universitaria.
- ✓ Fortalece capacidades para la autogestión, las alianzas estratégicas y la conformación de redes entre las poblaciones interlocutoras que contribuyan a la sostenibilidad de las acciones y los procesos una vez finalizada la participación de la Universidad.
- ✓ Diseña estrategias de comunicación, divulgación y difusión en el ámbito universitario, comunitario, regional, nacional e internacional.
- ✓ Sistematiza las experiencias, gestiona los conocimientos y las estrategias metodológicas dialógicas utilizadas en el proceso, y rinde cuentas de los resultados y logros con las poblaciones interlocutoras y la comunidad universitaria.
- ✓ Desarrollo de las siguientes características cuando corresponda:
 - La articulación de procesos artísticos y culturales con diversas poblaciones interlocutoras.
 - La apropiación y el empoderamiento de los conocimientos, las acciones y los procesos emprendidos por parte de las poblaciones interlocutoras.

Para la formulación de un proyecto o programa, la evaluación y el seguimiento de estos, la UNA ha implementado una serie de guías, las cuales facilitan, explican y aclaran las etapas de dichos procesos, todas estas guías se pueden encontrar en la siguiente página: <http://www.documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/1836>

La evidencia 208 muestra que la ETCG, cuenta con líneas de extensión debidamente aprobadas, en la cual se encuentran diferentes temáticas del área de acción que permiten a los académicos interesados desarrollar la acción de extensión.

3.5.3 Acciones de extensión que proyecten la carrera sobre el entorno social

A partir del año 2022 la ETCG cuenta con un proyecto de extensión, según se desprende de los proyectos PPAA para el 2024 (Evidencia 207). En este proyecto participan tanto docentes como estudiantes de la ETCG.

El proyecto de extensión formulado se llama Sistema de Información Geográfica Asada Porrosatí, código 0126-21. Dicho proyecto se formuló por dos años 2022 y 2023. Pero el proyecto se amplió hasta el año 2024; ya que se necesitaba proporcionar la ubicación precisa de los medidores de los abonados que conforman el acueducto.

Falta incluir ¿cuáles fueron las acciones de extensión específicas ejecutadas en los últimos 4 años? (Ev. 250)

Es importante informar, que para el año 2022 se acuerda según oficio UNA-AS-ETCG-ACUE-008-2022 aprobar las líneas de extensión de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia de la Universidad Nacional (Evidencia 208).

Las líneas de extensión aprobadas por la Asamblea Académica abarcan todas áreas estratégicas de la ETCG, a saber, Topografía, Catastro y Avalúos, Geomática, Geodesia y Administración del Territorio. La combinación de estas áreas mediante el uso de tecnologías y software de captura, proceso, análisis modelado y generación de datos no sólo permiten visualizar el estado actual de las infraestructuras, sino que brinda insumos para la toma de decisiones por parte de las comunidades con el fin de que generen acciones de cambio que favorezcan su bienestar.

Las líneas de extensión se dividen en dos áreas:

1. Topografía, Geomática, Administración del territorio, Geodesia

Objetivo: Contribuir al mejoramiento de las ciudades y espacios públicos mediante la realización de levantamientos, georreferenciación, mapeo, inventario, implementación de obra, saneamiento y mejoras para el desarrollo de las comunidades y como aporte de conocimiento de los extensionistas participantes.

2. Académica, Docencia y Social

Objetivo: Brindar capacitación a las comunidades mediante el desarrollo de programas y talleres que proporcionen información, herramientas, rutas, insumos para la solución o mejora de su situación actual.

Por último, para cada una de las áreas expuestas anteriormente se presentan una serie de actividades, las cuales están en el documento digital <https://agd.una.ac.cr/share/s/IWtNGxgST3utbPwMvdqJxg>

Se cumple con el Estándar 23, se tiene un proyecto de extensión en vigencia a partir del 2022. Se considera que se ha realizado un avance importante con la aprobación de las líneas de extensión, y se procurará que, a partir del próximo año, se puedan tener nuevas propuestas de proyectos.

3.5.4 Promoción e incentivación a los académicos para realizar PPAA en extensión

La UNA cuenta con mecanismos que promueven e incentivan la realización de proyectos tanto de investigación como de extensión, tal es el caso del Fondo Institucional de Desarrollo Académico (FIDA), que es un mecanismo que permite canalizar recursos para apoyar y promover la ejecución de iniciativas académicas institucionales y coadyuvar en la búsqueda y consecución de la excelencia

académica.

A nivel de la carrera, la Unidad Académica en la Asamblea de Académicos y en la Asamblea de Unidad se les exhorta a los docentes que se necesita la creación de más de proyectos de extensión e investigación. Por otra parte, en la circular 01 de principios de cada año se proporcionan todos los detalles; fechas e información para la apertura de proyectos nuevos PPAA (Evidencia 209).

Para aumentar la cantidad de proyectos de extensión, sería necesario buscar otros mecanismos que incentiven al cuerpo docente de la ETCG a que participen más en proyectos PPAA. Con el ingreso reciente de un joven docente a la ETCG, es indispensable promocionarlo para que participe en nuevos proyectos de extensión.

3.5.5 Recursos para el desarrollo de PPAA en extensión en la carrera

A nivel de la carrera, se dispone de recursos varios disponibles para que los docentes desarrollen actividades de extensión, entre los cuales se tiene:

- ✓ Dos vehículos 4x4, los cuales están asignados para ser utilizados en las actividades propias de la carrera
- ✓ Equipo topográfico y geodésico, tales como estaciones totales, niveles digitales, receptores GNSS, drones y equipo vario
- ✓ Dos choferes
- ✓ Una partida para el pago de viáticos
- ✓ Equipo de cómputo y licencias de programas de procesamiento y tratamiento de datos e imágenes
- ✓ Asignación de jornadas laborales para desarrollar actividades de extensión

Para los proyectos de extensión se consideran que los recursos expuestos anteriormente son suficientes.

Según el instrumento aplicado a los docentes (Evidencia 210) el 45% de los académicos indica haber participado en actividades de extensión. De estos académicos, el 77.78% opina que los recursos con que cuenta para actividades de extensión son suficientes.

3.5.6 Impulso al desarrollo de proyectos de extensión que permitan construir alianzas estratégicas para potenciar el trabajo conjunto

A partir, del actual proyecto de extensión se podrán crear alianzas con otras Asadas de Costa Rica. Una vez que finalice dicho proyecto a finales del 2024, se evaluarán los resultados obtenidos, se compartirán y publicarán con los estudiantes, docentes y Junta Directiva de la Asada Porrosatí. Aquí, lo importante, es compartir las experiencias y vivencias desarrolladas a lo largo del proyecto con otras Asadas, que les permita administrar gráfica y literalmente sus acueductos.

Asimismo, la participación de los estudiantes y académicos por medio del curso de Práctica Profesional Supervisada ha permitido impulsar el desarrollo de diferentes actividades integradas en colaboración de personas de la comunidad, de tal forma que se relacione la solución de la problemática con los implicados.

Por otra parte, la ETCG cuenta con una propuesta de convenio con el INDER (Evidencia 211) que se

encuentra desarrollando desde septiembre del 2023, específicamente con el Departamento de la Unidad de Información y Registro de Tierras. El INDER tiene una fuerte demanda en la inscripción de planos de catastro; producto de la falta de medición de algunos predios, planos inscritos desactualizados, cambio en la legislación que regula la materia, etc.; lo que permitirá que la ETCG colabore con esta entidad en desarrollar una serie de actividades y tareas en pro del bienestar para toda la comunidad INDER.

3.5.7 Registro de datos cuantitativos y cualitativos de las acciones de extensión realizada

Todos los programas, proyectos y actividades de extensión que se realizan en la UNA deben presentar un informe anual de ejecución y un informe final. En estos documentos se da cuenta de dicha información. Esta información es analizada en sesiones de análisis desarrolladas en espacios tales como el Consejo Académico, en las cuales se socializan los resultados y se toman las decisiones oportunas.

El actual proyecto Sistemas de Información Geográfica Porrosatí se encuentra en plena ejecución. Por lo que, aún no se tiene a disposición de los resultados finales. Es evidente, que, con la obtención de los resultados, la ETCG se encargará de publicarlos a sus docentes, así como a los estudiantes.

En Costa Rica existe un gran número de Asadas, que se encargan de la administración del agua potable de una serie de comunidades. Este proyecto de extensión puede servir como plan piloto para las otras Asadas, ya que les permitirá registrar y localizar los medidores en un Sistema de Información Geográfica. Las actividades que actualmente se están desarrollando en el Proyecto de Extensión Porrosatí se podrá extenderlas y aplicarlas a otras Asadas. Las fases o actividades que se aplicarían en dichos proyectos serán similares, lo que podría variar, será el tamaño de territorio de las comunidades. Por ejemplo, el año pasado dos docentes y algunos estudiantes visitaron una asada en Sarapiquí con el fin de promocionar lo realizado en el Proyecto Porrosatí, la evidencia de esta afirmación se documentará una vez entregado el informe del PPAA.

Describir la forma prevista para registrar los resultados -cuantitativos y cualitativos- de los proyectos de extensión, por ejemplo, lo que se refiere a cantidad de beneficiarios, cantidad y tipo de actividades de extensión realizadas, lugar, fecha, resultados concretos (ver criterio 3.5.7 y anteriores)

3.5.8 Resultados de los proyectos de extensión

La Escuela de Topografía divulga las acciones de extensión por medio de su página web <https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/proyectos/extension>

Otros medios de difusión de los proyectos de extensión de la ETCG han sido sus redes sociales Facebook e Instagram (Evidencia 213). Y el uso de los recursos que existen en las instalaciones de la ETCG se cuenta con una pantalla plana, en donde se publica todas las actividades que se van desarrollando a lo largo de los 2 ciclos lectivos.

Los medios de difusión expuestos anteriormente son suficientes para dar a conocer a los diferentes actores (docentes, estudiantes y beneficiarios) los proyectos que se desarrollan en la ETCG.

Una vez que se cumple con el tiempo establecido para un proyecto de extensión, los docentes a cargo del proyecto realizan una exposición ante la parte interesada; con el fin de presentarles los productos y alcances obtenidos durante la ejecución del trabajo.

Por ejemplo, a finales del año pasado, varios docentes hicieron público el avance del Proyecto de Extensión Código 0126-21 ante la Junta Directiva de la ASADA Porrosatí y su administrador (Evidencia 213). La presentación se hizo en Microsoft PowerPoint y en el Sistema de Información Geográfico QGIS, con el fin de presentar gráficamente la localización de los medidores de los abonados que conforman el acueducto. Los resultados fueron muy positivos, donde los interesados mostraron su gratitud ante el proyecto desplegado por los docentes a cargo. Posteriormente, la directora de la ETCG publicó en las redes sociales el avance de los resultados del proyecto de extensión ASADA Porrosatí (Evidencia 213). Lo anterior asegura que las partes involucradas logren consolidarse y apropiarse de los conocimientos obtenidos en el proyecto en cuestión.

3.5.9 Mecanismos de evaluación los resultados en PPAA de extensión

Existen políticas institucionales para el análisis de cada proceso de todas las actividades de extensión en la Unidad Académica, entre ellos: formulación de informes de avance y de informes finales de programas (como se indicó ya anteriormente), estos se realizan por parte del (a) subdirector (a) con una revisión en coordinación con el o la vicedecano (a) y el o la directora (a) del área de extensión para verificar el cumplimiento planteado en la formulación previa.

La Universidad cuenta con mecanismos y procedimientos para evaluar los resultados de los proyectos formales de extensión. La ETCG cuenta con una Matriz de Evaluación para el seguimiento de cada uno de los Proyectos PPAA.

A continuación, se describen los componentes de la evaluación que se realizan a los PPAA:

- ✓ Los recursos de operación se ejecutaron según lo aprobado.
- ✓ Las jornadas académicas con las que se ejecutó la actividad permitieron su desarrollo óptimo.
- ✓ El cumplimiento de los objetivos, las actividades, los indicadores de logro, los resultados y el cronograma se logró conforme lo aprobado.
- ✓ Los resultados obtenidos favorecieron la comunicación al público meta y a la comunidad científica.
- ✓ La contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje se logró conforme a lo aprobado.

Como se mencionó anteriormente, el Proyecto Sistema de Información Geográfica Asada Porrosatí aún no ha sido evaluado, ya que, actualmente se encuentra en plena ejecución. A manera de ejemplo, en la Evidencia 214 se muestra la matriz de evaluación de un proyecto de investigación.

Los resultados de las evaluaciones que se obtendrán al finalizar el proyecto de extensión van a mejorar sustancialmente la integración de extensión con la docencia; ya que la experiencia y los conocimientos que se obtendrán con el desarrollo del proyecto, les permitirán a los docentes participantes trasladarlos a los estudiantes con más fundamento y pericia. Por lo que, conforme se tengan más proyectos o experiencias de PPAA de extensión el gran beneficiado será el estudiante; ya que, éste aprenderá algo nuevo, que lo podrá aplicar en su futura vida profesional.

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias relacionadas

Tabla 79: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Extensión

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
247.	Estatuto Orgánico de la UNA	Evidencia 205
248.	Reglamento para la Gestión de Programas, Proyectos y Actividades Académicas UNA	Evidencia 206
249.	Proyecto PPA	Evidencia 207
250.	Oficio UNA-AS-ETCG-ACUE-008-2022	Evidencia 208
251.	UNA-ETCG-CIRC-001-2022 Calendario Actividades ETCG UNA	Evidencia 209
252.	Porcentaje de personal académico que realiza actividades de extensión. Opinión de los académicos que indica que los recursos con que cuenta para actividades de extensión son suficientes	Evidencia 210
253.	Justificación en el texto	-
254.	Convenio con el INDER	Evidencia 211
255.	Justificación en el texto	-
256.	Justificación en el texto	-
257.	Descripción de los mecanismos utilizados por la carrera para la difusión de sus acciones de extensión.	Evidencia 212
258.	Muestras de productos comunicacionales utilizados para difundir las acciones de extensión	Evidencia 213
259.	Justificación en el texto	
260.	Justificación en el texto	
261.	Ejemplo de una Matriz de Evaluación de la ETCG	Evidencia 214

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

4.6. Componente: 3.6 Vida estudiantil

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 80: Síntesis de cumplimiento de criterios de Vida Estudiantil

Criterios	Estándar	Cumplimiento criterio y el estándar
3.6.1 La institución debe contar con políticas claras para atender integralmente a los estudiantes y fortalecer así su desarrollo cognitivo, afectivo y social.		Satisfactorio
3.6.2 La universidad debe contar con normativa y procedimientos que permitan cumplir las leyes vigentes en materia de discapacidad, hostigamiento sexual y otras.		Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento criterio y el estándar
3.6.3 Debe existir normativa que permita al estudiantado nombrar su asociación o elegir otro mecanismo organizativo.		Satisfactorio
3.6.4 Se debe garantizar la existencia, la divulgación y el cumplimiento de la normativa estudiantil.	Estándar 24: Se debe contar, al menos, con un reglamento de régimen estudiantil o con normativa que regule los deberes y derechos, los aspectos disciplinarios, la libertad de organización, la representación y la participación, así como la revisión de las decisiones que afecten a los estudiantes.	Satisfactorio
3.6.5 Deben estar disponibles programas o servicios de orientación vocacional y ocupacional para los estudiantes que lo requieran		Satisfactorio
3.6.6. Se debe ofrecer a los estudiantes con alguna discapacidad las condiciones que garanticen su acceso a las diversas acciones educativas de la carrera.		Satisfactorio
3.6.7 La institución debe garantizar a los estudiantes, para todos los efectos, el registro, control y certificación de todos sus datos académicos, así como implementar las medidas de seguridad pertinentes para garantizar la veracidad de la información y proteger su confidencialidad.		Satisfactorio
3.6.8 Se debe contar con servicios para que los estudiantes tengan acceso a becas, ayudas económicas o financiamiento, por su condición socioeconómica, por su excelencia académica o por su participación en actividades universitarias.		Aceptable
3.6.9 Se debe contar con información sobre el uso y la calidad de los servicios académicos y estudiantiles, y utilizar esta información para la toma de decisiones y el mejoramiento de éstos.		Satisfactorio
3.6.10 Las dependencias administrativas y los servicios académicos deben tener un horario acorde con las necesidades del estudiantado.	Estándar 25: Al menos un 70% de los estudiantes se deben mostrar satisfechos con el horario de los	Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento criterio y el estándar
	servicios ofrecidos por las dependencias administrativas y con los servicios académicos.	
3.6.11 Se debe ofrecer al estudiantado una guía sobre los procesos administrativos fundamentales.		Satisfactorio
3.6.12 Debe contarse con medios eficientes que permitan al estudiantado expresar sus opiniones o su nivel de satisfacción con respecto a la carrera, al personal académico, a los servicios y a las actividades que brinda la institución.		Satisfactorio
3.6.13 Debe haber acceso de los estudiantes a las instancias de la carrera donde se analicen y decidan asuntos de interés estudiantil, de acuerdo con la normativa institucional.		Satisfactorio
3.6.14 Debe existir asesoría académica curricular para el estudiantado.	Estándar 26: La carrera debe contar con dos años de experiencia, al menos, en el ofrecimiento de asesoría académica curricular.	Satisfactorio
3.6.15 La unidad académica debe ofrecer al estudiantado tiempo de consulta extraclase sobre la materia de cada curso.		Satisfactorio
3.6.16 Deben existir instancias que den seguimiento al desempeño del estudiante y remitan los problemas detectados a las personas encargadas de los servicios de apoyo existentes.		Satisfactorio
3.6.17 Deben existir instancias que den seguimiento al desempeño del estudiante y remitan los problemas detectados a las personas encargadas de los servicios de apoyo existentes		Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

3.6.1 Políticas para atención integral al estudiantado y fortalecer el desarrollo cognitivo, afectivo y social

La Vicerrectoría de Vida Estudiantil de la Universidad Nacional (<http://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/>) es el órgano institucional encargado de promover el desarrollo integral de la persona estudiante, realizando funciones de investigación, docencia asistémica, extensión y administración de servicios.

Mediante sus Departamentos y las Unidades Regionales de Vida Estudiantil, la VIVE brinda servicios de salud, orientación, psicología, psicopedagogía, talleres de promoción estudiantil, becas y beneficios. Sus objetivos son:

- ✓ Impulsar e incorporar el marco filosófico institucional, en las acciones promovidas en la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, para contribuir al fortalecimiento de la identidad universitaria.
- ✓ Propiciar espacios de reflexión con los estudiantes sobre la misión, visión, principios y valores de la Universidad Nacional.
- ✓ Promover espacios en las facultades, centros y sedes, que contribuyan al bienestar y desarrollo integral de los estudiantes.
- ✓ Impulsar los programas, proyectos y actividades de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, para fortalecer la formación integral de los estudiantes.
- ✓ Promover la participación estudiantil en el quehacer académico institucional como parte del modelo universitario.
- ✓ Impulsar actividades de capacitación que favorezcan participación estudiantil en los procesos de toma de decisión en los órganos institucionales.

Esta Vicerrectoría cuenta con un Manual de Organización de Funciones (Evidencia 215) que describe su estructura organizativa y de sus departamentos, así como la definición, los objetivos y funciones de dichas instancias. También se incluye información sobre la organización y funcionamiento del Sistema de Becas a estudiantes de la Universidad Nacional.

El Departamento de Bienestar Estudiantil impulsa procesos y estrategias en procura de la satisfacción de necesidades vitales y el desarrollo integral del estudiantado, por medio de becas y el desarrollo de procesos socioeducativos promocionales. Las acciones se orientan prioritariamente a la atención de estudiantes con necesidades especiales, discapacidades, limitaciones socioeconómicas, así como aquellos que se destaquen por su alto rendimiento académico, ámbitos de interés institucional, liderazgo estudiantil y participación en convenios internacionales (<http://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/bienestar>).

Los estudiantes también tienen acceso a servicios de salud, los cuales están a cargo del Departamento de Salud, encargado de velar por la salud integral de la comunidad universitaria, para lo cual desarrolla programas asistenciales y de promoción y prevención de la salud en las áreas de medicina y odontología (<http://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/salud>).

El Departamento de Orientación y Psicología es la instancia encargada de promover una adecuada elección vocacional, que favorezca su atracción y permanencia exitosa en la Universidad y su posterior incorporación al mundo laboral. Los proyectos que desarrolla están orientados a la prevención integral y el trabajo interdisciplinario, buscan la potenciación de las habilidades y destrezas socio afectivas de los estudiantes, y la atención oportuna de sus necesidades psicológicas. Además, brinda orientación individual y vocacional, atención psicológica, asesoría para el éxito académico, información profesigráfica, talleres sobre expresión oral, atención psicopedagógica y tutorías en matemática (<http://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/orientacion>).

El Departamento de Promoción Estudiantil es el encargado de ofrecer a la comunidad estudiantil opciones para su desarrollo en los campos artístico, deportivo y de desarrollo humano en general, acorde con las necesidades, valores e intereses de los individuos, la comunidad universitaria y el país. Promueve la organización y la permanencia de las agrupaciones representativas de la Institución, propiciando la participación de las diferentes Facultades y Centros, en los ámbitos interuniversitario, nacional e internacional. Fortalece la vida universitaria en coordinación con los otros departamentos

de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y demás instancias universitarias, creando espacios de participación abierta y de libre agrupación, de conformidad con los intereses de los estudiantes. Cuenta con los siguientes proyectos: programas recreativos, Talleres culturales, agrupaciones artísticas, campeonatos internos, festivales artísticos, actividades festivas, conferencias, seminarios, debates, tertulias, círculos de reflexión y equipos deportivos (<http://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/promocion>).

Por otra parte, la Universidad Nacional cuenta con la Unidad de Éxito Académico adscrito a la Vicerrectoría de Docencia <https://www.docencia.una.ac.cr/index.php/unidades-menu/ueaep>. Es la Unidad de la Vicerrectoría de Docencia encargada de impulsar en las Unidades Académicas, Centros, Sección y Sedes, la normativa, estrategias y servicios asociados a la permanencia y el logro académico del estudiantado. Para ello, se trabaja de manera articulada con distintas instancias universitarias y se coordina y asesora de manera permanente a cada una de las carreras de la UNA. El cumplimiento del criterio es satisfactorio.

3.6.2 Normativa y procedimientos de la UNA para cumplir con leyes vigentes en materia de discapacidad, hostigamiento sexual y otras

A partir del año 2004, en la UNA se establecieron explícitamente los ejes de “Inclusión, Discapacidad y Equidad” dentro de las “Políticas de Inclusión y Discapacidad” de la Universidad Nacional, en el cual se indica que toda actividad académica de la UNA “promueve la atracción, la participación y la permanencia de la población estudiantil en igualdad de oportunidades”, misma que se muestra en el documento “Inclusión social y equidad en instituciones de educación superior: guía Integrada” (<http://hdl.handle.net/11056/19537>)

Con respecto a la discapacidad, la UNA ofrece atención al estudiante con alguna necesidad especial desde antes de su ingreso, por ejemplo, mediante la adecuación del examen de admisión. Además, el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Universidad Nacional (Evidencia 216) establece que “todo estudiante que presenta necesidades educativas derivadas o no de una discapacidad y que se encuentre inscrito en una carrera, tiene derecho a recibir lecciones accesibles de acuerdo con sus capacidades y necesidades e información sobre los servicios de apoyo que brinda la Institución y la Unidad Académica”.

La Vicerrectoría de Vida Estudiantil, a través de la Comisión Institucional en Materia de Discapacidad, atiende todo lo relacionado con los estudiantes con alguna discapacidad, adecuaciones curriculares y de acceso físico a la Institución, servicios estudiantiles y otros. Esta comisión tiene como misión asesorar, planificar y articular los esfuerzos universitarios en materia de discapacidad, así como gestionar los cambios y ajustes institucionales para mejorar las condiciones de acceso y los servicios a toda la población; para lograrlo promueve cambios en el ámbito actitudinal y en las competencias en la comunidad universitaria; promueve la mejora en los servicios y facilidades (espacio físico, transporte, ayudas técnicas y apoyos tecnológicos); además revisa y propone actualización de políticas, normas y procedimientos institucionales; gestiona estrategias de información y comunicación, en cuanto al desarrollo humano integral, incluyendo lo tecnológico y a lo jurídico. Su conformación incluye a la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y un representante de la Federación de Estudiantes de la UNA, entre otros. Para este fin, existe una resolución de la Rectoría de la UNA (R-0675-R-2013) cuyo propósito es fortalecer el trabajo de la Comisión Institucional en materia de Discapacidad (CIMAD) para 2011-2021 (Evidencia 217).

Institucionalmente se dispone también del proyecto UNA Educación de Calidad para todos <https://www.cide-basica.una.ac.cr/index.php/una-educacion-de-calidad> que tiene como objetivo

“...desarrollar una estrategia de trabajo colaborativo con diferentes instancias en el ámbito interno y externo de la institución que permita la articulación de los servicios y apoyos que se ofrecen en la atención de las necesidades educativas que presenta la población estudiantil de la sede central y de las regionales con el propósito de superar las barreras actitudinales, físicas, sociales y culturales que limitan su participación y el disfrute de sus derechos individuales y sociales”

Respecto a las condiciones de acceso, la Universidad Nacional respeta la Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades, cuyo cumplimiento se describe ampliamente en el componente de Infraestructura.

En lo referente a Hostigamiento y Acoso Sexual, se cuenta con una comisión que tiene la responsabilidad de atender estos problemas. Cualquier estudiante puede recurrir a esta comisión para denunciar abuso, acoso o maltrato. Se cuenta con la Política Institucional contra el Hostigamiento Sexual, publicado en la GACETA N° 7-2022 al 12 de mayo de 2022 (Evidencia 218) así como con el respectivo reglamento (Evidencia 219).

La [Defensoría de los Estudiantes](#) es la entidad encargada de promocionar, tutelar y defender los derechos y los intereses de los estudiantes de la Universidad Nacional. Tiene la potestad de pronunciarse sobre aspectos relacionados con la vida académica, que afecten los intereses de los estudiantes y el buen fundamento de la vida universitaria, así como la defensa del derecho a una formación de óptima calidad.

En materia disciplinaria, la universidad aplica el Reglamento del Régimen Disciplinario de la UNA (Evidencia 220) donde se describen los procedimientos a seguir, tanto en caso de estudiantes como docentes.

A continuación, se presenta la Tabla 81 con la opinión de administrativos, académicos y estudiantes de cuánto considera que se cumplen las normativas y procedimientos (Evidencia 221):

Tabla 81: Opinión de administrativos, académicos y estudiantes sobre cuánto considera que se cumplen las normativas y procedimientos

	Administrativos			Académicos			Estudiantes		
	Mucho	Poco	Nada	Mucho	Poco	Nada	Mucho	Poco	Nada
Políticas institucionales contra el hostigamiento sexual	80,00%	20,00%	0,00%	60,00%	35,00%	5,00%	66,42%	28,47%	5,11%
Ley de Igualdad de oportunidades para las personas con Discapacidad (Ley 7600)	90,00%	0,00%	10,00%	70,00%	25,00%	5,00%	78,83%	18,25%	2,92%
Política de igualdad y equidad de género en la UNA	70,00%	20,00%	10,00%	80,00%	20,00%	0,00%	81,02%	15,33%	3,65%

	Administrativos			Académicos			Estudiantes		
	Mucho	Poco	Nada	Mucho	Poco	Nada	Mucho	Poco	Nada
Políticas del sistema de becas estudiantiles	70,00%	20,00%	10,00%	NA	NA	NA	81,75%	15,33%	2,92%
Normativa vigente sobre la evaluación de los Aprendizajes (Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza Aprendizaje)	60,00%	40,00%	0,00%	70,00%	30,00%	0,00%	75,91%	19,71%	4,38%
Procedimientos que garantizan un trato sin discriminación	70,00%	30,00%	0,00%	75,00%	20,00%	5,00%	80,29%	15,33%	4,38%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los administrativos, académicos y estudiantes

De acuerdo con la Tabla 81, se puede observar en términos generales, que los administrativos, académicos y estudiantes consideran que si se cumplen con las normativas y procedimientos.

3.6.3 Normativa que permita al estudiantado nombrar su asociación o elegir otro mecanismo organizativo

El Estatuto Orgánico de la UNA, establece en sus artículos 17 y 19, los derechos y deberes de los estudiantes, incluyendo su libertad de organización, las instancias de representación, participación y revisión de las decisiones que les afecta, tales como las procedentes de los Consejos Académicos de las distintas Unidades Académicas, Consejos Académicos de la Facultades, Consejo Universitario, entre otras. Particularmente el artículo 17 e) del EO (derechos del estudiantado) señala: “Conformar, con autonomía, su propia entidad de gobierno, la cual se regirá por su Estatuto y reglamentos, en el marco de las disposiciones de este Estatuto Orgánico”.

Por su parte, el Estatuto Orgánico de la Federación de Estudiantes de la UNA (FEUNA) establece en su artículo 113, que, de su presupuesto ordinario, el 42% se distribuirá para las Asociaciones de la Sede Central, este dinero se les otorga a través de la Comisión de Finanzas de la FEUNA que está estatutariamente definida en el Estatuto Orgánico de la UNA.

En el Artículo 87 del Estatuto Orgánico de la FEUNA se menciona que las juntas directivas de las asociaciones estudiantiles serán electas en la Asamblea General de Estudiantes por mayoría simple (Evidencia 222).

Los puestos que integran las asociaciones estudiantiles del Campus Omar Dengo y Benjamín Núñez son los siguientes:

- ✓ Presidencia
- ✓ Vicepresidencia
- ✓ Dos representaciones en el CAEUNA (Concejo de Asociaciones Estudiantes)
- ✓ Las representaciones correspondientes en el consejo de unidad académica
- ✓ Representación en el consejo de facultad
- ✓ Secretaría
- ✓ Tesorería
- ✓ Suplencia uno
- ✓ Suplencia dos
- ✓ Fiscalía

También, el Tribunal Electoral Universitario (TEUNA) establece dentro de sus normativas el mecanismo para la elección de la Federación de Estudiantes, que se efectúa a través del Tribunal de Elecciones de Estudiantes de la Universidad Nacional (TEEUNA), ente que convoca a elecciones de la asociación de estudiantes por Unidad Académica, siguiendo el debido proceso. Para el proceso de elección se presentan las opciones para la asociación, la cual puede elegirse por puestos, o bien, por papeleta. Esta decisión la toma la población estudiantil de la unidad académica y el tiempo de vigencia para una asociación estudiantil es de un año.

Asimismo, en la UNA se dispone de un Reglamento del Consejo de Asociaciones Estudiantes, Oficio UNA-CAEUNA-OFIC-066-20223 del 21 de junio del 2023 (Evidencia 223). Dicho reglamento pretende proporcionar una guía de las disposiciones relativas al funcionamiento, orden y dirección del Consejo de Asociaciones Estudiantes de la Universidad Nacional, a la normativa existente en el Estatuto Orgánico de la Federación de Estudiantes y en especial a lo determinado sobre las funciones esenciales de este órgano.

Por otra parte, la carrera brinda las siguientes facilidades a la asociación de estudiantes:

- ✓ Espacio asignado de manera permanente en el primer piso del edificio
- ✓ Una computadora
- ✓ Servicio de internet permanente
- ✓ Asistencia técnica por parte de la encargada de cómputo
- ✓ Asignación de estudiantes con horas colaboración para atender la asociación
- ✓ Disponibilidad de aulas o espacios, y apoyo para actividades académicas complementarias.
- ✓ Proporciona sus instalaciones para la realización de las elecciones.

A continuación, se presenta la opinión de los miembros de la asociación de estudiantes sobre las facilidades que ofrece la carrera para su adecuado funcionamiento (Evidencia 224):

- a) Espacio físico para la asociación con un 100%
- b) Equipo de cómputo con un 66.7%
- c) Servicio de Internet permanente con un 77.8%
- d) Asistencia técnica por parte de la encargada de cómputo con un 66.7%
- e) Asignación de estudiantes con horas colaboración para atender la asociación con un 11.1%
- f) Disponibilidad de aulas o espacios, y apoyo para actividades académicas complementarias con un 55.6%
- g) Apoyo por parte de la escuela para desarrollar actividades con un 88.9%
- h) Proporciona la escuela sus instalaciones para el desarrollo de actividades con un 55.6%

Con respecto a los puntos f) y h) la ETCG no cuenta con el espacio físico en el segundo nivel, ya que,

actualmente se encuentra en licitación.

La solicitud del estudiantado es una mejora de la ETCG o la UNA es la asignación de estudiantes con horas colaboración para atender dicha asociación, aspecto que se realiza por medio de un proceso establecido en un algoritmo que depende de la cantidad de estudiantes, PPAA y Tiempos completos académicos en cada unidad de la FCEN, por lo que no es una dependencia de manera directa de la UA.

3.6.4 Existencia, divulgación y cumplimiento de la normativa estudiantil

El Estatuto Orgánico de la UNA establece, entre otras cosas, los deberes y derechos de los estudiantes (artículos 17 y 19) así como otros aspectos relacionados directamente con la vida académica del estudiantado, su libertad de organización, las instancias de representación, participación y revisión de las decisiones que les afecta, tales como Consejo Académico en las distintas unidades académicas, Consejo Académico de Facultad, Consejo Universitario, entre otras (artículos 16, 18 y 20) (Evidencia 225).

Además, en esta materia, existen otras normativas que son ampliamente reconocidas en la institución, tales como:

- ✓ Políticas de Admisión a la Universidad Nacional
- ✓ Políticas del Sistema de Becas de Estudiantes de la Universidad Nacional
- ✓ Reglamento de la Defensoría del Estudiante
- ✓ Reglamento de Trabajos Finales de Graduación
- ✓ Reglamento General de Admisión, Seguimiento y Permanencia
- ✓ Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje
- ✓ Reglamento para la utilización, entrega y control de los recursos asignados a la FEUNA
- ✓ Reglamento del Régimen Disciplinario de la Universidad Nacional
- ✓ Estatuto Orgánico de la Federación de Estudiantes

Cabe destacar que cada año en el proceso de inducción a los estudiantes nuevos se les entrega esta documentación, el cual es organizado por el Departamento de Orientación y Psicología. Adicionalmente, todo el cuerpo normativo vigente en la Universidad Nacional está disponible en la Oficina de Asesoría Jurídica y puede ser consultado en el siguiente enlace: <http://www.juridica.una.ac.cr/>

Las instancias que regulan el cumplimiento del Estatuto Orgánico, en lo referente al apartado de estudiantes son la Vicerrectoría de Docencia, la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, los Decanatos y las Direcciones de las Unidades Académicas, la Defensoría de los Estudiantes, la Federación de Estudiantes, la Asociación de Estudiantes en cada Unidad Académica, entre otras instancias que pueden intervenir y velar por su cumplimiento como el Consejo Universitario. Por otra parte, el Departamento de Promoción Estudiantil de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil es el encargado de velar por la organización y la permanencia de las agrupaciones representativas de la Institución, propiciando la representación de las diferentes Facultades y Centros, a nivel interuniversitario, nacional e internacional.

Se cumple con el Estándar 24, ya que la UNA tiene normado los deberes y derechos del estudiantado.

3.6.5 Programas o servicios de orientación vocacional y ocupacional para los estudiantes que lo requieran

La Universidad Nacional cuenta con una instancia responsable de los servicios de orientación vocacional y ocupacional de los estudiantes, la cual se denomina Departamento de Orientación y Psicología, que se encarga de favorecer la integración y permanencia satisfactoria del estudiante a la vida universitaria; la elaboración y desarrollo de decisiones de carrera adecuada.

El departamento en mención ofrece sus servicios a toda la población de estudiantes, entre los cuales se puede mencionar:

- ✓ Inducción
- ✓ Puertas Abiertas
- ✓ Orientación individual
- ✓ Orientación vocacional
- ✓ Atención psicológica
- ✓ Atención psicopedagógica
- ✓ Apoyo académico

La población estudiantil tiene acceso también por medios electrónicos a la información que brinda esta instancia, a través del siguiente enlace: <http://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/orientacion>

3.6.6 Condiciones que garanticen su acceso a las diversas acciones educativas de la carrera

La Universidad Nacional ofrece a los estudiantes con alguna discapacidad, las condiciones que garantizan su acceso a las diversas acciones educativas de la carrera. Por normativa institucional, en el Artículo 5 del Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza Aprendizaje en la Universidad Nacional (Evidencia 216) se estipula que “Quien como estudiante presenta necesidades educativas derivadas o no de una discapacidad y que se encuentra inscrito en una carrera, tiene derecho a recibir lecciones accesibles de acuerdo con sus capacidades y necesidades e información sobre los servicios de apoyo que brinda la Institución y la unidad académica”.

La atención a estudiantes con necesidades educativas especiales es ofrecida desde diversas instancias de la UNA, entre ellas el Departamento de Orientación y Psicología, adscrito a la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, a través de la Comisión de Servicios para Estudiantes con Discapacidad. Este departamento brinda apoyo en el desarrollo académico y asesoría, tanto a estudiantes como a profesores, en estrategias que promuevan el éxito en la carrera, por ejemplo, en adecuaciones curriculares, facilidades de acceso físico a la institución, servicios estudiantiles y otros.

Además, la universidad se alinea también a la Política Nacional de Discapacidad 2011-2021 (http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=70446), la cual en su ámbito jurídico tiene la obligación de: "Salvaguardar y garantizar los derechos humanos- en este caso las personas con discapacidad -, ha sido contemplada desde los principios constitucionales hasta la ratificación de tratados internacionales, dando como resultado un amplio ordenamiento jurídico”. Esta política tiene varios ejes para garantizar igualdad en todos los diferentes ámbitos, social, de la salud, la institución democrática, entre otros.

La universidad cuenta también con la Comisión Institucional en Materia de Discapacidad (CIMAD) de la Universidad Nacional, adscrito a la Rectoría, como el órgano colegiado de carácter permanente encargado de velar por la normativa y políticas institucionales que garanticen el acceso a las

oportunidades, bienes y servicios que se ofrecen a las personas con necesidades educativas y discapacidad que forman parte de la comunidad universitaria (Evidencia 217).

En la ETCG solamente se tiene un estudiante con una discapacidad en uno de sus brazos, al cual no se le hizo la consulta. No obstante, se hizo la consulta de la opinión sobre las condiciones de acceso para personas con discapacidad (rampas, barandas, ascensores, entre otras) (Evidencia 226); lo cual se muestra en la Tabla 82:

Tabla 82: Opinión sobre las condiciones de acceso para personas con discapacidad

Opinión sobre las condiciones de acceso para personas con discapacidad	Estudiantado Primer Ingreso	Estudiantado Regular
Adecuada	95,74%	86,13%
Inadecuada	4,26%	13,87%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado de primer ingreso y regular

Según la Tabla 82, es notorio que los estudiantes de primer ingreso y los estudiantes regulares consideran adecuada las condiciones de acceso para personas con discapacidad, con 95.74% y 86.13% respectivamente.

3.6.7 La institución debe garantizar a los estudiantes, para todos los efectos, el registro, control y certificación de todos sus datos académicos, así como implementar las medidas de seguridad pertinentes para garantizar la veracidad de la información y proteger su confidencialidad

El Departamento de Registro de la Universidad es la instancia responsable del registro, control y certificación de los aspectos académicos de los estudiantes, para lo cual, desde enero del 2007 ha implementado el sistema de información institucional BANNER, que permite la matrícula en línea por parte de los estudiantes, la impresión de su historial académico (no oficial), entre otras cosas. Dicho Departamento, además, apoya a las Unidades Académicas en la administración de los servicios docentes, registrando y custodiando el historial académico del estudiante, que se genera durante su permanencia en la Universidad.

Para un adecuado manejo de la información y eficiencia en los trámites solicitados por las Unidades Académicas y por los estudiantes, el Departamento de Registro cuenta con diversas áreas de atención:

- ✓ **Área de Atención al usuario:** encargada de dar información general al estudiante, realizar los trámites y gestiones de admisión, trámites para reconocimiento y equiparación de grados, títulos y estudios, trámite para equivalencia de materia, emisión de carné estudiantil, emisión de comprobante de matrícula, trámite de retiro justificado.
- ✓ **Sección de matrícula e historial académico:** resuelve asuntos referentes al empadronamiento para estudiantes, regulares, especiales y extraordinarios, hojas de matrícula y guías de horarios, asignación y préstamo de aulas.
- ✓ **Certificaciones:** Emite a los estudiantes certificaciones sobre cursos aprobados-historial académico-grado y títulos obtenidos, reconocidos y equiparados-certificación de idoneidad, suficiencia, aptitud superior autorizado.
- ✓ **Constancia de matrícula:** Se encargan de emitir los historiales de cursos matriculados, aprobados o perdidos, con sus respectivas notas, cursos realizados en otras instituciones, pero que han sido reconocidas por la UNA, de promedio ponderado y de grados académicos obtenidos en la UNA, u obtenidos en otras Universidad, pero reconocidos por la UNA.

- ✓ **Sección de Admisión, reconocimientos y expedientes:** Coordina el proceso de admisión de los estudiantes nuevos.

Para resguardar la información y poder certificar que ésta se mantenga segura, los sistemas de información cuentan con mecanismos y restricciones de seguridad. Cada usuario tiene una clave (y utiliza su número de cédula como identificación), que le permite acceder a diferentes funciones, dependiendo de sus responsabilidades como funcionario o estudiante. Por ejemplo, un docente puede acceder al sitio donde digita las notas únicamente de sus estudiantes, y nadie más tiene acceso para cambiar esos datos, excepto un funcionario designado de la Oficina de Registro, quien debe estar respaldado por la documentación pertinente para hacer este cambio. Los estudiantes pueden por ejemplo matricular, ver su horario de clases, ver y editar sus datos personales, ver su historial académico, entre otros.

En el siguiente enlace es posible realizar un recorrido por las unidades de acceso al sistema descrito: <https://www.una.ac.cr/estudiantes/>

3.6.8 Servicios para que los estudiantes tengan acceso a becas, ayudas económicas o financiamiento, por su condición socioeconómica, por su excelencia académica o por su participación en actividades universitarias

El Departamento de Bienestar Estudiantil es la instancia que organiza, gestiona y ejecuta las distintas acciones para el acceso a una beca por condición económica u otras razones a estudiantes de la UNA. Colabora con los esfuerzos de estudiantes con una condición socioeconómica determinada, y crea oportunidades con las que reconoce y estimula a los estudiantes con alto rendimiento académico, liderazgo estudiantil y participación destacada en campos de interés institucional.

Para ello cuenta con diferentes tipos de beca definidas en el Capítulo III del Reglamento de Becas, Beneficios y Servicios a Estudiantes de la Universidad Nacional (Evidencia 227). La información sobre becas y otro tipo de ayuda está disponible al público y a la comunidad universitaria en la dirección web <http://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/becas>

Algunas de las categorías de becas son las siguientes:

- ✓ Becas por condición socioeconómica.
- ✓ Becas por rendimiento académico.
- ✓ Becas por participación relevante.
- ✓ Becas con otras fuentes de financiamiento externas.

Se describe a continuación algunas de las becas que tiene la UNA:

- ✓ La beca por condición socioeconómica consiste en la exención total o parcial del pago del costo del crédito, que se determina con base en la situación socioeconómica del estudiante. Aquellos estudiantes que califiquen con la categoría de beca 10, adicional a la exoneración en el pago de los créditos, podrán optar por la Beca Luis Felipe González o la Omar Dengo:
 - La beca Luis Felipe González Flores consiste en un aporte económico mensual durante el período lectivo, a favor del estudiante que por su condición socioeconómica requiere del apoyo institucional para favorecer su permanencia en la Universidad.
 - La beca Omar Dengo está dirigida a apoyar a los estudiantes que proceden de los sectores de la población en mayor desventaja socioeconómica y de las zonas más alejadas en relación con el centro universitario. Consiste en un aporte económico mensual, durante el período lectivo y la ubicación en una Residencia Estudiantil.

- ✓ Las becas por rendimiento académico tienen como propósito motivar la excelencia académica y la participación del estudiantado en determinados campos de interés institucional. Se definen tres tipos de becas por Rendimiento Académico, a saber:
 - Beca de Honor, Beca de Estudiante Asistente y Becas de Intercambio. La beca de honor se concede a estudiantes destacados académicamente y consiste en la exoneración total del pago de créditos para cursar una carrera universitaria, independiente de la condición socioeconómica.
 - La beca de Estudiante Asistente es un estímulo que se otorga a los estudiantes destacados académicamente que colaboran en actividades, proyectos o programas institucionales, asimismo a los estudiantes que posean aptitudes y destrezas comprobadas para desempeñarse en el área paraacadémica en programas, proyectos y actividades. Consiste en la exención total del pago de los créditos y un aporte económico mensual
 - Las becas de Intercambio Estudiantil constituyen un reconocimiento y un estímulo a la trayectoria universitaria de estudiantes sobresalientes, su propósito es apoyar a las y los estudiantes de la Universidad Nacional en sus oportunidades de formación en instituciones educativas del exterior.
- ✓ La UNA también dispone de becas por participación en actividades artísticas y deportivas y pueden ser solicitadas por los estudiantes que forman parte de grupos y equipos artísticos y deportivos representativos de la Universidad Nacional.
- ✓ La beca en el Movimiento Estudiantil se otorga a quienes ejerzan representación estudiantil. Consiste en la exoneración total del pago del costo del crédito.

A continuación, se presenta la Tabla 83 del porcentaje de estudiantes de la carrera becados, con ayudas económicas o financiamiento, que opinan que estos apoyos recibidos son suficientes (Evidencia 228).

Tabla 83: Opinión de los estudiantes con beca, sobre si es suficiente para cubrir sus necesidades relacionadas con la carrera

	Estudiantado Primer Ingreso	Estudiantado Regular
Sí	71,43%	63,75%
No	28,57%	36,25%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado de primer ingreso y regular

Conforme a la Tabla 83, se observa que los estudiantes de primer ingreso opinan que los apoyos recibidos son suficientes con un 71.43%. El porcentaje se reduce un poco para los estudiantes regulares con un 63.75%, sin embargo, es un aspecto, en el cual opinan todos los estudiantes sin considerar si se usan o no los servicios.

3.6.9 Información sobre el uso y la calidad de los servicios académicos y estudiantiles, y utilizar esta información para la toma de decisiones y el mejoramiento de éstos

La Universidad Nacional cuenta con el sistema Banner que permite a los estudiantes, y a las autoridades de la carrera, dar seguimiento de forma inmediata a sus estadísticas en relación con su quehacer en la institución. Este sistema se puede acceder simplemente ingresando a la página oficial de la Universidad (<http://www.una.ac.cr>).

Dichas estadísticas son de acceso para las Unidades Académicas mediante solicitud ante los responsables de los diferentes servicios según sea el interés particular por consultar. Por ejemplo, 18 estudiantes han participado en talleres culturales desde el 2019 (Evidencia 229).

Sobre el uso de la información, el Departamento de Bienestar Estudiantil, cuenta con la información acerca del cumplimiento de horas por parte de los estudiantes becados, niveles de aprobación y de reprobación, toma las medidas correspondientes acerca de la continuidad o suspensión de la ayuda económica que disfrutan los estudiantes becados.

Asimismo, a partir del 2020, un grupo de estudiantes han sido atendidos ya sea, por el Programa de Psicopedagogía, el Programa de Orientación Vocacional, el Programa de Inducción a la Vida Universitaria, el Programa de Psicología y el Programa de Orientación Individual, todos de la UNA (Evidencia 230).

En relación con el uso de la información, institucionalmente se usa para dos fines fundamentales: hacer un seguimiento de los estudiantes beneficiados por los distintos servicios que ofrece la universidad y para efectuar el seguimiento a la calidad del servicio que se brinda.

A continuación, en la Tabla 84 se muestra la opinión de los estudiantes sobre la calidad de los servicios académicos y estudiantiles (Evidencia 231):

Tabla 84: Opinión de los estudiantes sobre la calidad de los servicios académicos y estudiantiles

	Estudiantes de Primer Ingreso			Estudiantes Regulares		
	Satisfecho (a)	Insatisfecho (a)	No los he utilizado	Satisfecho (a)	Insatisfecho (a)	No los he utilizado
Programa de Gestión Financiera	59,57%	4,26%	36,17%	58,39%	8,76%	32,85%
Departamento de Orientación y Psicología	40,43%	4,26%	55,32%	37,23%	11,68%	51,09%
Departamento de Registro	82,98%	0,00%	17,02%	76,64%	8,03%	15,33%
Departamento de Salud	40,43%	0,00%	59,57%	48,18%	9,49%	42,34%
Departamento de Promoción Estudiantil	53,19%	0,00%	46,81%	56,20%	5,84%	37,96%
Departamento de Bienestar Estudiantil	72,34%	0,00%	27,66%	70,07%	8,76%	21,17%
Comedores universitarios	59,57%	8,51%	31,91%	54,74%	19,71%	25,55%
Residencias estudiantiles	36,17%	4,26%	59,57%	29,93%	7,30%	62,77%
Programa Éxito Académico	55,32%	6,38%	38,30%	62,04%	8,76%	29,20%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado de primer ingreso y regular

De acuerdo con la Tabla 84, se observa que el Departamento de Registro es el servicio mejor calificado, con un 82.98% de parte de los estudiantes de primer ingreso, y un 76.64% de parte de los estudiantes regulares. Se debe tomar en cuenta que, a pesar de la indicación de que según la percepción estudiantil el servicio de Residencias Estudiantes es el peor calificado, con un 36.17% según los estudiantes de primer ingreso y un 29.93% según los estudiantes regulares, la pregunta se realizó en la encuesta a todos los estudiantes, y muchos de ellos no usan este servicio. Se considera una respuesta abierta a la cual internamente la Asociación de estudiantes al iniciar el 2025 realizará una valoración y remitirá el detalle a la administración de la UA.

3.6.10 Las dependencias administrativas y los servicios académicos deben tener un horario acorde con las necesidades del estudiantado

A continuación, se presenta la Tabla 85 con el horario de atención de las diferentes instancias encargadas de trámites administrativos y las que dan servicios al estudiante:

Tabla 85: Horario en que atienden las dependencias administrativas y las que dan servicios al estudiante

Instancia	Horario
ETCG (Secretaría)	Lunes a viernes 7:30am - 12:00md / 1:00pm - 6:00pm
Programa de Gestión Financiera	Lunes, martes, jueves y viernes 8:00am - 12:00md / 1:00pm - 5:00pm. Miércoles: 8:00am - 6:00pm jornada continua
Departamento de Orientación y Psicología	Lunes a viernes de 8:00am - 12:00md / 1:00pm - 5:00pm
Departamento de Registro	Lunes a viernes 8:00am - 12:00md / de 1:00pm - 5:00pm
Departamento de Salud	Lunes a viernes 7:30am - 12:00md / 1:00pm - 4:30pm
Departamento de Promoción Estudiantil	Lunes a viernes 8:00am - 12:00md / 1:00pm - 5:00pm
Departamento de Bienestar Estudiantil	Lunes a viernes 8:00am - 12:00md / 1:00pm - 5:00pm
Comedores universitarios	Soda CIDE lunes a viernes 7:00am - 6:00pm. Soda Exactas y Naturales Lunes a viernes 7:00am - 7:00pm Sábados 7:30am - 2:00pm.
Residencias estudiantiles	Lunes a viernes 8:00am - 12:00md / 1:00pm - 5:00pm
Programa Éxito Académico	Lunes a viernes de 8:00am - 12:00md / 1:00pm - 5:00pm

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación

La ETCG implementó una ampliación en los horarios de la secretaría para atender tanto a los docentes como a los estudiantes con mayor flexibilidad. Actualmente el horario de atención es de 7:30 a 18:00 horas.

A continuación, se presenta la Tabla 86, sobre el porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con los servicios que se ofrecen (Evidencia 232):

Tabla 86: Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con los servicios ofrecidos

	Estudiantes de Primer Ingreso		Estudiantes Regulares	
	Satisfecho (a)	Insatisfecho (a)	Satisfecho (a)	Insatisfecho (a)
Programa de Gestión Financiera	93,33%	6,67%	86,96%	13,04%
Departamento de Orientación y Psicología	90,48%	9,52%	76,12%	23,88%
Departamento de Registro	100,00%	0,00%	90,52%	9,48%
Departamento de Salud	100,00%	0,00%	83,54%	16,46%
Departamento de Promoción Estudiantil	100,00%	0,00%	90,59%	9,41%
Departamento de Bienestar Estudiantil	100,00%	0,00%	88,89%	11,11%
Comedores universitarios	87,50%	12,50%	73,53%	26,47%
Residencias estudiantiles	89,47%	10,53%	80,39%	19,61%
Programa Éxito Académico	89,66%	10,34%	87,63%	12,37%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

A continuación, se presenta la Tabla 87, sobre el porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con el horario de estos servicios (Evidencia 232):

Tabla 87: Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con el horario de estos servicios

	Estudiantes de Primer Ingreso		Estudiantes Regulares	
	Satisfecho (a)	Insatisfecho (a)	Satisfecho (a)	Insatisfecho (a)
Programa de Gestión Financiera	96,55%	3,45%	87,21%	12,79%
Departamento de Orientación y Psicología	90,48%	9,52%	84,06%	15,94%
Departamento de Registro	97,37%	2,63%	90,74%	9,26%
Departamento de Salud	100,00%	0,00%	85,90%	14,10%
Departamento de Promoción Estudiantil	100,00%	0,00%	89,29%	10,71%
Departamento de Bienestar Estudiantil	100,00%	0,00%	91,75%	8,25%
Comedores universitarios	93,10%	6,90%	86,41%	13,59%
Residencias estudiantiles	100,00%	0,00%	92,45%	7,55%
Programa Éxito Académico	96,30%	3,70%	91,67%	8,33%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado de primer ingreso y regular

Las Tablas 86 y 87 muestran los resultados de opinión de los estudiantes tanto por los servicios que se ofrecen, así como de sus horarios. Los porcentajes indicados en ambas Tablas superan el 73.53% de satisfacción; por lo que, se concluye que los estudiantes en general están muy satisfechos por los servicios y sus horarios. Los servicios y horarios mejor calificados corresponden con el Departamento de Registro, Departamento de Salud, Departamento de Promoción Estudiantil y el Departamento de Bienestar Estudiantil, según la opinión de los estudiantes de primer ingreso. Por último, los servicios con menor satisfacción son los Comedores Universitarios y el Departamento de Orientación y Psicología con un 73.53% y 76.12% respectivamente, según la opinión de los estudiantes regulares.

Se cumple a cabalidad con el Estándar 25, donde se identifica la conformidad porcentual del estudiantado de los servicios administrativos y académicos.

3.6.11 Procesos administrativos fundamentales que se ofrecen al estudiantado

El Departamento de Registro es la instancia encargada de la mayoría de los procesos administrativos dirigidos a estudiantes, dicho departamento cuenta con profesionales encargados de dar información a los estudiantes sobre los distintos trámites que pueden efectuar. Periódicamente informa a través de panfletos o afiches las fechas importantes para la realización de trámites como graduación, equiparación, matrícula, entre otros. Los afiches se colocan en todas las pizarras de información ubicadas en toda la UNA, y los panfletos están disponibles en la recepción del departamento de Registro.

La inducción a la vida universitaria consiste en el abordaje de temas de interés para los estudiantes de primer ingreso, tales como el proceso de matrícula, servicios estudiantiles, uso de instalaciones e información general. La ETCG realiza charlas y talleres de inducción al inicio de cada año lectivo en sus instalaciones y giras técnica (Evidencia 241).

Los estudiantes pueden acceder a información sobre los servicios que le brinda la universidad en la página web con el título “Servicios Estudiantiles” en la dirección http://www.una.ac.cr/index.php?option=com_content&task=view&id=140, que tiene vínculos a sitios donde el estudiante puede acceder a información sobre becas, orientación, atención psicológica, apoyo para rendimiento académico, residencias estudiantiles, talleres culturales, atención médica, actividades deportivas y actividades artísticas y culturales.

A continuación, se presenta la Tabla 88 sobre el porcentaje de estudiantes que informa haber recibido guía para realizar procesos administrativos fundamentales (Evidencia 233):

Tabla 88: Opinión de Estudiantes sobre si han sido informados acerca de la manera de realizar los procesos administrativos fundamentales

	Estudiantes primer ingreso	Estudiantes regulares
Sí he sido informado	87,23%	78,10%
No he sido informado	12,77%	21,90%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado de primer ingreso y regular

De la Tabla 88 se concluye que los estudiantes de primer ingreso y los estudiantes regulares manifiestan haber sido informados sobre los procesos administrativos fundamentales con un 87.23% y un 78.10% respectivamente, información que se documenta en la página web y las redes sociales

de la ETCG. La UA mantiene la publicación de los documentos que ha realizado como protocolo para la atención e información que se ofrece a los estudiantes de los procesos administrativos-académicos, misma que se muestra en la Evidencia 341b.

3.6.12 Debe contarse con medios eficientes que permitan al estudiantado expresar sus opiniones o su nivel de satisfacción con respecto a la carrera, al personal académico, los servicios y a las actividades que brinda la institución

La ETCG ha realizado una mejora en el proceso de comunicación asertiva con el estudiantado, facilitando canales para su debida expresión de opinión, este se refleja en la Gestión de la academia por medio de los órganos colegiados como lo establece la normativa interna de la UNA, con una elección con el debido proceso de la Asociación de Estudiantes de la Unidad Académica, misma que los representa en la Asamblea de Unidad, Consejo de Unidad y Consejo de FCEN, además de formar parte de Comisiones.

En relación con el proceso de Enseñanza aprendizaje el estudiantado participa en los procesos de evaluación de desempeño docente por parte del estudiantado, que coordina y ejecuta la universidad, durante cada ciclo lectivo. Adicionalmente, los procesos de autoevaluación de la carrera se han convertido en los espacios más amplios para analizar y opinar sobre diferentes aspectos de la carrera y de los servicios.

Se garantiza la autonomía del movimiento estudiantil para expresarse sobre cualquier aspecto de su vida académica. Además, se les garantiza el derecho a tener representación en todos los órganos universitarios, colegiados y en comisiones institucionales, que van por ejemplo desde la representación en el Consejo Universitario hasta cualquier comisión que se desarrolle dentro de la unidad académica, la representación estudiantil en los diferentes órganos colegiados y comisiones institucionales será de un veinticinco por ciento del total de los miembros de cada uno de ellos. Para su elección, la FEUNA se registrará por lo establecido al respecto en sus propios Estatutos y Reglamentos. Los estudiantes cuentan con una Asociación que es la encargada de nombrar los representantes en las diferentes instancias, como la Comisión Curricular de la ETCG que atiende los comentarios o sugerencias para el plan de estudio y sus cursos. Es también a través de sus representantes en cada una de las instancias de toma de decisión de la ETCG, que manifiestan sus comentarios o inquietudes respecto a la carrera, docentes, etc.

Actualmente, los estudiantes de la ETCG tienen a disposición de los siguientes medios vigentes para que expresen sus opiniones y el nivel de satisfacción con su carrera y otros aspectos (Evidencia 234):

- ✓ Representación en Órganos Colegiados
- ✓ Evaluación docente
- ✓ Formulario de sugerencia página Web
- ✓ Redes sociales
- ✓ Asociación de estudiantes – ASOTOPO

Por otra parte, en la Tabla 89 se presenta el nivel de satisfacción del estudiantado con la carrera, el personal académico, los servicios y las actividades de la institución (Evidencia 235):

Tabla 89: Nivel de satisfacción del estudiantado con la carrera, el personal académico, los servicios y las actividades de la institución

Nivel de satisfacción del estudiantado con la carrera, el personal académico, los servicios y las actividades de la institución	Satisfecho	Parcialmente satisfecho	Insatisfecho
La carrera Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de Bachillerato o Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de Licenciatura	68,61%	29,20%	2,19%
El Personal académico de su carrera	62,77%	29,93%	7,30%
Los servicios que brinda la institución	67,15%	30,66%	2,19%
Las actividades que le ofrece la institución	64,23%	29,20%	6,57%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado de primer ingreso y regular

Conforme a la Tabla 90, se indica el porcentaje de estudiantes que indican que pueden expresar sus opiniones sin temor a represalias (Evidencia 236):

Tabla 90: Porcentaje de estudiantes que indican que pueden expresar sus opiniones

	Estudiantes primer ingreso			Estudiantes regulares		
	Sí	No	Lo desconozco	Sí	No	Lo desconozco
Se pueden expresar opiniones relacionadas con la carrera, sin temor a represalias	87,23%	6,38%	6,38%	70,80%	18,25%	10,95%
Se pueden expresar opiniones sobre el personal académico de la carrera, sin temor a represalias	80,85%	6,38%	12,77%	60,58%	27,74%	11,68%
Se pueden expresar opiniones sobre los servicios estudiantiles, sin temor a represalias	93,62%	0,00%	6,38%	75,91%	11,68%	12,41%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado de primer ingreso y regular

3.6.13 Acceso de los estudiantes a las instancias de la carrera donde se analicen y decidan asuntos de interés estudiantil, de acuerdo con la normativa institucional

El Estatuto Orgánico establece las instancias de representación estudiantil que tiene la universidad, las cuales son a nivel de Facultad y de Unidad Académica: el Consejo de Unidad Académica, la Asamblea de Unidad Académica y el Consejo de Facultad.

En la ETCG los representantes de los estudiantes tienen acceso a las siguientes instancias en donde participan con voz y voto:

1. Consejo de Unidad Académica
2. Asamblea de Unidad Académica

A nivel institucional, los estudiantes tienen representantes en el Consejo Académico, el Consejo Universitario y la Asamblea de Representantes; máximos órganos de decisión institucional.

Los mecanismos para que los representantes de los estudiantes eleven sus inquietudes dependen del protocolo de cada una de las sesiones de trabajo de las instancias mencionadas, que generalmente se desarrollan previa convocatoria y siguiendo una agenda u orden del día que especifica los asuntos a tratar, incluyendo el punto varios donde se tratan asuntos no especificados directamente en la agenda. En cada una de esas instancias el o los representantes estudiantiles tienen voz y voto e incluso, pueden solicitar que asuntos de interés se incluyan en la agenda, previo a la convocatoria o al inicio de la sesión.

Los estudiantes de la carrera tienen participación en los órganos de la carrera donde se tratan temas estudiantiles, a través del Consejo de Unidad Académica, donde cuentan con un representante y en la Asamblea de Unidad Académica, donde cuentan con una representación del 25% del total de la asamblea.

Con respecto a la opinión de los estudiantes, un 30% de ellos indica que las oportunidades de participación son buenas y que sus opiniones son tomadas en cuenta. En cambio, un 70% de los estudiantes considera que las oportunidades de participación son regulares, y que sus opiniones solo a veces son consideradas (Evidencia 237).

3.6.14 Asesoría académica curricular para el estudiantado

La Vicerrectoría de Docencia brinda a la unidad académica de manera permanente un asesor académico que da la guía en todo lo relacionado al plan de estudios, actualmente es la M.Sc. Mónica Quintana Martínez, ella recibe las solicitudes de la unidad académica y se reúne tanto con la dirección, subdirección como las otras partes (ejemplo Departamento de Física), para analizar y guiarnos con el trámite respectivo en todos los temas referentes al área curricular.

Por su parte, la guía para el estudiantado se realiza de manera directa cuando el estudiante busca la ayuda en la dirección y/o subdirección con algún tema específico de la malla curricular, matrícula, equivalencia y equiparación de cursos, exámenes por suficiencia, estudios de materias, entre otros. Además, la ETCG publica la información en todos los medios oficiales y con el apoyo de la Asociación de Estudiantes.

El Reglamento General del Proceso Enseñanza Aprendizaje establece “El guía académico es la persona responsable de orientar al estudiante de manera permanente durante su carrera, en aspectos

que se relacionan directamente con su desarrollo académico, la atención a sus necesidades educativas, proporcionar información sobre servicios de apoyo con que cuenta la unidad académica y la Universidad y la aplicación de las adecuaciones curriculares. Este elemento es aplicado por medio de la Comisión de Guías Académicas que es nombrada al inicio de cada año y organizada por el coordinador de carrera.

Por otra parte, el 61.46% de los estudiantes se muestran satisfechos con el servicio de asesoría académica curricular, el 36.46% de los estudiantes se muestran parcialmente satisfechos con dicho servicio y, por último, un 2.08% de los estudiantes se muestra insatisfecho con el servicio en cuestión (Evidencia 238).

Se cumple con el Estándar 26, ya que la ETCG cuenta con 50 años de experiencia en el proceso de formación de profesionales en el área disciplinar.

3.6.15 La unidad académica ofrece al estudiantado tiempo de consulta extra-clase, sobre la materia de cada curso

Entre los criterios y distribución de la carga docente, los académicos disponen de horas de atención a los estudiantes en forma proporcional a su jornada. Por cada cuarto de tiempo asignado, el docente debe establecer una hora de atención al estudiante. En otras palabras, por cada curso asignado al docente, este debe indicar en el programa del curso una hora de atención para el estudiante.

A continuación, se presenta la Tabla 91 sobre la distribución de horas que tiene que efectuar el docente en su declaración jurada de horarios (Evidencia 239):

Tabla 91: Distribución de horas para la declaración jurada de horarios

Jornada	Horas contacto	Atención a estudiantes	Preparación de lecciones y evaluación	Sistematización y producción didáctica	Reuniones y comisiones	Actualización y capacitación
T.C (40 h)	12-14	4	14	4	4	2
$\frac{3}{4}$ t. (30 h)	9-11	3	11	3	3	2
$\frac{1}{2}$ t. (20 h)	6-8	2	7	2	2	1
$\frac{1}{4}$ t. (10 h)	3-5	1	2	1	2	1

Fuente: Sistema Declaración Jurada de Jornada y Horario

A modo de ejemplo; aquel docente que sea nombrado a tiempo completo (TC) para impartir solamente lecciones, debe indicar en su declaración de horarios 4 horas para atender a los estudiantes, una hora por cada curso.

Los docentes deben comunicar este horario y el lugar donde atenderá a los estudiantes en la primera semana de clases, además esta información debe estar incluida en el programa de curso. Dicho horario debe estar en concordancia con las posibilidades de los estudiantes para poder asistir.

En la ETCG, las horas de atención extraclase son brindadas por los docentes en los cubículos que se le tienen asignados. No obstante, a no tener a disposición de los cubículos por la remodelación que

se encuentra en proceso de licitación para el segundo nivel, las horas de atención al estudiante se proporcionan en cualquiera de los 4 laboratorios que tienen los profesores en el primer nivel del edificio. Además, los docentes deben firmar una declaración jurada de horario donde indican en detalle el horario de clases y las actividades relacionadas a la academia como participantes activos de la unidad.

Por otra parte, según la encuesta de opinión que se les aplicó a los estudiantes, un 70.07% menciona que si recibió asesoría en aspectos relacionados con el plan de estudios: matrícula de cursos, evaluación de los aprendizajes, seguimiento al avance en los cursos matriculados, atención de consultas, entre otros (Evidencia 240).

3.6.16 Instancias que den seguimiento al desempeño del estudiante y remitan los problemas detectados a las personas encargadas de los servicios de apoyo existentes

Existen diversas instancias involucradas con el seguimiento al desempeño de los estudiantes como el Departamento de Registro y la Vicerrectoría de Vida Estudiantil. A nivel de la carrera, el asistente administrativo y la secretaria se encargan de las consultas referentes a horarios y otros aspectos curriculares, así como los trámites a realizar tanto dentro de la escuela como en otras instancias universitarias.

Según el Estatuto Orgánico de la UNA, todos los profesores tienen la obligación de atender consultas y asesorar a los estudiantes respecto a los cursos que imparten y sobre generalidades de la universidad. Por su parte, en la Comisión de Trabajos Finales de Graduación y como en la de Reconocimientos y Equiparaciones también se brinda asesoría a los estudiantes con relación en aspectos curriculares de la carrera. De acuerdo con lo anterior, la carrera garantiza que el estudiante reciba la asesoría y la atención académico curricular que requieren para avanzar en el plan de estudios.

Desde en el año 2009 dio inicio el “Programa de Apoyo y Seguimiento a Estudiantes para el Éxito Académico”, con el fin de constituir un proceso articulado y sistemático de apoyo y acompañamiento institucional que contribuya al desarrollo integral y egreso exitoso de los y las estudiantes de la UNA. Mismo que es instruido mediante las circulares UNA-VD-CIRC-004-2024, UNA-VVE-CIRC-004-2024 (Evidencia 240b).

Para este propósito, la estrategia contempla las siguientes acciones:

- ✓ Apoyo y seguimiento mediante un programa de tutorías, cursos y talleres en áreas críticas tales como matemática, física, redacción y ortografía, entre otros.
- ✓ Apoyo en técnicas y hábitos de estudio.
- ✓ Sensibilización a profesores del primer nivel.
- ✓ Inducción y orientación a estudiantes.

3.6.17 Acciones de inducción para nuevos estudiantes que favorezcan su proceso de transición de un nivel educativo a otro

El Reglamento General del Proceso Enseñanza Aprendizaje señala “La Dirección de la unidad académica, en coordinación con la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, debe brindar un proceso de inducción a los estudiantes sobre la carrera y sus deberes y derechos en relación con el plan de estudios en el cual están inscritos”.

El Departamento de Orientación es la instancia encargada a nivel institucional del Programa de Inducción a la Vida Universitaria. Este programa opera mediante estrategias que involucran a los demás departamentos de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y a la Dirección Superior de ésta. Asimismo, tienen participación el Departamento de Registro, el Sistema de Bibliotecas, la Defensoría Estudiantil, el Programa UNA Campus Sostenible, la Fiscalía contra el Hostigamiento Sexual, la Dirección de Docencia, la Federación de Estudiantes y las unidades académicas.

Las acciones de inducción que se desarrollan consisten en:

- ✓ La sensibilización de los y las estudiantes con respecto a la Misión y Visión de la Universidad, y de su papel protagónico como estudiantes universitarios.
- ✓ Informar sobre los mecanismos con que cuentan los estudiantes para integrarse a las organizaciones estudiantiles y sobre los servicios estudiantiles.
- ✓ Promover la participación estudiantil en las actividades co-curriculares e informar sobre los planes de estudio, sus requerimientos y características.

Para ello, en las primeras semanas del ciclo lectivo organizan giras por el campus para conocer los distintos servicios de la universidad, se realizan diversas actividades de divulgación como talleres, conversatorios, entre otros.

La ETCG desarrolla actividades propias de inducción con los estudiantes de primer ingreso, incluyendo charlas de orientación sobre derechos y obligaciones, servicios estudiantiles, y descripción general del plan del estudio y el adecuado avance en el mismo. Esta charla es complementada por una gira de inducción, la cual consiste en la visita a un proyecto o lugar relacionado con la carrera (Evidencia 241).

Por último, los estudiantes de primer ingreso consideran en un porcentaje de 97.83% que son útiles las acciones de inducción que se desarrollan en la ETCG (Evidencia 242).

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias asociadas

Tabla 92: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Vida Estudiantil

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
262.	Manual de Organización y Funciones de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil	Evidencia 215
263.	Justificación en el texto	-
264.	Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje Comisión Institucional en Materia de Discapacidad (CIMAD) Política Institucional contra el Hostigamiento Sexual Reglamento para Prevenir, Investigar y Sancionar el Hostigamiento Sexual Reglamento del Régimen Disciplinario de la UNA	Evidencia 216 Evidencia 217 Evidencia 218 Evidencia 219 Evidencia 220

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
265.	Opinión de administrativos, académicos y estudiantes sobre cuánto considera que se cumplen las normativas y procedimientos	Evidencia 221
266.	Estatuto Orgánico de la FEUNA Reglamento del Consejo de Asociaciones Estudiantes	Evidencia 222 Evidencia 223
267.	Opinión de los miembros de la asociación sobre las facilidades que ofrece la carrera para el funcionamiento adecuado de esa organización	Evidencia 224
268.	Estatuto Orgánico de la UNA Justificación en el texto	Evidencia 225
269.	Justificación en el texto	-
270.	Justificación en el texto	-
271.	Justificación en el texto	-
272.	Justificación en el texto Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje Comisión Institucional en Materia Discapacidad (CIMAD)	Evidencia 216 Evidencia 217
273.	Opinión sobre las condiciones de acceso para personas con discapacidad (rampas, barandas, ascensores, entre otras)	Evidencia 226
274.	Justificación en el texto	-
275.	Justificación en el texto	-
276.	Reglamento de Becas, Beneficios y Servicios a Estudiantes de la Universidad Nacional Justificación en el texto	Evidencia 227
277.	Opinión de los estudiantes con beca, sobre si es suficiente para cubrir sus necesidades relacionadas con la carrera	Evidencia 228
278.	Justificación en el texto Estudiantes de la ETCG que han participado en grupos culturales Lista de estudiantes de la ETCG atendidos Orientación y Psicología	Evidencia 229 Evidencia 230
279.	Justificación en el texto	-
280.	Opinión de los estudiantes sobre la calidad de los servicios académicos y estudiantiles	Evidencia 231
281.	Justificación en el texto	-
282.	Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con los servicios que se les ofrecen y Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con el horario de estos servicios	Evidencia 232
283.	Justificación en el texto	-
284.	Opinión de Estudiantes sobre si han sido informado acerca de la manera de realizar los procesos administrativos fundamentales	Evidencia 233
285.	Medios vigentes para que el estudiantado exprese sus opiniones y el nivel de satisfacción con su carrera y otros aspectos	Evidencia 234

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
286.	Nivel de satisfacción del estudiantado con la carrera, el personal académico, los servicios y las actividades de la institución	Evidencia 235
287.	Porcentaje de estudiantes que indican que pueden expresar sus opiniones sin temor a represalias	Evidencia 236
288.	Justificación en el texto	-
289.	Justificación en el texto	-
290.	Opinión de los representantes de los estudiantes sobre las posibilidades de participación en las instancias de la carrera donde se deciden asuntos de interés estudiantil y el grado en que sus opiniones son tomadas en cuenta.	Evidencia 237
291.	Justificación en el texto	-
292.	Justificación en el texto	-
293.	Porcentaje de estudiantes que se muestran satisfechos con el servicio de asesoría académica curricular	Evidencia 238
294.	Justificación en el texto	-
295.	Circular UNA-ETCG-CIRC-001-2024	Evidencia 239
296.	Opinión de los estudiantes acerca de la existencia, suficiencia y calidad de la tutoría y guía académica que reciben.	Evidencia 240
297.	Justificación en el texto	-
298.	Proceso de Inducción de la ETCG	Evidencia 241
299.	Porcentaje de estudiantes de primer ingreso que opina que las acciones de inducción que se realizan son útiles	Evidencia 242

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

5. Dimensión 4: Resultados

5.1. Componente: 4.1 Desempeño estudiantil

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 93: Síntesis de cumplimiento de criterios de Desempeño estudiantil

Criterios	Cumplimiento del criterio
4.1.1 Debe existir un reglamento de evaluación de los aprendizajes que estipule aspectos como la escala de calificación, las normas de evaluación, los mecanismos y los plazos de apelación, y todo lo relacionado con el rendimiento académico obtenido por el estudiante en los cursos y en la carrera.	Satisfactorio
4.1.2 La universidad en general y la carrera en particular deben contar con mecanismos y recursos para registrar y ofrecer estadísticas e información anual del estudiantado, como matrícula, características sociodemográficas, admisión, rendimiento académico y tiempo promedio de graduación, entre otras, para uso y retroalimentación de la carrera	Satisfactorio
4.1.3 Disponibilidad de información confiable sobre el rendimiento académico por curso, por docente y por nivel de la carrera.	Satisfactorio
4.1.4 Se debe garantizar a los estudiantes el acceso oportuno a los resultados de su rendimiento en cada uno de los cursos matriculados.	Satisfactorio
4.1.5 Deben existir acciones educativas que promuevan y procuren el éxito académico de la mayoría de los estudiantes.	Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

5.1.1 Reglamento de evaluación de los aprendizajes que estipulen aspectos como escala de calificación, normas de evaluación, mecanismos y plazos de apelación y todo lo relacionado con el rendimiento académico obtenido por el estudiante en los cursos y en la carrera.

Institucionalmente existe el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional, el cual fue publicado en ALCANCE N° 3 A LA UNA-GACETA N° 4-2024 AL 21 DE OCTUBRE DE 2024 (Evidencia 243). El documento está organizado en trece capítulos, una breve descripción se incluye a continuación:

Tabla 94: Breve descripción de capítulos Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional

Capítulos	Título del Capítulo	Aspectos generales que regula
Capítulo I	Sobre el objetivo y responsables de su aplicación	Objeto del reglamento y responsables de su aplicación
Capítulo II	Sobre la población estudiantil y el Plan de Estudios	Categorías de estudiantes, Capacidades y necesidades educativas especiales, inducción a la carrera, modificaciones curriculares, guía académico repetición de cursos
Capítulo III	Sobre los	Definición, contenidos del programa, elaboración, discusión,

Capítulos	Título del Capítulo	Aspectos generales que regula
	programas de los cursos	ejecución y entrega,
Capítulo IV	Sobre la Evaluación	Procedimientos, modificaciones y comunicación de la evaluación, escalas de evaluación, sistema de calificación, entrega de resultados, programación, número, pérdida de evaluaciones, plagio y sanciones
Capítulo V	Sobre las ausencias	Ausencias estudiantiles y de profesores a evaluaciones, ausencia de docente del curso,
Capítulo VI	Sobre evaluaciones extraordinarias	Pruebas extraordinarias, pagos, situaciones en que no aplican, periodo de comunicación de la nota final y realización de la prueba, entrega de evaluaciones calificadas,
Capítulo VII	Sobre las evaluaciones por suficiencia	Criterios, programación, solicitud y número de veces que se puede presentar la evaluación por suficiencia, resolución de la solicitud, fallo del tribunal
Capítulo VIII	De las calificaciones	Retiro justificado ordinario y extraordinario, cancelación de derechos, del reporte incompleto en los cursos, matrícula condicionada, plazo para entrega las actas ordinarias y extraordinarias
Capítulo XI	Retención de la escolaridad	Causas, requisitos, reporte en actas, regreso a los cursos,
Capítulo X	Sobre los recursos de apelación	Revisión del resultado de las evaluaciones, apelación de la decisión al encargado del curso, tribunal de apelación, matrícula provisional, recursos contra la decisión de la retención de la escolaridad,
Capítulo XI	Del mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje	Evaluación del desarrollo del curso, seguimiento a la actividad docente, evaluación de quien ejerza como docente, procesos de autoevaluación y de mejoramiento de la actividad docente
Capítulo XII	Trabajos Finales de Graduación de grado y posgrado	Fines de los TFG, opciones de TFG, normas generales que regulan los TFG, contenidos mínimos de los TFG, requisitos para presentar el TFG, plazos, modalidades, obligaciones de las Unidades Académicas
Capítulo XIII	Sobre disposiciones finales	Divulgación de normas, procedimientos relacionados con el reglamento.

Fuente: Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional

En el Capítulo IV del citado reglamento se norman los aspectos relacionados con la evaluación, entre ellos: la escala, los plazos de apelación, la entrega de las evaluaciones, número de evaluaciones, pérdida de la evaluación, plagio y copia. Además, en el Capítulo VI se regula lo concerniente a las evaluaciones extraordinarias. Por último, en el Capítulo VII se establece las normas sobre las evaluaciones por suficiencia.

Dicha normativa establece el conjunto de responsables de la aplicación de este, que se constituye por las personas a cargo de la dirección de unidades académicas, las y los decanos de facultad, centro o sede y la Vicerrectoría de Docencia en el ámbito general. En la Unidad Académica, la Dirección es la responsable de velar por el cumplimiento de la normativa de evaluación.

En la dirección se reciben pocos reclamos referentes a la evaluación de los aprendizajes. Se considera que esto se debe a que desde la primera semana de clase a los estudiantes se les debe entregar el programa del curso, tal y como indica la normativa y que dichos programas son revisados de previo por la dirección. Es algo común recibir solicitudes de aclaraciones o responder a dudas, tales como forma de evaluar de los docentes, nivel de dificultad de las pruebas, preguntas mal formuladas o poco claras en las pruebas escritas, temas evaluados en los exámenes o en las prácticas que no se hayan visto en clases.

Respecto a la opinión del estudiantado (Evidencia 244) acerca del grado de cumplimiento de la normativa de evaluación, se muestran los datos en la Tabla 95:

Tabla 95: Opinión de los estudiantes sobre el grado de cumplimiento de la normativa de evaluación

	Estudiantes Primer Ingreso				Estudiantes Regulares		
	En la mayoría de los cursos	En bastantes cursos	En pocos cursos	En ningún curso	En todos los cursos	En algunos cursos	En ningún curso
Se cumple con los plazos para la entrega de los resultados de las evaluaciones calificadas	89,36%	6,38%	4,26%	0,00%	59,12%	40,15%	0,73%
Se cumple con la programación de las evaluaciones, establecida en los programas de cursos	85,11%	12,77%	2,13%	0,00%	70,07%	29,93%	0,00%
Se acatan las disposiciones sobre reposiciones de evaluación	91,49%	4,26%	4,26%	0,00%	75,91%	23,36%	0,73%

Fuente: elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión del estudiantado de primer ingreso y regular

Por otra parte, en la ETCG no se tiene casos de reclamo formalmente acerca de evaluaciones aplicadas por algún docente, lo que de alguna manera indica la conformidad de los estudiantes con las normativas aplicadas en cuanto a evaluación de trabajos desarrollados en los cursos.

5.1.2 La Universidad en general y la carrera en particular debe contar con mecanismos y recursos para registrar y ofrecer estadísticas e información anual del estudiantado; como matrícula, características sociodemográficas, admisión, rendimiento académico y tiempo promedio de graduación, entre otras, para uso y retroalimentación de la carrera.

La UNA cuenta con el Sistema Institucional de Información destinado a la administración académica. Específicamente en cuanto al estudiantado, el sistema registra y ofrece estadísticas de información de los estudiantes acerca de sus características sociodemográficas, historial académico, información de la nota de admisión y otros. Además, este sistema ofrece información de la situación financiera de los estudiantes que han solicitado beca. Para citar algunos ejemplos, en la Evidencia 245 se dan datos de admitidos por edad, por sexo y por colegio. (Fuente: <https://www.eeuna.una.ac.cr/index.php/acreditacion-y-autoevaluacion>)

El Departamento de Registro de la UNA es la instancia de la Vicerrectoría de Docencia que apoya a las Unidades Académicas en la Administración de los servicios docentes, registra y custodia el historial académico de cada estudiante que se genera durante su permanencia en la Universidad. En esta dependencia se puede solicitar estadísticas sobre el rendimiento académico al área de Informática por medio de la Unidad de Análisis e Investigación la cual fue desarrollada para generar información. Este sistema permite mantener registros permanentes de cada estudiante y brindar información sobre su desempeño mediante constancias y certificaciones. La información solicitada puede ser dada además en formato PDF, HTML y RTF. El Sistema Banner permite, desde el 2007, actualizar y ofrecer a las Unidades Académicas información de los estudiantes sobre su rendimiento académico, tiempo estimado de graduación, entre otros.

El Departamento de Registro a través del Área de Informática y de la Unidad de Análisis e Investigación, brindan información y estadísticas anuales o por ciclo, sobre diferentes variables relacionadas con los estudiantes, su rendimiento académico, graduación, entre otros. Esta información y estadísticas se obtienen mediante consultas a las bases de datos y está disponible para usuarios autorizados en el siguiente enlace: <http://www.registro.una.ac.cr/see/>

Algunas de las estadísticas que se pueden construir a partir de datos que se extraen de los sistemas de información son las que a continuación se enlistan:

- ✓ Estudiantes que solicitan ingreso a la carrera como primera o segunda opción, notas de admisión, por colegio de procedencia, zona de procedencia, género, por índice de desarrollo social.
- ✓ Estudiantes admitidos según las mismas variables que los inscritos, además de edad.
- ✓ Matriculados según las mismas variables.
- ✓ Cursos matriculados por estudiante, cursos aprobados, reprobados.
- ✓ Promedio cursos matriculados.
- ✓ Promedio de calificaciones.
- ✓ Graduados según género, título y grado obtenido.

La carrera utiliza estos datos estadísticos para varios fines:

- ✓ Conocer las zonas del país de la cual provienen los estudiantes que ingresan a la carrera
- ✓ Hacer una proyección de la demanda de cupos y cursos que se deben ofertar cada ciclo
- ✓ Conocer la cantidad de graduados por ciclo y en qué salida (bachillerato o licenciatura)
- ✓ Dar seguimiento a los estudiantes a los cuales se les debe aplicar algún tipo de adecuación

5.1.3 Disponibilidad de información confiable sobre el rendimiento académico por curso, por docente y nivel de la carrera

Tal y como se desarrolló en el criterio anterior, el Departamento de Registro de la universidad ha desarrollado un sistema denominado "Sistema de Estadística Estudiantil". Este sistema está diseñado para brindar información y cumplir los siguientes objetivos:

1. "Elaborar información de acuerdo con las demandas existentes y futuras tanto de entidades externas como internas.
2. Mejorar la divulgación de esta, facilitando el acceso a la información estadística lo que implica una mayor utilización para investigación, fuente de consulta para la toma de decisiones de parte de los responsables de las Unidades Académicas, mejorar de manera integral la gestión académica y la calidad de los procesos correspondientes.
3. Fortalecer la capacidad institucional para producir datos estadísticos."

Fuente: <http://www.registro.una.ac.cr/see>

Se desprende de los objetivos del sistema que el mismo es flexible, por cuanto está en capacidad de elaborar información sobre demandas específicas, por ejemplo, rendimiento de estudiantes, rendimiento de cursos, rendimiento de cursos de grado por profesor según año, periodo y código de curso, tasas de aprobación considerando como variables un docente particular y un nivel específico, etc.

5.1.4 Garantía a los estudiantes el acceso oportuno a los resultados de su rendimiento en cada uno de los cursos matriculados

Para regular el proceso de enseñanza-aprendizaje institucionalmente, como se ha mencionado con anterioridad, existe el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje, estipula los plazos en los cuales se deben entregar los resultados de pruebas de evaluación y promedios obtenidos a los estudiantes. En el Artículo 20 del dicho reglamento (Evidencia 243) se establece lo siguiente:

"Quien ejerza como docente deberá señalar, por escrito, en el documento de evaluación correspondiente, las observaciones pertinentes y, deberá entregar y realimentar con la población estudiantil del curso los resultados de la evaluación, en un plazo no mayor de diez días hábiles a partir de la fecha en que se llevó a cabo. Cuando la evaluación se realice en la última semana del periodo lectivo la devolución debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles.

En el caso de cursos intensivos que se realizan en menos de doce semanas, la devolución de todas las evaluaciones debe ser entregada en los siguientes cinco días hábiles a partir de la fecha en que se llevó a cabo la evaluación.

En el caso de cursos intensivos que se realizan en menos de doce semanas, la devolución de todas las evaluaciones debe ser entregada en los siguientes cinco días hábiles a partir de la fecha en que se llevó a cabo la evaluación."

Un aspecto importante es el uso de la plataforma del Aula Virtual de la Universidad Nacional; este sistema les permite a los estudiantes llevar un control sobre su promedio de los cursos matriculados casi en tiempo real; debido a que el estudiante no tiene que esperar al final del curso para conocer su calificación, sino que lleva el acumulado automático desde dicha plataforma; ya que, los docentes hacen uso de ella como mecanismo para entrega y revisión de los diferentes rubros de evaluación.

Asimismo, el sistema institucional de información BANNER permite que los docentes ingresen sus notas en fechas establecidas, y que luego del proceso de actualización del sistema que hace el

Departamento de Registro, los estudiantes puedan ver la nota en el sistema. De igual forma, el 100% de los estudiantes de la carrera puede obtener información sobre su historial académico, al consultar dicha información en el sistema que usan para la matrícula. Lo anteriormente comentado hace referencia a los promedios finales del curso.

La opinión de los estudiantes de primer ingreso sobre la entrega de los resultados obtenidos en los cursos matriculados en los periodos establecidos en el calendario universitario es el siguiente: 74.47% para la mayoría de los cursos, un 23.40% en bastantes cursos.

Mientras, el 88.32% de los estudiantes regulares encuestados opina tener acceso oportuno al rendimiento obtenido en los cursos matriculados (Evidencia 246).

5.1.5 Acciones educativas que promuevan y procuren el éxito académico de la mayoría de los estudiantes

Con el fin de promover el éxito académico de los estudiantes, tanto a nivel institucional como a nivel de la carrera se desarrollan varias acciones, los cuales se describen a continuación:

- ✓ Por parte de la Vicerrectoría de Docencia se ejecuta el programa de Éxito Académico, el cual favorece el desarrollo académico, profesional y personal de estudiantado de la UNA, mediante un proceso integral de apoyo y acompañamiento institucional que contribuya a su desempeño, permanencia y egreso exitoso
- ✓ Se cuenta con el Departamento de Orientación y Psicología de la UNA, que es la entidad responsable por valorar y definir las adecuaciones curriculares que los estudiantes requieren. La subdirección de la carrera es responsable de dar seguimiento a los casos que llegan.
- ✓ La carrera ofrece un horario de jornada de 7:30 am a 12:00 md y de 1:00 pm a 6:00 pm, a efectos de atender las consultas y requerimientos de la población estudiantil.
- ✓ Los docentes deben indicar el horario de atención para los estudiantes, el cual es un espacio que los docentes deben dedicar para la atención de las dudas de los estudiantes sobre el desarrollo del curso.
- ✓ Acciones para el seguimiento y logro académico del estudiantado de la Universidad Nacional.

En la Tabla 96, se presenta la distribución por nivel de los estudiantes matriculados en los cursos propios de la carrera y cursos optativos, según promedio anual obtenido en los últimos cuatro años (Evidencia 247).

Tabla 96: Promedios según los periodos comprendidos desde el I Ciclo 2020 al II Ciclo 2023

	2020	2021	2022	2023
Promedio Anual	8.44	8.37	8.22	8.12

Fuente: <https://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/10593>

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 97: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Desempeño Estudiantil

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
300.	Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional	Evidencia 243
301.	Justificación en el texto	-
302.	Opinión de los estudiantes sobre el grado de cumplimiento de la normativa de evaluación	Evidencia 244
303.	Justificación en el texto	-
304.	Estadísticas anuales disponibles sobre el estudiantado y sus características: Sexo, Edad y Colegio de Procedencia	Evidencia 245
305.	Justificación en el texto	-
306.	Justificación en el texto	-
307.	Justificación en el texto	-
308.	Justificación en el texto Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional	Evidencia 243
309.	Opinión de los estudiantes de primer ingreso sobre la entrega de los resultados obtenidos en los cursos matriculados en los periodos establecidos en el calendario universitario. Opinión de los estudiantes regulares sobre si tienen acceso oportuno, por parte del personal docente, a los resultados de su rendimiento obtenido en los cursos matriculados	Evidencia 246
310.	Distribución por nivel de los estudiantes matriculados en los cursos propios de la carrera y cursos optativos, según promedio anual obtenido en los últimos cuatro años	Evidencia 247

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

5.2. Componente: 4.2 Graduados

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 98: Síntesis de cumplimiento de criterios de Graduados

Criterios	Estándar	Cumplimiento criterio y el estándar
4.2.1 La carrera debe disponer de información confiable que permita establecer el nivel de cumplimiento del estudiantado en cuanto a los requisitos de graduación autorizados.	Estándar 27: Todos los estudiantes, para obtener el grado de licenciatura, deben realizar un trabajo final de graduación	Satisfactorio

Criterios	Estándar	Cumplimiento criterio y el estándar
	o su equivalente, de acuerdo con la naturaleza de la carrera.	
4.2.2 Las razones principales que explican una prolongación mayor en el período de estudios y graduación deberán estar relacionadas con situaciones atribuibles a los estudiantes o a su entorno y no a la carrera.		Satisfactorio
4.2.3 La carrera debe contar con acciones de proyección en las que participen estudiantes y personal académico	Estándar 28: Todos los estudiantes, antes de graduarse, deben cumplir con al menos 150 horas de Trabajo Comunal, o su equivalente en acciones de proyección relacionadas estrechamente con la carrera.	Satisfactorio
4.2.4 La carrera debe contar con información actualizada sobre las condiciones del mercado laboral de la disciplina y sobre la inserción laboral de sus graduados, e informarlo a los estudiantes.		Satisfactorio
4.2.5 La carrera debe contar con un sistema de información sobre sus graduados.		Satisfactorio
4.2.6 Deberá demostrarse que la carrera da seguimiento a sus graduados y que utiliza la información para introducir mejoras en el plan de estudios.		Aceptable
4.2.7 La carrera debe contar con mecanismos para conocer la percepción de los graduados sobre la formación recibida.	Estándar 29: Al menos un 70% de una muestra representativa de graduados de los últimos cuatro años opina que la carrera lo facultó para continuar aprendiendo en el campo de su especialidad.	Satisfactorio
4.2.8 Un alto porcentaje de graduados debe mostrarse satisfecho con la formación recibida.	Estándar 30: Al menos un 70% de una muestra	

Criterios	Estándar	Cumplimiento criterio y el estándar
	representativa de graduados debe opinar que la preparación recibida durante la carrera le permite desempeñarse satisfactoriamente en su trabajo.	Satisfactorio
4.2.9 Se deben desarrollar acciones que permitan mantener el vínculo de los graduados con actividades de la carrera.		Aceptable
4.2.10 La carrera debe ofrecer a sus graduados oportunidades de actualización profesional.		Aceptable
4.2.11 Un alto porcentaje de empleadores debe mostrarse satisfecho con los graduados.	Estándar 31: Al menos un 70% de una muestra representativa de empleadores de graduados de la carrera han de mostrarse satisfechos con el desempeño y con el perfil profesional de salida de los graduados de la carrera.	Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

5.2.1 Disposición de información confiable que permita establecer el nivel de cumplimiento del estudiantado en cuanto a los requisitos de graduación autorizados

Para la obtención del título de Ingeniero en Topografía y Catastro, grado de Bachillerato: el Plan de Estudios exige la aprobación de 44 cursos que corresponden a 142 créditos, incluyendo la Práctica Profesional Supervisada.

Para la obtención del título de Ingeniero en Topografía y Geodesia, grado Licenciatura el plan de estudios exige la aprobación de 54 cursos que corresponden a 178 créditos, más la presentación y defensa pública de un trabajo de graduación. Los requisitos que debe cumplir el trabajo de graduación están establecidos en el capítulo XII del Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje (Evidencia 248), ALCANCE N° 3 A LA UNA-GACETA N° 4-2024 AL 21 DE OCTUBRE DE 2024 (Evidencia 249) y en la instrucción UNA-ETCG-DISC-002-2024 (Evidencia 250).

Las modalidades para realizar los trabajos finales de graduación son las siguientes: Tesis, Proyecto de Graduación, Seminario de Graduación, Práctica Dirigida, Prueba de Grado, Pasantía y Artículo Científico. Los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Topografía, Catastro y Geodesia tienen que aprobar 10 cursos en el nivel de licenciatura antes de realizar el trabajo final de graduación; en el curso de Proyecto de Graduación, los estudiantes inician la creación del anteproyecto del trabajo de graduación que van a desarrollar, mismo que debe ser hecho considerando los lineamientos de lo expuesto en el párrafo anterior. Una vez aprobado el anteproyecto cada estudiante debe desarrollar las actividades contempladas en el mismo con el fin de obtener los productos esperados.

El Departamento de Registro es la instancia encargada de organizar y coordinar los procesos de graduación. Para efectos de graduación, existe una verificación formal del cumplimiento de todos los requisitos establecidos. La Subdirección de la ETCG es responsable por efectuar esta verificación. Ningún estudiante que no haya cumplido con todos los requisitos puede graduarse.

Los estudiantes también deben cumplir con requisitos administrativos, los cuales se publican en pizarras divulgativas que aparecen en diferentes lugares de la universidad, en el Departamento de Registro y en la página Web de la Universidad.

La Tabla 99 muestra la distribución de graduados en los últimos cuatro años, según la modalidad del trabajo de graduación que presentaron:

Tabla 99: Distribución de graduados en los últimos cuatro años, según la modalidad del TFG

Modalidad de TFG					
Año	Tesis de Grado	Proyecto de Graduación	Seminario de Graduación	Práctica Dirigida	Total
2020	0	3	0	0	3
2021	0	1	0	0	1
2022	0	2	0	0	2
2023	0	3	3	1	7
2024	0	15	0	4	19
Total	0	9	1	1	11

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base a la información del libro de actas de defensas públicas de la ETCG

Se cumple con el Estándar 27, ya que en la carrera todos los estudiantes para obtener el grado de licenciatura en Ingeniería en Topografía y Geodesia deben realizar y aprobar su TFG.

5.2.2 Razones principales que explican una prolongación mayor en el periodo de estudios y graduación deberán estar relacionadas con situaciones atribuibles a los estudiantes o su entorno y no a la carrera

La ETCG ofrece en cada uno de los ciclos lectivos todos los cursos correspondientes a la malla curricular, brindando de esta forma al estudiantado los recursos para evitar el atraso en el avance de su proceso de formación.

Las razones principales que indican los estudiantes que han sido la consecuencia para prolongar la duración de los estudios son (Evidencia 251):

1. *Pérdida de Cursos:*
 - ✓ Muchos cursos se ofrecen solo una vez al año, lo que provoca atrasos significativos.
2. *Requisitos de Carrera:*
 - ✓ Cambios en el plan de estudios que complican la matrícula en materias necesarias.
3. *Problemas Económicos:*
 - ✓ Situaciones financieras insuficientes que limitan la capacidad para matricularse.
 - ✓ Necesidad de trabajar para apoyar a la familia, lo que dificulta el estudio.
4. *Salud Mental y Emocional:*
 - ✓ Problemas personales que afectan el rendimiento académico y la capacidad para estudiar.

Por otra parte, en la Tabla 100 se presenta la opinión de las personas graduadas sobre las razones por las que requirió más tiempo para concluir el plan de estudios de bachillerato y/o licenciatura (Evidencia 252):

Tabla 100: Opinión de las personas graduadas sobre las razones por las que requirió más tiempo para concluir el plan de estudios del Bachillerato y Licenciatura

Motivos	Porcentaje
Razones laborales	14,18%
Razones personales (salud, familia)	8,21%
Dificultades económicas	7,46%
Matrícula de una segunda carrera	0,75%
Secuencia de los cursos (requisitos y correquisitos)	31,34%
Periodicidad con que se ofertan los cursos	18,66%
Horarios de los cursos	7,46%
Situaciones relacionadas con trabajo final de graduación (en caso de licenciatura: búsqueda de tutor, selección del tema, tiempo)	5,22%
Otras	6,72%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los estudiantes graduados

En base a las Tablas 99 y 100 y ante las razones expuestas por los estudiantes atribuibles a la carrera se expone lo siguiente:

1. La ETCG hace el esfuerzo para brindar todos los recursos indispensables para cumplir con el quehacer en actividades de docencia, investigación y extensión, a partir del recurso humano que tiene, brindando priorización en la oferta académica que corresponde en la malla curricular por cada ciclo lectivo y, se repite aquel curso que tiene mayor incidencia en la repitencia.
2. En cuanto a los requisitos que mencionan los estudiantes es necesario indicar, que una serie de estudiantes reprueban los cursos de matemática y física, los cuales son cursos de servicio y no de la ETCG. La pérdida de dichos cursos es la mayor incidencia de la repitencia. Los cursos en mención corresponden a un eje básico de cualquier ingeniería, y son requisitos indispensables para varias materias de la carrera de topografía. Cuando sea necesario la

ETCG les solicita a la Escuela de Matemáticas y a la Escuela de Física que formalicen la apertura de más cursos.

3. La ETCG coordina con la Asociación de Estudiantes de la carrera, a tiempo la solicitud de cursos adicionales a la malla curricular para analizar la oferta académica.
4. Los horarios de los cursos de licenciatura están programados para ejecutarse en las noches, ya que hay algunos estudiantes que se encuentran laborando, porque tienen aprobado el título de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de Bachillerato.
5. Respecto a los trabajos de finales de graduación, requisito indispensable para la obtención del grado de licenciatura; con el plan de estudios anterior (2005) existía mala praxis por parte de la ETCG, ya que les permitía a los estudiantes rezagar dicho requisito, atrasando su graduación. No obstante, con la entrada en vigor del nuevo plan de estudios (2019) y la directriz de la Vicerrectoría de Docencia, el estudiante únicamente tiene un año para efectuar su trabajo final de graduación, una vez que sea aprobado su anteproyecto ante la Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la ETCG.

5.2.3 Acciones de proyección en la que participen estudiantes y personal académico

La UNA y sus carreras cuentan con acciones de proyección a la sociedad en la que se involucra al estudiantado de manera directa como parte de los requisitos de graduación.

La UA realiza de manera directa acciones de proyección por medio del estudiantado en:

- a) En el cuarto nivel de la carrera se encuentra el curso de Práctica Profesional Supervisada (PPS); en este curso el 100% de los estudiantes de la carrera deben realizar al menos 150 horas de trabajo (Estándar 28), esto como parte de las materias del plan de estudio. La PPS es un requisito indispensable para la graduación de bachiller en topografía y catastro. En la página 3 del programa del curso de Práctica Profesional Supervisada del presente año se indica explícitamente la cantidad de horas que tienen que realizar los estudiantes (Evidencia 253). La PPS la realizan los estudiantes en instituciones del sector público o en empresas privadas y ejecutan acciones y tareas relacionadas con las áreas disciplinarias de la carrera. Como ejemplo en la (Evidencia 254) se muestra un resumen de las PPS realizadas por estudiantes de la carrera durante los años 2021, 2022 y 2023.
- b) Por medio del desarrollo de sus TFG, los cuales muestran el desarrollo profesional adquirido en la UA y lo proyectan al desarrollo social en resolución de alguna problemática, o a casos específicas por medio de prácticas dirigidas.

De manera integrada, estudiante académicos se aplica en:

- c) Desarrollo de PPAA tanto de investigación como extensión, mismas que se describieron en detalle en los componentes de Investigación y Extensión

Por otro lado, la carrera ha fortalecido su participación en proyectos de investigación con otras unidades académicas de la UNA permitiendo la incorporación de estudiantes y académicos que pueden evidenciar actividades de proyección de la UA. Ejemplo de ello se muestra en la Evidencia 197 donde se brindan los PPAA desarrollado en conjunto:

- ✓ En enero de 2020 inicio el proyecto titulado “Erosión costera, geodinámica regional y gobernanza para la gestión del riesgo socioambiental en el Caribe Sur de Costa Rica”, el cual fue desarrollado junto a otras dos unidades académicas de dos facultades de la UNA. Para este proyecto, que fue financiado con fondos concursables del Fondo Institucional de Desarrollo

Académico (FIDA), se obtuvo un presupuesto de diecinueve millones ochocientos un mil quinientos colones exactos (19 801 500,00 colones).

- ✓ En enero de 2024, como continuación del proyecto anterior, se inició el proyecto “Dinámica litoral en el Caribe Sur de Costa Rica: su papel en la erosión costera, contaminación con micro plástico y gestión del riesgo de desastres”, en el cual participan cinco escuelas de tres facultades de la UNA. Este proyecto también se financia con fondos concursables del FIDA, obteniéndose un presupuesto de treinta y cinco millones de colones exactos (35 000 000,00 colones).

En la Evidencia 256 y la Tabla 101 se presenta información de la participación que han tenido los docentes y estudiantes en los proyectos PPAA de investigación y extensión de los últimos 4 años:

Tabla 101: Participación de docentes y estudiantes en proyectos PPAA

Año	Cantidad de docentes	Cantidad de estudiantes
2020	4	5
2021	4	12
2022	8	6
2023	9	6
2024	10	9

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base al registro de Excel de proyectos PPAA

5.2.4 Registro de información actualizada sobre las condiciones del mercado laboral de la disciplina y sobre la inserción laboral de sus graduados, e informarlo a los estudiantes

En 2010 la Universidad Nacional decide iniciar un proceso de fortalecimiento de la relación con sus graduados y graduadas, bajo el nombre de UNA Alma Máter. Posteriormente en 2017 se convierte en una estrategia institucional denominada Enlace Profesional, mediante la cual se busca favorecer acciones de vinculación entre la Universidad Nacional, las personas graduadas y las organizaciones empleadoras, para el fortalecimiento de su desarrollo académico y profesional, así como el aporte a los procesos de pertinencia y calidad de la oferta académica, desde una visión de asesoría en gestión académica y de formación permanente como se orienta en el Artículo 21 del Estatuto Orgánico de la UNA. Fuente: <https://www.docencia.una.ac.cr/index.php/presetnacion-enlace>.

En el 2021 se establece la referencia a la Política Institucional para la Vinculación entre la Universidad Nacional y las Personas Graduadas, misma que se documenta por medio de la gaceta UNA-GACETA N.º 6-2021 del 26 DE MARZO DE 2021, UNA-SCU-ACUE-017-2021 del 8 de febrero del 2021, que tiene como fin “*Mantener el vínculo con las personas graduadas de la Universidad Nacional constituye una oportunidad para fortalecer su sentido de pertenencia con la institución, establecer alianzas estratégicas, recíprocas y de cooperación responsable, comprometida y solidaria que contribuyan al cumplimiento de la misión institucional y, por ende, del desarrollo y bienestar de la sociedad costarricense*” (Evidencia 256b)

Por otra parte, “El Observatorio Laboral de Profesiones (OLaP) del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), a través de los estudios de “Seguimiento de la Condición Laboral” pone a su disposición información actualizada de las distintas características sociodemográficas, académicas y laborales de las personas graduadas de las universidades costarricenses, por medio de la Radiografía Laboral como un recurso didáctico para la toma de decisiones de los distintos públicos meta”.

Para la ingeniería topográfica se tiene la siguiente fuente:

<https://radiografia.conare.ac.cr/radiografia-laboral-iv-2022/que-puedo-estudiar/ingenieria/ingenieria-topografica/>

En esta página se encuentra disponible la siguiente información que data del año 2022: durante los estudios universitarios, búsqueda y empleo al momento de graduarse, situación laboral al momento de la entrevista, etc.

La ETCG en busca de conocer las condiciones del mercado laboral, y el aporte de los graduados al insertarse en este mercado, ha desarrollado la actividad de realizar una vez al año, una reunión, dando inicio 31 de mayo del 2022 un encuentro con empleadores de empresas públicas y privadas y estudiantes graduados con el fin de valorar una serie de aspectos de la carrera de topografía, experiencias vividas y necesidades que tienen los empleadores al momento de contratar algún topógrafo graduado de la ETCG. En el año 2023 se realizó la reunión de manera virtual el 27 de noviembre, y por su parte este 2024, se ha iniciado con visitas in situ para conocer la actualidad de los empleadores, y facilitando actualizar los datos de mejoras a incorporar en el plan de estudios (Evidencia 257).

La mayoría de los graduados de la ETCG logran conseguir trabajo una vez finalizado sus estudios; incluso, algunos estudiantes trabajan en topografía, a pesar de que no hayan terminado con sus estudios. Un grupo importante de estudiantes que se graduaron en los últimos 2 años, manifiestan que prefieren laborar en forma independiente, ya que, con la entrada en vigor de la Ley de Empleo Público, específicamente con el Salario Global, los ingresos se les reduce sustancialmente. Otros estudiantes lograron obtener trabajos con empresas de topografía. Los siguientes estudiantes obtuvieron trabajo con la Práctica Profesional Supervisada: Keylin Marín González con GEOTECNOLOGÍAS, Josué Chaves Chavarría con BILCO, Karol Delgado Herrera con DEHC INGENIEROS CONSULTORES, Jimena Gamboa Fernández con MECO, Ariathna Jiménez Araya con TOPGUA, Cindy Quintana Escoto con TOPOGRAFÍA FRANCISCO REYES, Andrés Sánchez Vargas con DEHC INGENIEROS CONSULTORES y Kenneth Jiménez Jiménez con INDER.

Actualmente la Vicerrectoría de Docencia se encuentra brindando un curso titulado “Buenas prácticas para la vinculación con personas graduadas de Educación Superior” para personal de unidades académicas en el cual la ETCG asignó esa tarea al Ing. Franklin Arroyo Solano, con el fin de analizar estrategias que permitan definir oportunidades de mejoras en el compromiso de mejoramiento.

Por otra parte, la ETCG tiene en su página una bolsa de empleo en donde se publica puestos disponibles en diferentes lugares de trabajo:

<https://www.etcg.una.ac.cr/index.php/vidaestudiantil/bolsa-empleom>

Para finalizar, la ETCG incorpora en sus redes sociales Facebook e Instagram ofertas de trabajo en el campo de la topografía.

5.2.5 Sistema de información sobre graduados ETCG

A nivel institucional el Departamento de Registro de la UNA cuenta con una base de datos de todos los estudiantes, incluidos los graduados, con información de cada uno de los cursos con periodos de aplicación y sus calificaciones, también se contempla en la información fechas de graduación, título(s) otorgado(s) y alguna información de contacto, toda esta información la unidad académica puede utilizarla para fines de desarrollo y comunicación con los mismos. Del sistema del Departamento de Registro se puede extraer información sobre graduados por género, por título

obtenido, por año de graduación, entre otros (Fuente: <https://www.eeuna.una.ac.cr/index.php/graduacion>) (Evidencia 258).

La Unidad Académica cuenta con una base de datos en formato digital con información de los graduados por año, donde se consigna el número de teléfono y correo electrónico para efectuar comunicaciones, así como año de graduación y grado obtenido (Evidencia 259).

En la Tabla 102 se muestra la cantidad de estudiantes graduados con el grado de bachillerato y licenciatura para el periodo 2020-2024:

Tabla 102: Cantidad de Estudiantes Graduados, según grado obtenido Periodo 2020-2024

Grado	Año/ Número de Graduados				
	2020	2021	2022	2023	2024
Bachillerato	52	51	33	16	19
Licenciatura	3	1	2	5	19
Total	55	52	33	21	38

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación de acuerdo con el libro de actas de la ETCG

5.2.6 Seguimiento a graduados y uso de información para introducir mejoras en el plan de estudios

Tal como se ha manifestado la UNA y la ETCG cuentan con una base de datos de los estudiantes graduados. Estas bases contienen números de teléfono y correos electrónicos lo que facilita el contacto con los graduados. Continúa siendo necesario establecer mejores estrategias de seguimiento y enriquecer estas bases con información sobre su situación laboral que permita un mejor seguimiento a graduados y egresados. La base de datos, con información del periodo 2020-2023 se da en la Evidencia 259.

La ETCG da seguimiento a sus graduados a partir de la aplicación de encuestas y con la realización de actividades en las que los graduados participan. La información que se obtiene se podrá utilizar para introducir mejoras en el plan de estudio o en los procesos de gestión académica. A pesar de este avance, continúa siendo una necesidad fortalecer el seguimiento a graduados y egresados de manera permanente, para lo cual se requiere mejorar la base de datos, su mantenimiento periódicamente y la organización de actividades que los involucre. Se ha establecido una actividad de desarrollo para el 2024 en el cual se busca realizar el seguimiento con diferentes actividades que brinden interés a la persona graduada para mantenerse vinculada con la unidad académica, mismas que se encuentran en elaboración a la fecha.

En las prácticas profesionales supervisadas PPS les permite a los estudiantes aplicar sus habilidades, destrezas y conocimientos adquiridos en la ETCG en una serie de proyectos. En muchas ocasiones es por medio de las PPS que los estudiantes se insertan en el mundo laboral. Por ejemplo, en el año 2023, tres estudiantes fueron contratados para trabajar una vez finalizado sus prácticas: Josué Chaves Chavarría por Bilco, Keylin Marín González por Geotecnologías, Jimena Gamboa Fernández por MECO. Para el presente año, fueron contratados los siguientes estudiantes: Ariathna Jiménez Araya por Topgua SA, Andrés Sánchez Vargas por DEHC Ingenieros Consultores SA y Cindy Quintana Escoto por Topografía Francisco Reyes. Se debe aclarar, sobre los estudiantes que realizan su PPS en entidades gubernamentales no son contratados por la normativa existente en el sistema, y por la falta de recursos económicos de dichas entidades.

Además, es importante recalcar que, debido a la formación, una vez que los estudiantes terminan con sus estudios de bachillerato algunos deciden trabajar en forma independiente, invirtiendo sus recursos o realizando préstamos para la compra de equipo topográfico.

Es importante recordar, que el plan de estudios actual fue puesto en vigencia en el año 2019 y es hasta el año 2022 que se graduaron los primeros estudiantes con cohortes de bachiller y en el año 2023 salieron los primeros estudiantes egresados, que actualmente se encuentran realizando su TFG para optar al grado de licenciatura. Debido a esta estadística, la ETCG aún no cuenta con información de un ciclo completo de graduados del plan de estudios que facilite hacer una debida realimentación de parte de los estudiantes graduados que permita incorporar mejoras al actual plan de estudios. Una vez que se cuente con estudiantes graduados en licenciatura se podrá recurrir a una serie de actividades, por ejemplo, cursos de capacitación o algún taller, en donde estos brinden información y opiniones de mejora al plan de estudios 2019.

5.2.7 Mecanismos para conocer la percepción de los graduados sobre la formación recibida

La ETCG en su proceso de enseñanza aprendizaje relaciona aspectos de desarrollo intelectual, de actitud y destreza personal y elementos de competencia profesional para el desarrollo de los estudiantes antes de ingresar al medio laboral; estos contenidos los introduce de manera implícita en cada curso con la experiencia del docente y la ejecución de prácticas de campo y en laboratorios de cómputo que le permiten tener un acercamiento con la realidad laboral.

Para conocer la percepción de los graduados sobre aspectos relacionados con su formación, en la encuesta se les consultó una serie de preguntas, cuyos resultados se muestran en la Tabla 103 y la Evidencia 260:

Tabla 103: Valoración de la persona graduada sobre la formación recibida en la carrera en cuanto a conceptos, actitudes, valores y destrezas adquiridas

	Elementos del perfil de salida por evaluar					
	Requerimiento en el ámbito laboral			Fortalecimiento mediante la formación en la carrera		
	Bueno	Regular	Deficiente	Bueno	Regular	Deficiente
Actitud crítica y reflexiva	74,23%	24,74%	1,03%	73,20%	25,77%	1,03%
Capacidad en trabajar en equipo	86,60%	12,37%	1,03%	85,57%	13,40%	1,03%
Relaciones humanas adecuadas	83,51%	15,46%	1,03%	78,35%	20,62%	1,03%
Respeto a sus colegas	90,72%	8,25%	1,03%	88,66%	11,34%	0,00%
Liderazgo en su trabajo	74,23%	24,74%	1,03%	78,35%	21,65%	0,00%
Disposición para resolver problemas	82,47%	16,49%	1,03%	82,47%	17,53%	0,00%
Compromiso para corregir falencias	78,35%	21,65%	0,00%	78,35%	21,65%	0,00%
Actualización permanente con el surgimiento de nuevas tecnologías	52,58%	40,21%	7,22%	51,55%	42,27%	6,19%

Aspectos éticos integrados tanto en el plano personal como en el profesional	84,54%	15,46%	0,00%	87,63%	12,37%	0,00%
--	--------	--------	-------	--------	--------	-------

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación con base en los resultados de opinión de los estudiantes graduados

De la Tabla 103 se desprende que la mayoría de los ítems consultados a los graduados en términos generales son muy positivos para la ETCG; sin embargo, las personas graduadas indican la necesidad de recibir una actualización permanente con el surgimiento de nuevas tecnologías.

Por otra parte, un 96.91% de los graduados encuestados opina que la carrera lo facultó para seguir aprendiendo en el campo de su especialidad y en otras áreas en las que podría continuar estudiando (Evidencia 261), cumpliendo con el Estándar 29.

5.2.8 Satisfacción con la formación recibida de un alto porcentaje de graduados

El 93.817% (Evidencia 262) de los graduados opina que la preparación recibida le permite un desempeño profesional satisfactorio. La preparación obtenida les permite enfrentar los cambios del contexto de trabajo, de tal forma que los contenidos desarrollados en los cursos de la carrera son de aplicación directa en el ejercicio de la profesión.

En la Evidencia 263 identifica que el 75% de graduados valora positivamente los conocimientos adquiridos, a la vez que se muestra el grado en que los graduados aplican en su ejercicio profesional, mismo que se indica en los siguientes aspectos:

- ✓ Capacidad de solucionar problemas aplicando los conceptos fundamentales de topografía, catastro y geodesia según el área en que se desarrolla.
- ✓ Conocimiento de metodologías de cálculo que le permiten procesar los datos colectados y generar productos
- ✓ Capacidad de aplicar y aprender diferentes herramientas tecnológicas para solucionar problemas del área en que se desarrolla
- ✓ Capacidad de coordinar, organizar y supervisar actividades en el campo y oficina
- ✓ Capacidad de analizar, evaluar e inferir la calidad de los resultados obtenidos según las diferentes metodologías e Instrumentos utilizados
- ✓ Capacidad de definir estándares para la elaboración de productos
- ✓ Integra conocimientos de otras áreas de su disciplina profesional a la solución de problemas

Se cumple con el Estándar 30, ante la opinión de un 75% del estudiantado graduado estar de acuerdo con la preparación recibida les permite desempeñarse satisfactoriamente.

5.2.9 Desarrollo de acciones que mantengan el vínculo de los graduados con actividades de la carrera.

La Unidad Académica mantiene el vínculo con los graduados por medio de las redes sociales Facebook, e Instagram y la página Web de la ETCG; en los cuales, se publica tanto información para los estudiantes regulares, como para los graduados.

A finales de mayo del 2022 la ETCG organizó un encuentro entre empleadores públicos y privados y graduados con el fin de valorar una serie de aspectos de la carrera y experiencias vividas por los

participantes, que le permita a la escuela formar profesionales íntegros para la sociedad costarricense. En la Evidencia 264 se muestra una imagen con los participantes de dicho evento.

Como se comentó anteriormente, la ETCG dispone de una base de datos de sus graduados. Con base a la información que este dispone, fue que se generó la lista de graduados que participaron en el actual proceso de autoevaluación, y a los cuales se les solicitó que completaran la encuesta. Finalmente, en los procesos de autoevaluación la ETCG ha solicitado la opinión de los graduados a través de su participación completando una encuesta que se envía por correo electrónico.

En la Evidencia 265 se muestra el alcance de las publicaciones que se han realizado en las redes sociales, en donde los graduados muestran su satisfacción en la participación de los eventos que programa la ETCG, ya sean en cursos de capacitación o en algún taller. Lo anterior demuestra el vínculo que ha tenido la ETCG con los graduados. Se considera importante, como se indicó anteriormente citar la participación de personas graduadas en los últimos años en un curso de capacitación al año y una reunión que al realizar el cierre de cada una de las actividades manifiesta la satisfacción de tener estos espacios que permitan tener un vínculo con la unidad académica.

5.2.10 La carrera debe ofrecer a sus graduados oportunidades de actualización profesional

La Evidencia 266 muestra la mejora realizada en este tema por parte de la ETCG, donde en los últimos años ha tenido un vínculo con los egresados y graduados por medio de la programación de varios cursos de actualización:

- ✓ Coordinadas en Geodesia y Cartografía: Aplicaciones en el Marco CR-SIRGAS, 2022
- ✓ El marco geodésico nacional CR-SIRGAS: Acceso y Relaciones, 2023
- ✓ Fundamentos para el Ajuste de Redes Geodésicas, 2024
- ✓ Acceso al Marco Geodésico CR-SIRGAS, 2024

De lo anterior se desprende que la ETCG si ha impartido cursos de actualización para los graduados; pero, dichos cursos corresponden con el área de la geodesia. Por lo que, la ETCG debe establecer una estructura o programa de capacitación, que capacite a los graduados en las otras áreas estratégicas de la carrera, a saber; Topografía, Catastro y Geomática.

Un 48.45% de la opinión de los graduados indica que la ETCG si le ha ofrecido oportunidades de actualización profesional (charlas, cursos de actualización, seminarios, etc.). Mientras que un 51.55% de los encuestados señalan lo contrario (Evidencia 267). Se evidencia, que la ETCG debe darle más oportunidades a los graduados para que se capaciten en aquellas áreas de su quehacer cotidiano.

La ETCG debe estar en disposición de aplicar periódicamente encuestas a los graduados (así como aprovechar sus redes sociales y WhatsApp) para la detección de las principales necesidades de actualización de los graduados.

Para este criterio se concluye que existen dos aspectos de mejora: establecer un mecanismo de consulta regular para los graduados y diseñar una oferta permanente de capacitación para los graduados de la carrera.

5.2.11 Un alto porcentaje de empleadores debe mostrarse satisfecho con los graduados

En relación con el vínculo con los empleadores, la ETCG, ha incrementado la relación, por medio de comunicación directa con ellos y recientemente, se ha integrado en un Sistema de Información

Geográfica los datos actualizados de los empleadores de empresas privadas, instituciones públicas y de las 84 municipalidades del país. En dicho sistema se registra la siguiente información: nombre de la entidad, dirección física y gráfica, uno a más contactos con su número fijo, celular y correo electrónico, área de trabajo (catastro, topografía, avalúos, geodesia, geomática, etc.), página web y fecha de actualización. También se registra, si los empleadores están dispuestos en recibir estudiantes para las PPS. Lo anterior garantiza el contacto que tiene la ETCG con los empleadores.

En la Evidencia 268, un 86.54% de los empleadores consultados indican que se sienten satisfechos con el desempeño de las personas graduadas de la carrera de Ingeniería en Topografía Catastro y Geodesia de la UNA, además se percibe en la opinión que un 78.85% están satisfechos del perfil profesional de salida de los graduados.

La información de la encuesta aplicada a los empleadores brinda buenos resultados, sobre todo con el desempeño de las personas graduadas. Sin embargo, es necesario que la ETCG mejore la formación de los graduados, tomando en cuenta lo indicado por los empleadores.

Se cumple con el Estándar 31 ya que el 86,54% de los empleadores se muestran satisfechos con el desempeño y con el perfil profesional de salida de los graduados de la carrera.

Áreas de mejora detectadas

En esta área las acciones para mejorar de los criterio 4.2.6, 4.2.9 y 4.2.10 son:

- ✓ Mecanismo de consulta regular para los graduados.
- ✓ Oferta permanente de capacitación para los graduados de la carrera.
- ✓ Análisis de información que brinden los graduados al finalizar la malla curricular completa del plan de estudios 2019, que faciliten incluir mejoras.
- ✓ Base de datos de estudiantes graduados incorporando los siguientes datos: actualizar los correos electrónicos (que no sean los correos de la UNA), lugares o empresas que laboran actualmente, área disciplinar y capacitación recibida.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 104: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Graduados

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
311.	Justificación en el texto	-
	Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje	Evidencia 248
	ALCANCE N° 4 A LA UNA-GACETA N° 12-2022	Evidencia 249
	AL 24 DE OCTUBRE DE 2022	Evidencia 250
312.	UNA-ETCG-DISC-002-2024	
312.	Justificación en el texto	-
313.	Opinión de los estudiantes regulares de las razones para prolongar la duración de los estudios más allá de lo establecido	Evidencia 251
314.	Opinión de las personas graduadas sobre las razones por las que requirió más tiempo para concluir el plan de estudios del Bachillerato y/o Licenciatura	Evidencia 252

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
315.	Justificación en el texto	-
316.	Total, de horas establecidas para el trabajo comunal	Evidencia 253
317.	Resumen de los PPS de los años 2021, 2022 y 2023	Evidencia 254
318.	Descripción de otras acciones de proyección con que cuenta la carrera	Evidencia 255
319.	Participación de docentes y alumnos en proyectos PPAA	Evidencia 256
320.	Encuentro de empleadores con estudiantes graduados	Evidencia 257
321.	Justificación en el texto	-
322.	Justificación en el texto	-
323.	Graduados por año, sexo según sede, facultad y escuela	Evidencia 258
	Base de datos de graduados de la ETCG	Evidencia 259
324.	Justificación en el texto	-
325.	Base de datos de graduados de la ETCG	Evidencia 259
326.	Justificación en el texto	-
327.	Justificación en el texto	-
328.	Justificación en el texto	-
329.	Valoración de la formación recibida en la carrera de Bachillerato de Ingeniería en Topografía y Catastro y Licenciatura de Ingeniería en Topografía y Geodesia en cuanto a conceptos, actitudes, valores y destrezas adquiridas, así como el grado en que se requieren en el ámbito laboral, por parte de la persona graduada	Evidencia 260
330.	Opinión del graduado sobre si la carrera lo facultó para seguir aprendiendo en el campo de su especialidad y en otras áreas en las que podría continuar estudiando	Evidencia 261
331.	Opinión del graduado sobre si la formación recibida en la carrera de Bachillerato de Ingeniería en Topografía y Catastro y Licenciatura de Ingeniería en Topografía y Geodesia, le permite un desempeño profesional satisfactorio	Evidencia 262
332.	Grado de relación que tienen las funciones de trabajo con la formación en la carrera de Bachillerato de Ingeniería en Topografía y Catastro y Licenciatura de Ingeniería en Topografía y Geodesia	Evidencia 263
333.	Encuentro entre empleadores públicos y privados y graduados en el 2022	Evidencia 264
334.	Alcance de las publicaciones que se han realizado en las redes sociales	Evidencia 265
335.	Cursos de actualización impartidos por la ETCG para egresados y graduados	Evidencia 266

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
336.	Opinión de los graduados sobre si la carrera, le ha ofrecido oportunidades de actualización profesional (charlas, cursos de actualización, seminarios, etc.)	Evidencia 267
337.	Justificación en el texto	-
338.	Opinión de los emprendedores sobre si están satisfechos con el desempeño de las personas graduadas de esta carrera de la UNA Opinión de los emprendedores sobre si están satisfechos con el perfil profesional de salida de los graduados de la carrera	Evidencia 268

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

5.3. Componente: 4.3 Proyección de la carrera

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 105: Síntesis de cumplimiento de criterios de Proyección de la Carrera

Criterio	Estándar	Cumplimiento criterio y el estándar
4.3.1 El personal docente debe contar con producción académica proveniente de su trabajo de investigación y extensión al interior de la carrera.	Estándar 32: Al menos un 50% del personal académico a tiempo completo debe contar con producción académica indexada anualmente. Estándar 33: Al menos un 25% del personal a tiempo parcial debe contar con producción académica indexada anualmente. Estándar 34: Al menos cada dos años, el personal académico de la carrera a tiempo completo debe participar con ponencias o conferencias en foros nacionales o internacionales	Insuficiente

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

Al analizar este componente, se debe indicar que:

- 1) Menos del 50% del personal a tiempo completo cuenta con producción académica indexada anualmente, sin embargo, se ha realizado el esfuerzo de realizar producción, donde se evidencia que en el 2024 se ha incrementado.
- 2) Menos del 25% del personal a tiempo parcial cuenta con producción académica indexada anualmente.
- 3) No todo el personal a tiempo completo participa con ponencias o conferencias en foros nacionales o internacionales.

5.3.1 Producción Académica proveniente de trabajo de investigación y extensión

El desarrollo de producción académica está estrechamente vinculado con la cantidad de personal con el que cuenta la Unidad Académica, y tomando en cuenta que, es el personal a tiempo completo (mismo que labora 40 horas semanales) el que puede tener disponibilidad de tiempo para la elaboración de este tipo de información, y se refleja la cantidad de personal en la Tabla 100, a lo que se considera al 2024 únicamente se tiene 10 docentes a tiempo completo.

Tabla 100:

Tabla 106: Distribución de personal académico en el periodo 2020-2024

Personal académico de TIEMPO COMPLETO	2020	2021	2022	2023	2024
Cantidad de Académicos de TC	12	13	12	13	11
Cantidad de Académicos de TC con producción intelectual anualmente	2	3	3	0	4
Cantidad de Académicos de TC con producción intelectual indexada anualmente	1	3	3	0	4
Porcentaje de académicos de TC, con producción intelectual anual indexada	16.67	25.00	25.00	0.00	33.33
Personal académico de TIEMPO PARCIAL	2020	2021	2022	2023	2024
Cantidad de Académicos de TP	14	12	8	8	9
Cantidad de Académicos de TP con producción intelectual anualmente	1	3	2	1	2
Cantidad de Académicos de TP con producción intelectual indexada anualmente	1	3	2	1	2
Porcentaje de académicos de TP, con producción intelectual anual indexada	8.33	25.00	16.67	8.33	16.67

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

La producción académica de los docentes de la ETCG se refleja en revistas tales como (Evidencia 269):

1) Indexadas

- ✓ Revista Geográfica De América Central de la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional
- ✓ Uniciencia de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
- ✓ Revista da ANPEGE
- ✓ Revista Geográfica De Chile Terra Australis
- ✓ Revista de Ingeniería. Universidad de Costa Rica

2) Sin indexar

- ✓ Azimut (del Colegio de Ingenieros y Arquitectos)

Los últimos años 3 de 12 académicos a tiempo completo han realizado publicación de al menos un artículo divulgativo científico, incrementando en este 2024 la participación en este tipo de publicaciones, sin embargo, disminuyó la cantidad de publicación en comparación con la autoevaluación anterior, aspecto que se toma en cuenta para realizar la mejora en el proceso siguiente. El desarrollo del PPAA de extensión, aún no ha finalizado, por lo cual aún no se reflejan los resultados finales en una publicación.

Es importante tomar en cuenta, que existen además otros tipos de producción académica como lo son los congresos, simposios, talleres, etc. Para este fin la UNA brinda un recurso económico que es distribuido por la FCEN de manera equitativa en la cantidad de unidades académicas, creando de esa forma espacio para que el personal interesado pueda participar en eventos y capacitaciones. En los últimos años el personal ha tenido una mayor participación como asistentes o como expositores en eventos nacionales e internacionales, ejemplo de estas actividades son:

Tabla 107: Distribución de personal académico en el periodo 2020-2024

Personal académico de TIEMPO COMPLETO	2020	2021	2022	2023	2024
Cantidad de Académicos de TC	12	13	12	13	12
Participación en eventos	3	2	4	3	4
Porcentaje de académicos de TC, con participación en eventos	25.00	16.67	33.33	25.00	33.33
Personal académico de TIEMPO PARCIAL	2020	2021	2022	2023	2024
Cantidad de Académicos de TP	14	12	8	8	14
Participación en eventos	2	2	2	3	3
Porcentaje de académicos de TC, con participación en eventos	14.29	16.67	25.00	37.50	21.43

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Esta información se detalla en la Evidencia 270.

Por lo anterior descrito es importante analizar:

- 1) *Estándar 32:* Analizada la información anterior, no se cumple el estándar 33, por lo cual en este criterio se identifica la debilidad que no se ha logrado superar del proceso anterior, esto debido principalmente a la cantidad de tareas que realiza el personal académico en cumplimiento de carga académica y poca participación en PPAA que facilite tener insumos de publicación. Sin embargo, se debe rescatar que la producción que se realiza fortalece la razón de ser científica de la carrera, realizando resultados en el país y la región.
- 2) *Estándar 33:* El porcentaje de personal académico contratado en tiempo parcial no cumple con el estándar.
- 3) *Estándar 34:* El estándar no es cumplido con todo el personal académico, ya que solo una parte del personal participa en estos tipos de eventos.

Áreas de mejora detectadas

En esta área las acciones para mejorar del criterio 4.3.1 son:

- ✓ Incrementar la participación del personal académico en la divulgación del quehacer de la UA.

Se considera en este componente presenta una valoración insuficiente, lo que debe ser definido en el CM como una actividad prioritaria y de concientización del personal en el que se debe plantear como actividad: informar y motivar al personal académico de los eventos relacionados con la divulgación quehacer de la Unidad Académica, y ser gestionado en Asamblea de Unidad el compromiso y responsabilidad de cada persona académica para el establecimiento de mejoras.

Evidencias utilizadas en el análisis del componente

Tabla 108: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Proyección de la carrera

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
339.	Producción académica de los docentes de la ETCG	Evidencia 269
340.	Justificación en texto	-
341.	Justificación en texto	-
342.	Participación académica de los docentes de la ETCG	Evidencia 270
343.	Producción académica de los docentes de la ETCG	Evidencia 269
344.	Distribución de personal en participación en eventos	Evidencia 271

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

5.4. Sostenibilidad

Síntesis de cumplimiento de criterios

Tabla 109: Síntesis de cumplimiento de criterios de Sostenibilidad

Criterios	Cumplimiento
S.1 Facilitan la realización del proceso de autoevaluación institucional	Satisfactorio
S.2 Facilitan la elaboración y ejecución del compromiso de mejoramiento	Satisfactorio
S.3 Garantizan el monitoreo y el seguimiento de los procesos de autoevaluación.	Satisfactorio
S.4 Garantizan el monitoreo y el seguimiento de la ejecución de los compromisos de mejoramiento.	Satisfactorio
S.5 Garantizan el desarrollo de una cultura de evaluación y gestión de la calidad.	Satisfactorio
S.6 Facilitan la realización del proceso de autoevaluación.	Satisfactorio
S.7 Facilitan la elaboración y ejecución del compromiso de mejoramiento	Satisfactorio
S.8 Garantizan el monitoreo y el seguimiento de los procesos de autoevaluación	Satisfactorio
S.9 Garantizan el monitoreo y el seguimiento de la ejecución de los compromisos de mejoramiento.	Satisfactorio
S.10 Garantizan el desarrollo de una cultura de evaluación y gestión de la calidad	Satisfactorio

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Análisis integral del componente

Ámbito institucional

En la Universidad Nacional, la gestión de la calidad del quehacer académico se visualiza de manera integral. La autoevaluación se aborda como un espacio académico riguroso de reflexión basada en evidencias, la acreditación se asume como el aporte de criterio experto externo que da fe de la calidad, y el diseño y ejecución de las acciones de mejoramiento se conciben como oportunidades para alcanzar mayores niveles de calidad. En ese marco se explican las evidencias que dan cuenta de que la UNA dispone de políticas, mecanismos y lineamientos aprobados y en ejecución que atienden, integralmente, los siguientes criterios:

- S.1. Faciliten la realización del proceso de autoevaluación institucional
- S.2. Faciliten la elaboración y ejecución del plan de mejoramiento
- S.3. Garanticen el monitoreo y seguimiento de los procesos de autoevaluación
- S.4. Garanticen el monitoreo y seguimiento de la ejecución de los planes de mejoramiento
- S.5. Garanticen el desarrollo de una cultura de evaluación y gestión de la calidad
- S.6. Facilitan la realización del proceso de autoevaluación
- S.7. Facilitan la elaboración y ejecución del compromiso de mejoramiento
- S.8. Garantizan el monitoreo y el seguimiento de los procesos de autoevaluación
- S.9. Garantizan el monitoreo y el seguimiento de la ejecución de los compromisos de mejoramiento
- S.10. Garantizan el desarrollo de una cultura de evaluación y gestión de la calidad

En el Estatuto Orgánico, **artículo 2, inciso A**, la UNA define el valor de la excelencia como “la búsqueda constante de los más altos parámetros de calidad internacionalmente reconocidos en el quehacer académico y la gestión institucional”. Para apoyar los procesos académicos y cumplir con ese propósito de calidad y excelencia, la institución ha establecido las condiciones que aseguren su concreción.

En este marco, los procesos de autoevaluación constituyen uno de los medios que permiten garantizar en la actividad académica, además de la excelencia, su pertinencia y sostenibilidad.

Consecuentes con la trayectoria y experiencia institucional en la implementación de procesos e iniciativas en la ruta del mejoramiento continuo de la calidad académica, la UNA dispone de pautas institucionales en relación con la autoevaluación, el mejoramiento y la acreditación de carreras, aprobadas por Consejo Académico (CONSACA) en 2002, mediante el documento Políticas de Autoevaluación, Mejoramiento y Acreditación (GACETA 4-2003.329). Allí se establece, entre otras directrices, que:

- ✓ La UNA promoverá y facilitará procesos de autoevaluación con fines de mejoramiento integral de su quehacer institucional y aseguramiento de la calidad.
- ✓ La UNA incluirá anualmente en el POAI los recursos financieros requeridos para los procesos de autoevaluación y mejoramiento de la calidad de la oferta académica.
- ✓ Los procesos de autoevaluación para el mejoramiento integral serán conducidos y realizados por las unidades académicas, en coordinación con el decanato de la Facultad y con el apoyo y asesoría de la Unidad de Mejoramiento Continuo mediante Autoevaluación y Acreditación de Carreras.

- ✓ Las instancias administrativas y paracadémicas brindarán el apoyo requerido por las Unidades Académicas que se involucren en procesos de autoevaluación para el mejoramiento integral.
- ✓ Las Unidades Académicas que inicien procesos de autoevaluación para mejoramiento integral, deberán formalizar la propuesta como una actividad, según formato establecido, que se aprobará e incluirá en el POAI del año correspondiente.

Por otra parte, la Vicerrectoría de Docencia, como ente rector de los procesos de autoevaluación y acreditación de carreras en la UNA, gestiona cada año la asignación de presupuesto laboral de apoyo para las instancias académicas que desarrollan procesos de autoevaluación y acreditación de carreras, considerando para ello los criterios de priorización correspondientes. Se trata de jornadas académicas para el nombramiento de profesionales que participan como miembros activos de la comisión de autoevaluación de cada carrera.

Aunado a estas acciones, esta Vicerrectoría también se encarga del asesoramiento y asesoría permanentes para las instancias académicas que cursan procesos de autoevaluación; tal acompañamiento y asesoría están a cargo de un equipo de personas académicas especialistas en la temática.

Respecto a la elaboración y puesta en marcha de los compromisos de mejoramiento, dichas políticas establecen, que:

- ✓ La UNA se compromete a promover y apoyar las acciones de mejoramiento de los procesos de gestión curricular, gestión de la información, evaluación del desempeño docente, entre otros, en el ámbito institucional que surjan de los procesos de autoevaluación de las carreras.
- ✓ La UNA promoverá la búsqueda de financiamiento ante organismos nacionales e internacionales, para ejecutar planes de mejoramiento para asegurar la calidad de su oferta académica.
- ✓ La UNA dará prioridad a la asignación de recursos para la ejecución de planes de mejoramiento a las carreras que realicen procesos de autoevaluación con fines de mejoramiento integral de la calidad.
- ✓ La UNA proveerá recursos y facilitará procesos de capacitación para las instancias paracadémicas y administrativas en aspectos de autoevaluación con miras al mejoramiento y acreditación.

Además, en garantía de la ejecución de los compromisos de mejoramiento, al respecto estas políticas establecen: “La UNA se compromete a realizar las gestiones necesarias para que las carreras acreditadas continúen en el proceso de aseguramiento de la calidad y desarrollen los planes de mejoramiento continuo para mantener la acreditación obtenida.”

Dentro del marco normativo la institución cuenta, desde 2020, con la directriz número UNA-VD-DISC-016-2020: “Instrucción para elaborar, revisar, aprobar y gestionar los compromisos de mejoramiento de carreras autoevaluadas.”. Esta instrucción orienta el abordaje articulado entre quienes intervienen en la atención de las necesidades detectadas en la autoevaluación, y promueve la participación de los actores que conforman las comunidades universitarias de las carreras. Aclara, además, lo que se entiende por compromiso de mejoramiento en la UNA, a saber: “es una herramienta de gestión de la calidad en la cual se consignan, con precisión, las debilidades encontradas en la autoevaluación (y evaluación externa, cuando corresponda), sus causas, y las acciones que permiten superarlas, con el propósito de mejorar los niveles de calidad de una carrera”.

Además de los recursos que anualmente destina cada unidad académica para la ejecución de las acciones de mejoramiento, la UNA destina una importante cantidad de recursos de manera centralizada para la atención de las acciones de mejora en el ámbito institucional, que repercuten en el mejoramiento de la calidad del quehacer docente, tal es el caso de presupuesto de inversión para las mejoras de la planta física, adquisición de equipo tecnológico, compra de recursos bibliográficos, etc.

Asimismo, el Consejo Universitario declaró de interés institucional los procesos de autoevaluación de carreras con fines de mejoramiento y acreditación, en reconocimiento a la efectividad de los procesos de autoevaluación de carreras con fines de mejoramiento y acreditación como instrumento y mecanismos para desarrollar, gestionar y asegurar la calidad institucional. En cuanto a la ejecución del compromiso de mejoramiento, este acuerdo insta a las facultades a tomar como prioridad en la asignación de recursos a aquellas carreras comprometidas con dichos procesos de autoevaluación. La Vicerrectoría de Docencia toma las medidas para garantizar el contenido presupuestario que implica pagos a la agencia acreditadora y requerimientos para la implementación de los compromisos de mejoramiento.

Aunado a ello, la Vicerrectoría de Docencia, una vez conocido y analizado el Compromiso de Mejoramiento entre dicha instancia y la carrera autoevaluada, expone ante miembros del Consejo de Rectoría, Rectoría Adjunta y sus Vicerrectorías, los compromisos de mejoramiento de cada carrera que opta por una acreditación, en procura de que en cada instancia se conozcan, valoren y atiendan las acciones de mejoramiento consideradas como oportunas y prioritarias para elevar la calidad de las carreras y de la gestión institucional.

Referente a la organización para la ejecución de los procesos de evaluación e implementación y seguimiento de compromisos de mejoramiento, en la UNA se definen claramente las responsabilidades, por medio, en primera instancia, del Estatuto Orgánico que especifica para las Vicerrectorías, la evaluación de resultados y rendición de cuentas.

Para ejecutar este mandato institucional, desde la Vicerrectoría de Docencia, cuenta con un equipo de profesionales que asesoran y dan seguimiento a las carreras, denominado Autoevaluación y Acreditación de Carreras. Ese equipo tiene dentro de sus propósitos:

- ✓ Mejorar el nivel de calidad de la oferta académica de la Universidad Nacional mediante la consolidación de la cultura evaluativa y del mejoramiento continuo de las carreras de grado y posgrado
- ✓ Asesorar a las unidades académicas en los procesos de autoevaluación, mejoramiento continuo y la acreditación de las carreras y posgrados, mediante procedimientos rigurosos, actualizados y articulados para elevar su nivel de calidad en el marco de la excelencia académica y del compromiso social propio de la UNA.

Las funciones atendidas por este equipo son:

- ✓ Fortalecimiento de capacidades en la temática mediante el desarrollo de actividades de sensibilización y capacitaciones.
- ✓ Elaboración de documentos para la orientación y el apoyo de los procesos (guías, procedimientos, instructivos).
- ✓ Asesoría y acompañamiento a las unidades académicas en la autoevaluación, la acreditación y el mejoramiento de las carreras.
- ✓ Promoción del intercambio de experiencias entre unidades e interinstitucional.

- ✓ Fortalecimiento de capacidades como equipo: capacitaciones, eventos académicos, sondeos, encuentros de profundización.
- ✓ Coordinación con instancias institucionales involucradas en la autoevaluación, la acreditación y el mejoramiento de las carreras.
- ✓ Articulación con organizaciones externas vinculadas con la autoevaluación, la acreditación y el mejoramiento de las carreras (agencias acreditadoras, CONARE, entre otras).
- ✓ Asesoría a autoridades institucionales y órganos de conducción superior en la temática.

Las instancias académicas, por su parte, además de las acciones propias de su estructura organizativa y las responsabilidades de las direcciones en la implementación y seguimiento de los planes de mejoramiento, cuentan con comisiones de autoevaluación o comisiones de mejoramiento. El trabajo por desarrollar, los resultados por conseguir, y los recursos requeridos para ejecutarlo se formalizan mediante la formulación y aprobación de un plan de acción denominado “Actividad académica” que es debidamente registrado y avalado en el Sistema de Información Académica de la Universidad Nacional, al cual se le da seguimiento por parte de la instancia académica responsable, y de la Vicerrectoría de Docencia.

Asimismo, las Políticas de autoevaluación, mejoramiento y acreditación (CONSACA-144-2002) señaladas, en lo referente al desarrollo de una cultura de evaluación y gestión de calidad, establecen que:

- ✓ La UNA generará un proceso de posicionamiento institucional en relación con la calidad del quehacer académico.
- ✓ La calidad de la oferta académica debe proyectarse a nivel nacional y cubrir el ámbito de las regiones que requieren de esa oferta, según las necesidades, características y condiciones de cada región.

Enlazado a este marco institucional que garantiza el desarrollo de una cultura de evaluación y gestión de la calidad, se encuentra en el plano más operativo, el Plan de Mediano Plazo Institucional (PMPI), el cual ofrece referentes para impulsar la excelencia académica.

El Plan de Mediano Plazo Institucional vigente para 2023-2027, está compuesto por tres ejes estratégicos, a saber:

- ✓ *EJE 1. Gestión Universitaria de Calidad e Innovación.* Tiene como objetivo estratégico de largo plazo: “Consolidar el ejercicio pleno de la gestión universitaria con autonomía, calidad e innovación y excelencia en consonancia con lo establecido en el Estatuto Orgánico, para potenciar su modelo de gobernanza y la realización integral de su acción sustantiva con pertinencia social.”
- ✓ *EJE 2. Quehacer Universitario Pertinente y de Excelencia.* Tiene como objetivo estratégico de largo plazo: “Desarrollar un quehacer universitario pertinente y de excelencia con abordajes inter, multi y transdisciplinarios para la búsqueda de soluciones colectivas a los desafíos de la sociedad en clave de justicia y equidad, comprometido con la formación humanista integral de personas ciudadanas, la gestión de conocimientos, el diálogo e intercambio de saberes y la creación simbólica, cultural y artística.”
- ✓ *EJE 3. Contribución Universitaria Territorial y Regional con Legitimidad Social.* Tiene como objetivo estratégico de largo plazo: “Consolidar una enérgica vinculación, articulación y cooperación de la acción sustantiva con los diferentes sectores sociales, productivos, académicos y la institucionalidad pública con pertinencia regional y territorial.”

De manera específica en cuanto a la autoevaluación y la acreditación de carreras, y su mejoramiento continuo, en este PMPI se establecen las siguientes metas estratégicas:

- 1.1.6 Implementar procesos de acreditación, reacreditación, autoevaluación y certificación guiados al aseguramiento de la calidad, considerando esquemas internos y externos.
- 1.3.1 Implementar un plan institucional integral de desarrollo, uso y mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica.
- 1.3.2 Desarrollar acciones que faciliten la gestión planificada, eficiente, eficaz y articulada de los fondos institucionales destinados a la adquisición, renovación, mantenimiento y uso de equipo científico, tecnológico y especializado.
- 2.3.1 Consolidar un subsistema institucional de aseguramiento de la calidad de la oferta docente que garantice su evaluación permanente con criterios e indicadores definidos.
- 2.3.2 Implementar una oferta académica innovadora mediante diseños y rediseños de planes de los estudios que consideren criterios de gestión curricular innovadores, enfoque MIT, abordaje interunidades y la pertinencia del contexto regional, territorial e internacional.

A manera de síntesis, para este criterio destacan las siguientes fortalezas a nivel institucional:

- ✓ El Estatuto Orgánico de la UNA, como norma superior institucional plantea la excelencia como uno de los valores que sustentan el quehacer universitario y la define como “la búsqueda constante de los más altos parámetros de calidad internacionalmente reconocidos en el quehacer académico y la gestión institucional” (p. 20)
- ✓ Se han establecido Políticas de autoevaluación, mejoramiento y acreditación como pautas institucionales (CONSACA-144-2002). Estas también se refieren a la creación de una cultura de evaluación y gestión de la calidad.
- ✓ En cuanto a la ejecución de los compromisos de mejoramiento, el Acuerdo SCU-894-2004 insta a las facultades a tomar como prioridad en la asignación de recursos para aquellas carreras comprometidas con procesos de autoevaluación.
- ✓ La Vicerrectoría de Docencia se encarga de la asesoría, acompañamiento y seguimiento de los procesos de autoevaluación y mejoramiento de carreras, así como de dar seguimiento a los planes de mejoramiento de las carreras autoevaluadas.
- ✓ Las Unidades Académicas cuentan con comisiones de autoevaluación o comisiones de mejoramiento, con asignación de jornadas para apoyar la ejecución y seguimiento de las acciones propuestas en planes de mejoramiento.
- ✓ La planificación de mediano plazo institucional define ejes estratégicos con metas específicas en materia de aseguramiento de la calidad de las carreras.

Ámbito Instancia Académica

Considerando la organización y la cultura institucional, las políticas, mecanismos y lineamientos descritos en el ámbito institucional, son de acatamiento estricto en el ámbito de las unidades académicas y por ende de las carreras. Se trata de políticas generadas e implementadas para y desde las propias unidades académicas, como instancias responsables del desarrollo del quehacer académico y específicamente del desarrollo de las carreras.

Es decir, con las políticas institucionales se atiende además el criterio del manual de SINAES que establece: La carrera cuenta con políticas, mecanismos y lineamientos aprobados y en ejecución que:

- ✓ Faciliten la realización del proceso de autoevaluación
- ✓ Faciliten la elaboración y ejecución del plan de mejoramiento

- ✓ Garanticen el monitoreo y seguimiento de los procesos de autoevaluación
- ✓ Garanticen el monitoreo y seguimiento de la ejecución de los planes de mejoramiento
- ✓ Garanticen el desarrollo de una cultura de evaluación y gestión de la calidad.

Aunado a lo descrito, existen elementos que ubican las responsabilidades y detalles operativos de la implementación de dichas políticas en el ámbito de cada unidad, a saber: Estatuto Orgánico. En este se define, para las Unidades Académicas las siguientes acciones y responsabilidades relacionadas con la evaluación del quehacer docente:

- ✓ Asamblea de unidad: planificar, integrar y evaluar su quehacer académico (Artículo 62, p. 50)
- ✓ Consejo de Unidad Académica: Aprobar, impulsar y evaluar los programas, proyectos y actividades académicas (artículo 70, p. 53). Evaluar el grado de avance y coherencia entre los planes y la ejecución de la acción sustantiva para introducir correctivos e incentivar la innovación (inciso d).
- ✓ Director de unidad (artículo 73, pp. 54-55): Dirigir, organizar, coordinar y controlar las actividades académicas y administrativas. Dirigir y coordinar con su Consejo Académico la formulación, ejecución y evaluación de los planes académicos.
- ✓ Subdirector de unidad: Coordinar bajo la autoridad de la persona a cargo de la Dirección, el proceso de formulación, ejecución y evaluación de los planes y programas académicos (Artículo 75, pp. 55-56).

En términos generales, para la ejecución de un proceso de autoevaluación a las unidades académicas de la UNA, les corresponde:

- ✓ Solicitud de la asesoría y acompañamiento de la Vicerrectoría de Docencia.
- ✓ Aprobación por Asamblea de unidad para iniciar el proceso.
- ✓ Formalización de la autoevaluación, mediante la formulación y aprobación del proceso como actividad académica en el SIA.
- ✓ Conformación de una comisión de apoyo para el proceso, con la cual se involucra la dirección de la Unidad, coordinación de la carrera (cuando exista), personal administrativo, y estudiantes.
- ✓ Compromiso para el desarrollo de un proceso riguroso, con fundamento científico-estadístico.
- ✓ Construcción del informe de autoevaluación, que cumpla con los estándares de calidad definidos por la institución, y los del ente acreditador, cuando corresponda.
- ✓ Construcción de un compromiso de mejoramiento, con base en los resultados de la autoevaluación y las recomendaciones de los pares (cuando corresponda).
- ✓ Socialización del informe final de autoevaluación y del compromiso de mejoramiento para aprobación, conforme lo que defina la Vicerrectoría de Docencia.
- ✓ Organización, ejecución y seguimiento al compromiso de mejoramiento aprobado.

Propiamente la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia toma en cuenta en el proceso de mejoramiento con el cual se compromete en el proceso de autoevaluación en:

- ✓ Faciliten la realización del proceso de autoevaluación
- ✓ Faciliten la elaboración y ejecución del plan de mejoramiento
- ✓ Gestionar todas las acciones que integra el CM ante las autoridades pertinentes
- ✓ Garanticen el monitoreo y seguimiento de los procesos de autoevaluación
- ✓ Garanticen el monitoreo y seguimiento de la ejecución de los planes de mejoramiento
- ✓ Garanticen el desarrollo de una cultura de evaluación y gestión de la calidad.

En el Plan Estratégico 2023-2024 la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia, estableció los siguientes aportes estratégicos relacionados con la calidad de su oferta en temas de:

- ✓ Plan de fortalecimiento del sector académico
- ✓ Plan de fortalecimiento del sector administrativo
- ✓ Acciones que incorporen el tema dentro de los programas de curso en el proceso de mediación pedagógica
- ✓ Plan de capacitación técnica a personal de bodega
- ✓ Plan de desarrollo profesional docente (1 curso de pedagogía y 1 curso profesional cada docente por año)
- ✓ Acciones que promuevan la participación de los académicos en pasantías
- ✓ Espacio de fortalecimiento de capacidades y competencias el personal administrativo
- ✓ Base de datos con las estadísticas de rendimiento académico del plan de estudios
- ✓ Espacios que propicien la revisión del plan de estudios para actualización
- ✓ Curso optativo en el área ambiental
- ✓ Propuesta para la renovación, actualización y adquisición de licencias de software
- ✓ Acciones que sustituyan equipos obsoletos
- ✓ Acciones que orienten la coordinación con las diferentes escuelas de la FCEN para la adquisición de recursos de uso compartido
- ✓ Inventario de las necesidades tecnológicas relacionadas con equipo científico – tecnológico de la unidad
- ✓ PPAA integrados junto con escuelas de la FCEN
- ✓ Acciones que fomenten espacios de capacitación y colaboración sobre información geoespacial
- ✓ Acción de gestión académica orientada a los estudiantes para la creación de capacidades y competencias en emprendimiento e industria
- ✓ Estrategias de desarrollo que incorporen las competencias de emprendimiento e industria de los estudiantes en el plan de estudios
- ✓ Acciones para la actualización de las áreas estratégicas de la ETCG
- ✓ Acciones de colaboración interuniversitarias de gestión académica en las áreas de desarrollo de la ETCG
- ✓ Acciones para la incorporación de estudiantes en la participación en los PPAA
- ✓ Espacios para la difusión en los medios de comunicación de la participación estudiantil
- ✓ Estrategia para el rediseño del Plan de Estudios
- ✓ Propuesta de Diseño Plan de Estudios de Posgrado
- ✓ Acciones de incorporación de los estudiantes en los PPAA para facilitar el desarrollo de TFG
- ✓ Acciones para evitar la deserción estudiantil
- ✓ Acciones para gestionar centros de recuperación en la repitencia de los cursos de servicio
- ✓ Acciones para gestionar los cursos de nivelación con Éxito académico
- ✓ Estrategia de Movilidad Académica
- ✓ Estrategias para la promoción de intercambio de estudiantes de otras universidades con preferencia internacional
- ✓ Estrategias que promuevan la participación estudiantil en el intercambio académico, científico y tecnológico
- ✓ Estrategia de actualización para graduados
- ✓ Espacios para la participación estudiantil sobre la realidad nacional e internacional

Además, este tema también se integra en las actividades del POA, a continuación, se listan los objetivos planteados para el 2024:

- ✓ Promover el fortalecimiento de la estabilidad laboral y el desarrollo de las habilidades y destrezas del sector académico y administrativo.
- ✓ Establecer estrategias que orienten a la capacitación y actualización del personal académico y administrativo para el fortalecimiento de las capacidades y competencias

- ✓ Apoyar las acciones relacionadas con el mejoramiento de los planes de estudio de pregrado, grado y posgrado (acreditados, reacreditados y los que están en proceso de acreditación).
- ✓ Promover acciones que permitan la generación de nuevas iniciativas de vínculo externo y transferencia de conocimiento.
- ✓ Establecer acciones que coadyuven a la identificación de los requerimientos y gestión de equipo científico-tecnológico para el desarrollo de la acción sustantiva.
- ✓ Generar proyectos y actividades de gestión académica que permita la participación de los estudiantes para el desarrollo de competencias y actividades emprendimiento industrial.
- ✓ Impulsar acciones para que los PPAA propicien el abordaje de temas pertinentes para la unidades académicas según las áreas de conocimiento que estos desarrollan.
- ✓ Desarrollar acciones que promuevan la participación de estudiantes en el trabajo en los PPAA.
- ✓ Implementar acciones afirmativas para el ingreso con condiciones de equidad a carreras STEM.
- ✓ Promover espacios de participación estudiantil que ayuden al intercambio académico, científico y tecnológico.
- ✓ Desarrollar una estrategia para el fortalecimiento de competencias laborales de las personas estudiantes y egresados, así como su educación continua.

En el ámbito de la unidad académica responsable de esta carrera y en la misma carrera, se destacan las siguientes fortalezas que garantizan la sostenibilidad de los procesos de mejoramiento continuo y por ende las condiciones de calidad que justifican la autoevaluación:

- ✓ Las políticas, mecanismos y lineamientos descritos en el criterio anterior, para el ámbito institucional, son de acatamiento estricto en el ámbito de las unidades académicas y por ende de las carreras.
- ✓ El Estatuto Orgánico define las acciones y responsabilidades relacionadas con la evaluación del quehacer docente para las Unidades Académicas.
- ✓ Las Políticas de Evaluación y Mejoramiento, (CONSACA-144-2002) señalan que “los procesos de autoevaluación para el mejoramiento integral serán conducidos y realizados por las unidades académicas”.
- ✓ La Asamblea de Unidad Académica ha participado decidida y activamente en el proceso de autoevaluación con miras al mejoramiento de la calidad de la carrera en Ingeniería en Topografía y Geodesia, proceso que cuenta con el respaldo y prioridad de dicha instancia y de todo el personal docente y administrativo que participa en la ejecución cotidiana de la carrera.

El desarrollo de todas las actividades que contiene el CM son responsabilidad de los participantes del PPAA de “Proyecto de compromiso de mejoramiento continuo y reacreditación de la carrera de Ingeniería en Topografía y Catastro con grado de bachillerato e Ingeniería en Topografía y Geodesia con grado de licenciatura

”, mismos que tienen en sus funciones gestionar en conjunto con las partes el desarrollo de cada una de las actividades que fueron aprobadas en el mejoramiento de la carrera como resultado del proceso de autoevaluación anterior. Por lo que anualmente deben presentar a la unidad académica las evidencias de seguimiento de cada una de ellas como parte del informe parcial de la actividad de docencia que se aprueba por periodos (los últimos dos por 4 años).

Áreas de mejora detectadas

No se detectan acciones de mejora.

Evidencias relacionadas

Tabla 110: Evidencias utilizadas en el análisis del componente Sostenibilidad

# Evidencia Manual	Nombre del documento	Código de la Evidencia
345.	Justificación en texto	-
346.	Justificación en texto	-
347.	Justificación en texto	-
348.	Justificación en texto	-
349.	Justificación en texto	-
350.	Justificación en texto	-

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

CAPÍTULO III

SINTESIS VALORATIVA

Para cada dimensión y cada componente se presenta la respectiva síntesis valorativa que explicita de manera analítica el estado general del mismo. Se rescatan las fortalezas y debilidades según se expusieron en el desarrollo del texto.

1. Admisibilidad

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 111: Admisibilidad Valoración

Componente	Criterios con cumplimiento satisfactorio		Criterios con cumplimiento aceptable		Criterios con cumplimiento insuficiente		Criterios con cumplimiento deficiente	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Admisibilidad	12	100	0	0	0	0	0	0
Total (12)	12	100	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Síntesis de resultados en Admisibilidad

El proceso de admisibilidad en la ETCG está regulado por la Universidad Nacional, y esta como parte de CONARE se rige por disposiciones emanadas de este ente, a la vez, que existe una delimitación de normativas institucionales que permite el cumplimiento de estos criterios.

La carrera cumple con el 100% con los criterios solicitados, presentando como fortaleza la existencia de normativa, que orienta el accionar de la universidad y de la carrera. La UNA cuenta con un sistema de admisión claramente definido, el cual es informado oportunamente a los postulantes. La carrera cumple con las normativas reglamentarias establecidas, lo que le da seguridad al estudiante de obtener un título reconocido y acorde con los lineamientos que regulan la Educación Superior en Costa Rica.

2. Dimensión 1 Relación con el Contexto

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 112: Dimensión: Relación con el contexto Valoración

Campus												
Componente	Cumplimiento satisfactorio		Cumplimiento aceptable		Cumplimiento insuficiente		Cumplimiento deficiente		Estándares			
									Cumplimiento		No cumplimiento	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
1.1 Información y promoción (2)	2	100	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0
1.2 Proceso de Admisión e ingreso (2)	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3 Correspondencia con el contexto (6)	6	100	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
Total (10)	10	100	0	0	0	0	0	0	3	100	0	0

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Esta dimensión consta de tres componentes: Información y promoción, Proceso de admisión e ingreso y Correspondencia con el contexto, con un total de 10 criterios y tres estándares. De estos, la carrera cumple satisfactoriamente con 10 criterios (100%) y los 3 estándares (100%).

En comparación con el proceso de autoevaluación anterior, este componente se mantiene implementando las medidas requeridas para el cumplimiento de los criterios satisfactorios con el 100%.

A continuación, se detallan los resultados cualitativos para esta dimensión, según cada componente:

1) Información y Promoción:

La UNA y la ETCG disponen de mecanismos y lineamientos para brindar información a los postulantes sobre los trámites de ingreso, la duración de los estudios, los requisitos y procedimientos para las convalidaciones y reconocimientos y las tarifas de los trámites académico-administrativos, de forma que se cubren las necesidades de información hacia estudiantado para su ingreso y si es el caso, reingreso. Esta información esta accesible tanto de forma física como vía web.

Se deben mantener las mejoras realizadas del proceso anterior a este proceso, facilitando la información a los interesados de manera oportuna.

2) Proceso de admisión e ingreso:

La UNA mantiene aprobación de los procedimientos de admisión por medio de políticas, criterios y procedimientos de ingreso a la carrera. La ETCG participa en las etapas de atracción e ingreso durante el proceso de admisión institucional, promoviendo el ingreso en igualdad de oportunidades, sin discriminación y con respeto a la diversidad.

3) Correspondencia con el contexto:

En la UNA se cuenta con medios actualizados y suficientes que permiten a los postulantes a ingresar a la universidad tener información sobre el proceso de inscripción y matrícula y, una vez que han ingresado a la Universidad, tienen la información para el desarrollo de su vida universitaria, en un ambiente de equidad y sin discriminación.

El plan de estudios responde a la realidad del contexto nacional y al mercado laboral; se cuenta con políticas y acciones concretas que favorece la participación del estudiantado en la atención de necesidades del contexto y la formulación de soluciones a estas necesidades, por medio de estrategias y acciones tendientes a vincular la carrera con la correspondiente comunidad académica, para su realimentación y mejora, aprovechando el entorno, de forma que el estudiantado tiene la posibilidad de prácticas, giras e intercambio con el contexto.

3. Dimensión 2 Recursos

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 113: Dimensión 2 Recursos Valoración

Componente	Cumplimiento satisfactorio		Cumplimiento aceptable		Cumplimiento insuficiente		Cumplimiento deficiente		Estándares			
									Cumplimiento		No cumplimiento	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
2.1 Plan de estudios (19)	19	100	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
2.2 Personal académico (11)	11	100	0	0	0	0	0	0	7	100	0	0
2.3 Personal administrativo (4)	4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4 Infraestructura (8)	4	50	1	12.5	3	37.5	0	0	1	100	0	0

Componente	Cumplimiento satisfactorio		Cumplimiento aceptable		Cumplimiento insuficiente		Cumplimiento deficiente		Estándares			
									Cumplimiento		No cumplimiento	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
2.5 Centro de información y recursos (5)	5	100	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0
2.6 Equipo y materiales (5)	5	100	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0
2.7 Finanzas y presupuesto (2)	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (54)	50.00	92.59	1	1.85	3	5.56	0	0	13	100	0	0

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Esta dimensión la constituyen siete componentes a saber: Plan de estudios, Personal académico, Personal administrativo, Infraestructura, Centro de información y recursos, Equipo y materiales y Finanzas y presupuestos para un total de 54 criterios de los cuales se cumplen satisfactoriamente 50 (92.59%), con cumplimiento aceptable se presentan 1 (1.85%) y con cumplimiento insuficiente que representa 3 (5.56%). En cuanto a los estándares, se cumple satisfactoriamente con 13 (100%).

Analizando los resultados del proceso anterior vrs los actuales es positivo detectar el incremento de cumplimiento satisfactorio de la dimensión, pasando de 81.46% a 92.73%, se toma en cuenta para continuar realizando mejoras.

A continuación, se detallan los resultados cualitativos para esta dimensión, según cada componente:

1) Plan de estudios:

El Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia cumple satisfactoriamente todos criterios de este componente.

La carrera tiene claridad en sus propósitos, congruencia de los objetivos con la misión de la UNA, definición del perfil de salida que es congruente con la realidad profesional de acuerdo con la percepción de los graduados y los empleadores, la malla curricular es clara y se cuenta con los mecanismos para verificar requisitos y correquisitos, se integra la teoría y la práctica en un gran porcentaje de los cursos y le ofrece al estudiante opciones para que pueda desarrollar su trabajo final de graduación para optar por el grado de licenciatura.

En relación con los programas de los cursos, desde la VD se han creado instrucciones para formalizar un estándar interno de la UNA, y desde la dirección se ha implementado un mecanismo para ajustar la información que contiene el mismo, de forma que se garantiza que se le da al estudiante la información necesaria para el desarrollo del curso.

Se tiene un plan de estudios que fomenta el compromiso de la Unidad Académica por mantener una oferta académica apegada a la realidad nacional y que integre innovación tecnológica, conocimientos y experiencia, existe una Comisión de Currículum que realiza la revisión anual de mejoras recomendadas por todas las partes en cada espacio de análisis.

Se debe mantener la implementación de técnicas metodológicas, didácticas con el uso de tecnologías de la información en los cursos, desarrollo de actividades co-curriculares que complementen el proceso de formación del estudiantado y una adecuada oferta curricular.

2) Personal Académico:

Se destaca el compromiso del personal académico en relación con su formación profesional ya que todos cuentan con al menos la maestría, este aspecto hace que se brinde con mayor capacidad dar una adecuada formación de calidad a los estudiantes, con el conocimiento de la dinámica que vive el contexto educativo en el que se deben día a día implementar nuevas técnicas y procesos de mejora, principalmente en participación en PPAA que faciliten incrementar la producción científica y la participación en eventos.

La ETCG cuenta con los medios para que los docentes mejoren su actualización y desarrollo, ya sea en la formulación de PPAA de docencia, investigación o extensión o para que participen en eventos de capacitación, divulgación y actualización profesional.

La experiencia del personal académico es en promedio de 25 de experiencia profesional y 20 años de experiencia académica, lo que implica que el estudiantado tiene acceso a docentes con gran experiencia.

La universidad dispone de los mecanismos para que se contrate al personal idóneo para las labores académicas. En primera instancia se tiene el requisito de que se debe tener mínimo el grado de maestría y luego, cada postulante es calificado por la Comisión de Atestado de acuerdo con los perfiles existentes en la Unidad Académica, y publicado en un registro de elegibles.

3) Personal Administrativo:

El componente de personal administrativo en la carrera es una fortaleza de la ETCG, ya que se cuenta con el personal requerido tanto en cantidad como calidad, mismo que brinda el apoyo al desarrollo de las actividades académicas que se realizan. Esto se comprueba ya que la carrera dedica de 10 TC en jornadas para atender las labores administrativas.

En este proceso, la percepción de estudiantes y profesores sobre el desempeño del personal administrativo, técnico y de apoyo es satisfactorio. Las cualidades personales de cada uno permiten que se identifiquen como un aspecto positivo en el equipo de trabajo de la unidad académica.

La universidad dispone de los mecanismos y medios para valorar el desempeño del personal administrativo y a partir de estos resultados, generar estrategias de mejora.

4) Infraestructura:

Desde el año 2019, se realizan remodelaciones en la segunda planta y azotea, mismas que se vieron afectadas por la pandemia, ocasionando atraso en la entrega de esa parte del edificio, por lo cual únicamente se cuenta, de momento con 4 laboratorios para brindar las clases, generando de esa

manera la disconformidad en opinión tanto del personal académico como estudiantil en relación con la disponibilidad de aulas, espacios de atención a estudiantes, oficinas para docentes o actividades extraclase, mismas que son evaluadas con aceptables, ya que se brinda el espacio mínimo en el edificio.

Sin embargo, el proceso se encuentra en adjudicación en SICOP para continuar con el desarrollo, que resolverá las disposiciones de la normativa para la construcción o habilitación de edificios educativos; en particular, el cumplimiento de todo lo establecido en el Reglamento de Construcciones de la Ley N.º 4240 y ordenado por la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, aspecto que fue evaluado en este componente como insuficiente.

Una vez sea realizada la remodelación, la Unidad Académica tendrá una infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades de la carrera.

5) Centro de información y recursos:

La Universidad Nacional cuenta con los recursos para facilitar a los docentes y estudiantes el acceso a centros de información y recursos físicos y virtuales que apoyen el proceso de formación.

Se tienen bases de datos suscritas, en las que docentes como estudiantes tienen acceso a información científica, algunas veces debido a la facilidad esta información es usada de manera mínima.

La ubicación geográfica de la ETCG de los centros de documentación es un motivo de escaso uso de las Bibliotecas, de acuerdo con las respuestas de docentes y estudiantes, mucha de la información que requieren la encuentran en internet o en las mismas bases de datos electrónicas a las cuales la carrera tiene acceso. Sin embargo, se muestra satisfacción con los recursos y centros de información existentes, permitiendo cumplir con los estándares.

6) Equipo y Materiales:

La ETCG cuenta con el equipo necesario para el quehacer docente, de investigación y de extensión, permitiendo cumplir con los estándares y criterios indicados en el Manual de Acreditación del SINAES.

Se rescata la gestión de la academia en busca de recursos para la innovación, actualización y mantenimiento del equipo técnico, adquiriendo en los últimos años, como se evidenció, la facilitación de recursos económicos para nuevo equipo, que facilite al personal y estudiantado el uso de recursos a la vanguardia del mercado laboral. A la vez que, se complementa con los recursos que se reciben ante el desarrollo de la carrera en mantenerse acreditada, que facilitan integrar los avances tecnológicos y científicos que tiene la disciplina.

7) Finanzas y Presupuesto:

El recurso económico que recibe la UNA es distribuido a todas las unidades académicas de manera que se puedan realizar gastos operativos propios de la carrera, y por partidas se asigna

a las facultades insumos económicos que permiten brindar montos equitativos por unidades académicas para invitar profesores pasantes y para la participación del personal docente y administrativo en actividades de capacitación y actualización profesional.

Ocasionalmente, la carrera efectúa ventas de servicios, lo que le permite disponer de recursos adicionales para la atención de necesidades que no pueden ser cubiertas con recursos institucionales o para cubrir necesidades que requiere resolverse de una forma más expedita en comparación a los procesos de compra dentro de la UNA.

4. Dimensión 3 Proceso educativo

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 114: Dimensión 3 Proceso educativo Valoración

Componente	Cumplimiento satisfactorio		Cumplimiento aceptable		Cumplimiento insuficiente		Cumplimiento deficiente		Estándares			
									Cumplimiento		No cumplimiento	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
3.1 Desarrollo docente (5)	5	100.00	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
3.2 Metodología de enseñanza y aprendizaje (7)	7	100.00	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
3.3 Gestión de la carrera (20)	20	100.00	0	0	0	0	0	0	3	100	0	0
3.4 Investigación (9)	8	88.89	1	11.11	0	0	0	0	1	100	0	0
3.5 Extensión (9)	9	100.00	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
3.6 Vida estudiantil (17)	17	100.00	0	0	0	0	0	0	3	100	0	0
Total (67)	66	98.51	1	1.49	0	0	0	0	10	100	0	0

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

En esta dimensión se tienen seis componentes: Desarrollo docente, Metodología de enseñanza y aprendizaje, Gestión de la carrera, Investigación, Extensión y Vida estudiantil, para un total de 67 criterios de los cuales reportan cumplimiento satisfactorio de 66 (98,51%) y 1 con cumplimiento aceptable (1,49%). La dimensión tiene 10 estándares, de los cuales la carrera cumple todos (100,0%). Se rescata la mejora realizada del proceso anterior al actual incrementando el cumplimiento satisfactorio de los componentes de 79,11% a 91.06%, aspecto que motiva a seguir implementando acciones que evidencien la mejora.

A continuación, se detallan los resultados cualitativos para esta dimensión, según cada componente.

1) Desarrollo docente:

La ETCG ha fortalecido las condiciones para el desarrollo académico, esto como consecuencia de una serie de acciones y programas que la Universidad ha implementado, que facilitan al docente a mantenerse actualizado en metodologías pedagógicas y didácticas, y permiten la participación de administrativos, académicos y administrativos en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo y gestión de la carrera, así como en la definición del plan de estudios.

La ETCG informa a los académicos sobre la oferta de cursos y talleres sobre pedagogía y actualización docente. La información sobre actividades enviada a los correos electrónicos de los docentes.

Existe un proceso para la evaluación del desempeño docente de autoevaluación, por parte de los estudiantes y del superior jerárquico, que es informada adecuadamente.

2) Metodología de enseñanza y aprendizaje:

La implementación metodológica de enseñanza – aprendizaje tiene congruencia entre los objetivos del plan de estudio, los cursos y el tipo de estrategia, actividades de aprendizaje y evaluación puestas en práctica por los docentes, a la vez que tienen, concordancia con la naturaleza práctica y aplicada; permitiendo ser valorada satisfactoriamente.

La percepción positiva es consecuencia de aplicar características específicas de la carrera en la que se toma en cuenta el tamaño de los grupos de acuerdo con la naturaleza y estrategias metodológicas del curso, y el uso de insumos como equipos, eso ha favorecido la implementación de mecanismos orientados a garantizar que el estudiantado se mantenga con lineamientos que guíen su adquisición de conocimientos, se mantenga informado y pueda tener los recursos necesarios para recibir una educación de calidad, en lo que conozca la estrategia metodológica y evaluativa del curso durante las primeras dos semanas de clases.

La carrera, a través de los cursos, procura con diversas metodologías que los estudiantes desarrollen aprendizajes cognitivos, de destrezas y de actitudes.

En las evaluaciones se emplean diversas estrategias las cuales están en correspondencia con las metodologías empleadas y la naturaleza de los cursos, especialmente en los cursos teórico-prácticos se promueve y evalúan los desarrollos de contenidos del curso. Además, se toma en cuenta para el proceso de mejoramiento en la evaluación de los aprendizajes la integración de los conocimientos con las destrezas, habilidades y actitudes establecidas en el currículo y definidas en el perfil de salida.

3) Gestión de la carrera:

La UNA tiene definida una estructura organizativa de acuerdo con el EO, la que establece el funcionamiento y la gestión institucional incluida la unidad académica con la respectiva carrera.

El plan estratégico de la ETCG brinda la guía de desarrollo y funcionamiento de la carrera permitiendo considerar acciones de mejoramiento.

La UA mantiene procesos relacionados con los mecanismos de registro y obtención de información sobre el personal académico, esto debido a los programas que a nivel institucional se desarrollan y que son de uso obligatorio; de igual forma, se dispone de espacios para que el personal docente, la representación administrativa y la representación estudiantil puedan participar en procesos de discusión sobre la gestión de la carrera y la toma de decisiones por medio de la Asamblea de Unidad. La dirección en conjunto con el personal docente mantiene control y seguimientos efectivos sobre el plan de estudios, mediante los mecanismos que se han implementado para tal fin. Se destaca que por la estructura de funcionamiento de la universidad y para cumplir con lo contemplado en el plan de estudios, todos los cursos de la malla curricular se ofrecen al menos una vez por año.

La ETCG trata de mantener siempre informado al estudiantado sobre las modificaciones al plan de estudios haciendo uso de diferentes medios de divulgación y se destaca en general el uso de redes sociales como Facebook, Instagram, WhatsApp que facilitan mantener una comunicación más directa con el estudiantado.

El seguimiento que hace la Comisión de Mejoramiento y Autoevaluación de la UA es fundamental para el cumplimiento de este. El actual CM se cumplió satisfactoriamente, sin embargo, existen acciones que faltan mejorar.

4) Investigación:

Desde el mismo estatuto orgánico de la Universidad, la investigación tiene rango de acción sustantiva, por lo que las distintas unidades académicas deben desarrollar acciones de esta índole en su accionar; se considerada una acción central del quehacer académico.

La ETCG ofrecen condiciones y facilidades para que sus académicos realicen investigación. El desarrollo de PPAA en esta temática ha mejorado en los últimos años, permitiendo una mejor consolidación de la investigación tanto a nivel disciplinar como multidisciplinar, esto tiene como consecuencia que la carrera ha creado vínculos con otras unidades académicas dentro de la misma universidad.

Se ha mejorado en la temática con la definición de líneas de investigación para la unidad académica, que permiten a los académicos en temáticas de interés y emergentes que puedan ser implementadas. Es importante realizar una mejora en relación con: relaciones con más centros, grupos, redes o programas dedicados a la investigación de la disciplina, fomentar la innovación de investigaciones y estimular los resultados logrados en cada uno los PPAA realizados.

5) Extensión:

La extensión es un componente académico esencial en la UNA y de la ETCG. Ha sido una tarea difícil de lograr, sin embargo, en el año 2022 inició la primera actividad formal que ha permitido evidenciar

los aportes que como UA se brindan a la sociedad, misma que a la fecha se mantiene en desarrollo con satisfacción de la parte interesada.

Existen líneas de extensión que facilitan al personal académico guiarse en la formulación de propuestas de implementación y que abran espacios que promueven la participación estudiantil.

6) Vida estudiantil:

La UNA y la ETCG disponen de mecanismos e instancias para satisfacer los requerimientos de la población estudiantil, con apoyo de diferentes instancias y departamentos como la Vicerrectoría de Docencia, Vicerrectoría de Vida Estudiantil, el Departamento de Registro y el programa de Gestión Financiera, para citar algunos ejemplos, que brindan a los estudiantes los servicios que requieren para mantenerse y continuar con la formación académica que les permite ser futuros profesionales.

Uno de los departamentos con lo que cuenta la UNA y ofrece servicios de atención, valoración y seguimiento de los estudiantes en lo que requieren como atención y tramitación de necesidades por medio de procesos de adecuación académica, es el Departamento de Orientación y Psicología.

Los docentes tienen la obligación de dedicar por cada curso (10 horas de la jornada), una hora para la atención extra-clase de los estudiantes, permitiendo a los estudiantes disponer de un espacio para aclarar dudas.

Se debe realizar la mejora en los medios eficientes que faciliten al estudiantado expresar opinión respecto a la carrera, al personal, a los servicios y actividades que se brindan en la Institución y la Unidad Académica.

5. Dimensión 4 Resultados

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 115: Dimensión 4 Resultados Valoración

Componente	Cumplimiento satisfactorio		Cumplimiento aceptable		Cumplimiento insuficiente		Cumplimiento deficiente		Estándares			
									Cumplimiento		No cumplimiento	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
4.1 Desempeño estudiantil (5)	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2 Graduados (11)	8	72.73	3	27.27	0	0	0	0	5	100	0	0
4.3 Proyección de la Carrera (1)	0	0	0	0	1	100	0	0	3	50	0	0
Total (17)	13	76.47	3	17.65	1	5.88	0	0	8	81.25	0	0

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

En esta dimensión se tienen tres componentes: Desempeño estudiantil, Graduados y Proyección de la carrera, para un total de 17 criterios de los cuales reportan cumplimiento satisfactorio de 13 (76,47%), con cumplimiento aceptable 3 criterios (17,65%) y con cumplimiento insuficiente 1 (5,88%). La dimensión tiene 8 estándares, de los cuales la carrera cumple 5 (62,5%).

Realizando una comparación con el proceso de autoevaluación anterior evaluado satisfactorio con un 64,70%, se mejora en este proceso con el incremento en 70.59%, sin embargo, se continúa con las debilidades de los 3 estándares de Proyección de la carrera, que se detectan como debilidad valorativa y a la vez, como parte de las acciones del nuevo compromiso de mejoramiento.

A continuación, se detallan los resultados cualitativos para esta dimensión, según cada componente.

1) Desempeño estudiantil:

La valoración de este componente es satisfactoria, pues la carrera cumple con todos los criterios. La universidad cuenta con un reglamento de evaluación de los aprendizajes, el cual es aplicado por la carrera, el cual estipula aspectos como la escala de calificación, las normas de evaluación, los mecanismos y plazos de apelación y todo lo relacionado con el rendimiento académico obtenido por el estudiante en los cursos y en la carrera; cuenta con recursos para registrar y ofrecer estadísticas e información anual del estudiantado y se tiene acceso a información sobre el rendimiento académico de la población estudiantil.

2) Graduados:

En este componente se destaca de los resultados manifestados por graduados de la ETCG, la satisfacción por su nivel de preparación profesional, aspecto que recalca el nivel educativo con el cual cuenta la carrera.

Se destaca también la opinión de los empleadores, quienes consideran que los graduados de la carrera tienen una buena formación disciplinar, pueden adaptarse al medio, adecuarse a cambios tecnológicos y mantenerse actualizado dentro de la disciplina.

Sin embargo, se detecta la necesidad de mejorar en acciones de integración e información de condiciones del mercado laboral, mecanismos para mantener el vínculo con las personas graduadas en actividades de la ETCG, mismo que se ha iniciado para este 2024 con el Simposio de Ingeniería en Topografía, Catastro y Geodesia a desarrollarse en la semana del 21-25 de octubre con presentaciones orales de personas graduadas en su quehacer laboral, y a la vez de buscar acciones que favorezcan las oportunidades del actualización profesional.

3) Proyección de la carrera:

La ETCG realiza incentivación y motivación del personal con el fin de mejorar las debilidades detectadas en el proceso anterior, donde se desprende de la información presentada, la necesidad de fortalecer la producción académica de la Unidad. Se considera que la baja producción está influenciada por las limitaciones para poder desarrollar actividades de investigación y extensión. Sin embargo, existe poca participación en publicación de información en revistas indexadas o informativas en este nuevo proceso de autoevaluación, aspecto que preocupa la falta de participación en PPAA que permitan al personal académico tener resultados científicos que se divulguen.

Respecto a la participación de los académicos en los eventos nacionales e internacionales, se rescata la participación de personal en este tipo de eventos que garanticen la presencia de la ETCG, y su quehacer académico en discusiones académicas sobre temáticas relacionadas con la topografía, el catastro y la geodesia.

En este criterio no se cumplen los estándares 32, 33 y 34, sin embargo, se plantean acciones para realizar mejoras en el CM.

6. Síntesis valorativa: Sostenibilidad

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 116: Sostenibilidad Valoración

Componente	Cumplimiento satisfactorio		Cumplimiento aceptable		Cumplimiento insuficiente		Cumplimiento deficiente		Estándares			
									Cumplimiento		No cumplimiento	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sostenibilidad (10)	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (10)	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

La Universidad Nacional y la carrera cuentan con la normativa, los recursos y los procedimientos rigurosos y sistemáticos para dar soporte y continuidad a sus proyectos de gestión de la calidad.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS INTEGRAL DE LA CARRERA

A continuación, se brindan la estadística de los alcances, avances, limitaciones detectadas, causas estructurales, aspectos de contexto y condiciones generales que intervienen en el estado actual de la carrera.

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 117: Síntesis valorativa del cumplimiento de los criterios según dimensión (en %)

Componentes y cantidad de criterios	Cantidad de criterios con cumplimiento Satisfactorio		Cantidad de criterios con cumplimiento Aceptable		Cantidad de criterios con cumplimiento Insuficiente		Cantidad de criterios con cumplimiento Deficiente		Cumplimiento Estándares	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Total	% +
Admisibilidad (12)	12	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Relación con el Contexto (10)	10	100	0	0	0	0	0	0	3	100
Recursos (54)	50	92.59	1	1.85	3	5.56	0	0	13	100
Proceso Educativo (67)	66	98.51	1	1.49	0	0	0	0	10	100
Resultados (17)	13	76.47	3	17.65	1	5.88	0	0	8	81.25
Sostenibilidad	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales PROCESO ACTUAL (2019-2024) (170)	161	91,03	5	2,42	41	6,55	0	0	313	10050
PROCESO ANTERIOR (2010-2016) (168)	135	80,35	32	19,03	1	0,60	0	0	34	95.31

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Es en año 2004, que por primera vez la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia con salida lateral de bachillerato con el título de Ingeniero en Topografía y Catastro se sometió al proceso de acreditación (SINAES), obteniendo la acreditación para el periodo 2005-2009. En 2009 realizó la segunda autoevaluación, que culminó con la reacreditación para el periodo 2010-2016, y posteriormente se realiza el tercer proceso con el alcance de la acreditación 2020-2024. Al culminar estos procesos se realiza un análisis de los resultados del proceso de autoevaluación realizado y resumido en el cuadro anterior. A continuación, se ofrece una descripción general de los resultados del proceso de autoevaluación de la carrera, en el periodo 2020-2024:

- 1) *Admisión la carrera:* se tiene una participación indirecta en termino de que el proceso a la UNA está a cargo del Departamento de Registro. Así, la carrera tiene participación en los procesos de divulgación de la oferta académica de la UNA.
- 2) *Relación con el Contexto:* el proceso para la admisión e ingreso a la carrera está claramente definido en la Universidad y el mismo es ampliamente difundido se cumple satisfactoriamente con todos los criterios. La carrera ha procurado establecer mecanismos que permiten mantener informado actualizada con estudiantes e interesados, donde se destaca el uso de las redes

sociales: Facebook, Instagram y WhatsApp. La carrera mantiene vínculos con la comunidad académica en la universidad, con algunos centros de investigación a nivel internacional, lo que le permite participar en acciones de intercambio académico y profesional.

- 3) *Recursos*: se cumplen satisfactoriamente los criterios, exceptuando el componente de infraestructura que se mantiene en proceso de remodelación, aspecto que permitirá al ser entregado responder a los criterios establecidos en cumplimiento de normativa, se debe tomar en cuenta, que la UNA cuenta con los recursos para finalizar el proceso y se encuentra a la fecha en desarrollo, sin embargo, el atraso es debido a aspectos fuera de control de la gestión académica.

Se destaca de esta dimensión que al plan de estudios vigente en la carrera está cumpliendo su primer ciclo de implementación de manera completa, debido a su entrada en vigor en el 2019. El personal académico como administrativo de la unidad cuentan con la capacidad para cumplir con las metas de la carrera. El personal docente ha incrementado su nivel académico, mediante la obtención de posgrados y el desarrollo de otras actividades.

La carrera cuenta con los recursos requeridos para el desarrollo de sus actividades, tanto académicas, como administrativas. Se cuenta con equipo especializado, laboratorios de cómputo, software y acceso a recursos bibliográficos de calidad, los cuales están disponibles tanto para los docentes como para el estudiantado.

- 4) *Proceso educativo*: se destaca que personal docente, administrativo y el estudiantado de la ETCG tienen participación en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo y gestión de la carrera, así como en la definición del plan de estudios, por lo que estas tres poblaciones son participantes activos en la gestión de la carrera, la cual se orienta en primera instancia según las directrices institucionales y luego, según los requerimientos propios de la carrera.

El plan de estudios actual tiene congruencia entre los objetivos, los cursos y el tipo de estrategia metodológica y evaluativa, actividades de aprendizaje puestas en práctica por los docentes.

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas están en concordancia con la naturaleza práctica y aplicada de la carrera.

Existen estrategias evaluativas diversas y están en correspondencia con las metodologías empleadas y la naturaleza de los cursos.

La ETCG ha fortalecido el campo de la investigación, contando en la actualidad con PPAA disciplinarios e interdisciplinario, lo que le ha permitido a la carrera formar vínculos con otras unidades académicas, además de la existencia de líneas de investigación.

Se formalizó la implementación de un PPAA en extensión que se encuentra en desarrollo y pronto brindará resultados, a la vez de la creación de líneas de extensión.

- 5) *Resultados*: es importante rescatar la percepción de los graduados, en la que manifiestan satisfacción por su nivel de preparación profesional, aspecto que recalca el nivel educativo con el cual cuenta la carrera.

A la vez, que la información anterior es respaldada por parte de los empleadores, en la que indican que los graduados de la carrera tienen una buena formación disciplinar, pueden adaptarse al medio, adecuarse a cambios tecnológicos y mantenerse actualizado dentro de la disciplina.

Y como punto de análisis, y objeto de acciones de mejoras se encuentra la proyección de la ETCG, en la que se muestre en mayor y mejor calidad el quehacer a la sociedad.

Seguidamente, se aporta el balance de logros en relación con el proceso de autoevaluación anterior. El cumplimiento del compromiso de mejoramiento anterior se valora de acuerdo con la siguiente escala:

- 3: Logro completo
- 2: Logro parcial del proceso
- 1: Poco avance de la atención de la debilidad
- 0: Evidencia nula de logro

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 118: Síntesis valorativa del cumplimiento de CM periodo 2020-2024

Componente	Criterio/Debilidad	Objetivo	Logro	Evaluación del logro	Pendiente del logro
<i>Información y Promoción</i>	1.2.1 El estudiantado, en porcentajes considerables, afirma que no recibe información acerca de normativa, trámites y servicios. Además, quienes reciben esta información valoran la oportunidad y la veracidad por debajo del 70% para algunos de los rubros consultados. 2.1.14 El estudiantado indica desconocer sobre las opciones de flexibilidad curricular que le ofrece la Universidad y la Carrera 4.2.4 La carrera no divulga a los estudiantes información sobre la situación del mercado laboral	Informar oportuna y sistemáticamente al estudiantado acerca de normativa, trámites, servicios y aspectos relevantes del plan de estudios y la situación del mercado laboral, requeridos para su vida universitaria	La UA brinda al 100% del estudiantado la información útil y oportuna para su vida universitaria, a la vez de que realiza un seguimiento de la información	100%	
<i>Proceso admisión e ingreso</i>	1.2.2 El edificio no cuenta con un ascensor o rampa para silla de ruedas que permita el acceso al segundo nivel. 2.4.2 Esta debilidad se atiende en el componente Infraestructura	Disponer de acceso al segundo piso del edificio a personas con discapacidad	Acceso construido al vencimiento de este CM.		100%
<i>Correspondencia con el contexto</i>	1.3.4 Falta de convenios oficiales e institucionales que involucren el sector público, privado y social; que incidan directamente en la formación profesional de los	Generar acciones de vinculación de la carrera con organizaciones en el marco institucional público o privado, que contribuyan directamente en la	Se han establecido nuevos convenios con organizaciones en el marco institucional público o privado	100%	

Componente	Criterio/Debilidad	Objetivo	Logro	Evaluación del logro	Pendiente del logro
	egresados y que facilite el desarrollo de práctica profesional con valor curricular y servicio social con actividades propias de su profesión	formación disciplinar			
<i>Plan de estudios</i>	2.1.15 La carrera desarrolla pocas actividades extracurriculares	Incrementar la propuesta de actividades extracurriculares organizadas para el estudiantado	La UA a realizado al menos dos actividades extracurriculares organizadas para el estudiantado por año	100%	
	2.1.15 El estudiantado y el personal docente tiene poca movilidad e intercambio académico institucionales, nacionales e internacionales	Fortalecer el proceso formativo mediante el intercambio académico a nivel institucional, nacional y/o internacional del estudiantado de la carrera	La UA a implementado al menos dos actividades de intercambio académico desarrolladas a nivel institucional, nacional y/o internacional, durante los últimos años	100%	
	(varios) La unidad académica no ofrece dentro de los contenidos del plan de estudios cursos que abarquen el tema de emprendimiento	Incorporar el tema de emprendimiento en el proceso formativo del estudiantado	La UA incorporó un curso donde se desarrollan acciones orientadas al emprendimiento	100%	
<i>Personal académico</i>	2.2.7 Poca estabilidad laboral del personal académico nombramiento a tiempo completo	Fortalecer la estabilidad laboral del personal académico mediante la disminución de personas contratadas en cuartos de TC	La UA ha brindado nombramiento a TC al menos a un académico en los últimos años	100%	
	2.2.10, 2.2.11 La carrera desarrolla pocas actividades que fomenten la interacción entre docentes y estudiantes	Fortalecer la relación y la interacción entre personal docente y el estudiantado	La UA ha organizado actividades académicas que permitan la interacción del estudiantado y personal docente de la carrera	100%	

Componente	Criterio/Debilidad	Objetivo	Logro	Evaluación del logro	Pendiente del logro
<i>Infraestructura</i>	1.2.2, 2.4.2 El edificio no cuenta con un ascensor o rampa para silla de ruedas que permita el acceso al segundo nivel	Disponer de acceso al segundo piso del edificio a personas con discapacidad	Acceso construido al vencimiento de este CM		100%
<i>Equipo y Material</i>	2.6.4 El equipamiento disponible para las áreas disciplinares de Topografía y Geodesia con instrumental geodésico, receptores satelitales, sistemas RTK, navegadores, estaciones totales, niveles electrónicos, sistemas de vehículos no tripulados, equipo de cómputo y demás instrumental no se actualiza con periodicidad	Disponer de equipo especializado en buenas condiciones, actualizado y disponible para las actividades de docencia, investigación y extensión.	La UA en conjunto con las autoridades universitarias ha realizado: ✓ Revisión anual del inventario de equipo especializado y equipo de cómputo ✓ Plan anual de mantenimiento y renovación del equipo, con el cual se adquirió equipo en los últimos años y se ha dado mantenimiento correctivo al equipo especializado ✓ La UA por medio de la Comisión de Comunicación brinda de manera oportuna la información del equipo, a través de medios oficiales y redes sociales		100%
<i>Finanzas y presupuesto</i>	2.7.2 Debe avanzarse con el compromiso de captación de recursos externos provenientes de fuentes diferentes a la Universidad	Promover la captación de recursos externos por medio de ventas de servicios, en el marco de la normativa institucional	La UA ha realizado actividades de análisis de normativa existente de venta de servicios por medio de reuniones con los entes a cargo, sin embargo, falta realizar la incorporación de mayor venta de servicios	50%	50%

Componente	Criterio/Debilidad	Objetivo	Logro	Evaluación del logro	Pendiente del logro
<i>Desarrollo docente</i>	2.2.8 Menos del 70% del personal académico ha participado en actividades de capacitación relacionadas con la competencia docente				
	3.1.3 Los mecanismos de seguimiento sobre el uso de técnicas didácticas por parte de los docentes debe diversificarse evidenciando mejora en los programas de curso 2.1.12 La carrera no potencia el uso de tecnologías de la información en el proceso de enseñanza y aprendizaje 3.2.2 Incorporación de las metodologías activas en el proceso formativo mediante la capacitación del personal docente	Mejorar las capacidades de los docentes en cuanto a: estrategia metodológica, didáctica, metodologías para el aprendizaje activo, metodología de evaluación, uso de tecnologías de información	El 100% del personal académico participa en actividades de capacitación docente y disciplinar misma que se registra a partir del 2023 en una matriz de capacitaciones	100%	
	No se logra que todos los estudiantes evalúen en cada curso el desempeño de los docentes.	Lograr que los estudiantes evalúen en cada curso el desempeño de los docentes.	El 100% de los cursos evaluados con la participación de más del 50% de los estudiantes	100%	
<i>Metodología enseñanza y aprendizaje</i>	1.3.5 3.2.4 Poca vinculación con empresas para el desarrollo de visitas, giras de campo, entre otros, que complementen los contenidos requeridos en los cursos	Fortalecer estrategias y mecanismos que permitan el desarrollo de actividades de vinculación con empresas, instituciones, para la mejora del proceso formativo en cuanto al componente práctico de la carrera (visitas, giras de campo, etc)	La UA ha realizado mayor acercamiento con entidades que faciliten al estudiantado el complemento de adquisición de conocimiento con las visitas a campo, permitiendo identificar requerimientos del trabajo de campo que demanda el proceso formativo según las actividades desarrolladas por medio de protocolos y	100%	

Componente	Criterio/Debilidad	Objetivo	Logro	Evaluación del logro	Pendiente del logro
			estrategias entre empresas y académicos		
<i>Gestión de la carrera</i>	3.3.15 Ausencia de mecanismos de coordinación entre los académicos que ofrecen un mismo curso, de un mismo nivel o eje curricular de la carrera	Disponer de mecanismos de coordinación de carrera entre los académicos que ofrecen un mismo curso, de un mismo nivel o eje curricular para el mejoramiento de la carrera	Se realiza definición de los mecanismos de coordinación horizontal y vertical requeridos para la buena gestión de la carrera por medio de mecanismos de control y evaluación de seguimiento del plan de estudios	100%	
<i>Investigación</i>	3.4.1, 3.4.2, 3.4.5 Escaso desarrollo investigativo y desactualización del personal en este campo 3.4.8 Escasa incorporación de resultados de investigación en el proceso formativo Implementar estrategias que promuevan la investigación, así como el desarrollo tecnológico entre los profesores y estudiantes del programa educativo	Fortalecer el quehacer investigativo de la ETCG mediante la implementación de líneas de investigación y la mejora de las capacidades del personal académico desde un enfoque multi y disciplinar	Líneas de investigación debidamente actualizadas Incorporación de espacios de reflexión con el personal académico y estudiantado en investigación Incorporación de prácticas científicas en el proceso formativo y la proyección e intercambio del quehacer investigativo de la Unidad Académica Espacios de intercambio y enriquecimiento académico con investigadores expertos para fortalecer la investigación Desarrollo de investigación que hace parte del proceso formativo de las PPS y TFG en congruencia con las líneas de investigación definidas y con los proyectos	100%	

Componente	Criterio/Debilidad	Objetivo	Logro	Evaluación del logro	Pendiente del logro
			integrados que se ejecutan en la ETCG		
<i>Extensión</i>	3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9 No existen líneas de extensión definidas para la carrera La carrera no cuenta con actividades de extensión formalmente inscritas Invisibilización del componente de extensión en el quehacer de la Unidad Académica No existe una estrategia clara que estimule el fortalecimiento de la docencia desde los resultados de la extensión	Desarrollar el quehacer extensivo de la Unidad Académica que permita su proyección y el fortalecimiento de la carrera desde un enfoque multi y disciplinar	La UA definió las líneas de extensión y ha creado y actualmente se desarrolla un PPAA con componente de extensión	100%	
<i>Vida Estudiantil</i>	3.6.11 3.6.14 No se ofrece orientación adecuada en los procesos administrativos-académicos al estudiantado	Ofrecer adecuada orientación y guía al estudiantado acerca de los procesos administrativos-académicos	La UA ha implementado la Comisión de Guías Académicos Y se han elaborado y divulgación los protocolos para la atención e información que debe de brindarse a los estudiantes acerca de los procesos administrativos-académicos	100%	
<i>Graduados</i>	4.2.6 Los mecanismos de comunicación con los graduados no son en la actualidad adecuados 4.2.9 La carrera aún no ha logrado consolidar un programa continuo que propicie la participación de graduados 4.2.10 Falta de estrategias medibles y eficaces que den	Establecer estrategias de vinculación con las personas graduadas que permita el seguimiento de su trayectoria, ubicación en el mercado laboral, información para la realimentación y mejora del plan de estudio y sus	La UA brinda al menos una vez al año un curso de actualización profesional en la cual participan las personas graduadas	100%	

Componente	Criterio/Debilidad	Objetivo	Logro	Evaluación del logro	Pendiente del logro
	seguimiento y apoyo a la trayectoria de los egresados del programa 3.3.14 Falta de estrategias y mecanismos efectivos para incrementar los índices de interrelación con empleadores y actores profesionales relacionados con la carrera	necesidades de actualización profesional Fortalecer las interrelaciones con los empleadores y actores profesionales relacionados con la carrera	Se realiza una reunión anual en la cual se vinculan personas graduadas y empleadores que permitan mayor acercamiento e interacción y a la vez obtener información para la realimentación y mejora de la carrera		
<i>Proyección de la carrera</i>	4.3.1 Los docentes de la carrera tienen poca producción intelectual y escasa participación en eventos académicos	Incrementar la publicación de resultados de investigación y extensión en revistas y la participación de los docentes en eventos nacionales e internacionales	Se han realizado estrategias en las cuales se brindan capacitaciones para incentivar la escritura de artículos y ponencias según lineamientos de repositorios de publicaciones en revistas Se promueve la participación del personal docente a eventos académicos nacionales e internacionales	50%	50%

Fuente: Elaborado por la Comisión de Autoevaluación

Este proceso de autoevaluación se desarrolla con el fin de obtener una nueva reacreditación, por lo cual, se realiza un listado de logros producto de las acciones tomadas en la implementación del Compromiso de Mejoramiento:

1. **Relación con el Contexto**

✓ *Información y Promoción (criterios 1.1.2, 2.1.14, 4.2.4)*

- Incremento en la difusión, seguimiento y monitoreo de la información para el estudiantado

✓ *Correspondencia con el contexto (criterio 1.3.4):*

- Espacios internos de análisis, discusión y reflexión que permitan el fortalecimiento académico y científico de la carrera definidos anualmente, con ejecución permanente

- Acercamiento con las instancias identificadas para generar condiciones de factibilidad y viabilidad de eventuales relaciones mismas que están reflejadas en los convenios.

2. **Recursos**

✓ *Plan de Estudios (criterios 2.1.15):*

- Al menos dos Actividades extracurriculares establecidas por año, de forma permanente
- Espacios de reflexión y discusión en torno al emprendimiento brindados por medio de la inclusión de un curso optativo en el plan de estudios, a la vez de la inclusión del tema en charlas.

✓ *Personal Académico:*

- Gestión ante las autoridades institucionales para análisis y atención de la relación propietarios/interinos, lo que ha favorecido el nombramiento de una persona a Tiempo Completo en los últimos años como mejora del entorno laboral.
- Desarrollo de al menos dos actividades que fomenten la interacción entre docentes y estudiantes de establecidas por año, de forma permanente.

✓ *Equipo y material:*

Condiciones mínimas del equipo especializado indispensable para el desarrollo de la carrera, con el apoyo de las autoridades universitarias se ha logrado la adquisición de equipo para cubrir las necesidades de la academia, a la vez de los recursos para dar el mantenimiento correctivo al equipo que así lo requiera.

3. **Proceso Educativo**

✓ *Desarrollo docente*

- 100% del personal académico participa en actividades de capacitación docente disciplinar y pedagógica por año.
- 100% de los cursos evaluados con la participación de más del 50% de los estudiantes

✓ *Metodología de enseñanza y aprendizaje*

- Se incrementó el 50% en vínculo con empresas que permitan el fortalecimiento en las opciones para la mejora del proceso formativo en el componente práctico (visitas, giras de campo, PPS, TFG, entre otros)

✓ *Gestión de la carrera*

- Mecanismos de coordinación en ejecución desde el año 2023.

✓ *Investigación*

- Líneas de investigación actualizadas en el año 2019 y se continúa su actualización cada dos años
- 80% del personal docentes participó al menos una vez en los espacios de reflexión

✓ *Extensión*

- Líneas de extensión actualizadas en el año 2023, y se continúa su actualización cada dos años
- Al menos un PPAA con componente de extensión vigente por año, en el cual la UA brinda el espacio al personal para proponer con disponibilidad de ½ TC.

✓ *Vida Estudiantil*

- Un protocolo para la atención e información que se ofrece a los estudiantes

- Figura del guía académico establecido de forma permanente
- 100% de los estudiantes que realizan consultas se atienden utilizando el protocolo

4. **Resultados**

✓ *Graduados*

- Documentos de resultados de seguimiento a las personas graduadas
- Al menos una actividad de capacitación para las personas graduadas de la carrera
- Al menos una actividad bienal de interacción con empleadores y actores profesionales relacionados con la carrera
- Documentos de resultados de actividades con empleadores

Por su parte, aún no se ha logrado dar solución a las debilidades detectadas en el componente de:

- 1) *Proceso admisión e ingreso, e Infraestructura*: Disponer de acceso al segundo piso del edificio a personas con discapacidad (criterio 1.2.2, mismo que se detalle en el nuevo CM en el componente de Infraestructura)
- 2) *Finanzas y presupuesto*: en la cual se debe realizar una mejora de 20% de incremento en los ingresos por servicios de vínculo externo
- 3) *Graduados*: se requiere actualizar la base de datos, definir una estrategia que permita dar seguimiento a las personas graduadas para estableces un vínculo con la UA.
- 4) *Proyección de la carrera*: con el incremento de participación del personal académico-

CAPÍTULO V

COMPROMISO DE MEJORAMIENTO

El compromiso de mejoramiento de la carrera se elaboró con la participación de académicos, administrativos y estudiantes, para determinar las acciones por emprender para atender de manera efectiva las áreas de mejoramiento detectadas.

El documento completo se adjunta a este informe. Seguidamente, se ofrece una síntesis de las áreas de mejora encontradas y del abordaje propuesto para su atención.

UNA: INGENIERÍA EN TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Tabla 119: Resumen debilidades y Mejoras de Autoevaluación 2024

Áreas de mejora detectada Por favor indicar el criterio(s) al que hace referencia	Abordaje proyectado
DIMENSIÓN 2. RECURSOS • Componente de Infraestructura <i>(Criterios 2.4.2, 2.4.5, 2.4.6 y 2.4.8)</i> El proceso de remodelación del edificio que inició en el año 2019, en el cual se incluye el segundo nivel y la azotea, no permite brindar los recursos pertinentes de aulas, cubículos de docentes y espacios para actividades extracurriculares, aspecto que deberá ser abordado con el compromiso de reestructuración incluye las disposiciones del Reglamento de Construcciones de la Ley N.º 4240 y la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad Este tema, continúa su proceso de Mejoramiento del CM anterior	La UNA ha asignado desde el año 2019 los recursos para la remodelación del edificio mismo que se encuentra en proceso de licitación para continuar con su implementación a cargo de PRODEMI. Se continuará brindando el seguimiento, tanto con las autoridades institucionales como con PRODEMI, para su ejecución
DIMENSIÓN 2. RECURSOS Componente Finanzas y Presupuesto <i>(criterio 2.7.2)</i> Políticas que regulan la captación de recursos externos provenientes de fuentes diferentes a la principal	La UA debe desarrollar al menos una propuesta para la obtención de recursos económicos en el próximo compromiso de mejoramiento
DIMENSIÓN 3. PROCESO EDUCATIVO Componente Investigación <i>(criterio 3.4.6)</i> Deben mantenerse relaciones académicas con centros, grupos, redes o programas dedicados a la investigación en el campo disciplinar <i>(criterio 3.4.7)</i> Se debe fomentar la innovación en los proyectos y acciones de investigación	Desarrollar al menos una propuesta anual de PPAA multidisciplinar. Definición de estrategia de fomentar la innovación en PPAA, que facilite el intercambio de ideas.

(criterio 3.4.8) La carrera debe estimular que los resultados de sus investigaciones se integren a la práctica docente y se compartan entre académicos y estudiantes (criterio 3.4.9) Los resultados de las investigaciones o innovaciones deben ser difundidos mediante publicaciones reconocidas por la comunidad académica y otros mecanismos, para atraer la crítica y la colaboración nacional e internacional	Realizar una estrategia de divulgación de resultados de PPAA por medio de: 1) Definición de una jornada de investigación. 2) Determinar espacio e instrucciones de divulgación del quehacer en investigación de la ETCG con Póster Científico. Incentivar al personal en la divulgación de los resultados de los PPAA como parte del quehacer académico Determinar espacios en la UA que faciliten la publicación de los resultados obtenidos en los PPAA
(criterio 2.7.2) Políticas que regulan	
DIMENSIÓN 3. PROCESO EDUCATIVO • Componente de Investigación: La UNA y la ETCG brindan los recursos para que el personal académico participe en PPAA vinculados con las líneas de investigación aprobadas por la UA, sin embargo, se requiere definir estrategias que permitan estimular que los resultados de sus investigaciones se integren a la práctica docente y se compartan entre académicos y estudiantes.	Se implementará a partir del 2025, espacios que faciliten al personal académico responsable de PPAA, divulgar junto a su equipo de trabajo (académicos y estudiantes): 1) Definición de una jornada de investigación al año 2) Espacio físico para colocar Póster Científicos de cada uno de los PPAA vigentes que facilite dar a conocer el quehacer en investigación, una vez al año.
DIMENSIÓN 4. RESULTADOS • Componente de Graduados: La UA carece de una estrategia propia que facilite dar seguimiento, mantener una vinculación y ofertar mayor diversidad y cantidad de oportunidades de actualización a las personas graduadas.	La UA definirá las siguientes actividades por periodos que faciliten mejorar la interacción con las personas graduadas: 1) Simposio Anual, en el cual tengan participación como expositores 2) Creación de una base de datos actualizada 3) Definición de espacios de reunión bienal 4) Definición de estrategia de seguimiento
• Componente de Proyección de la carrera: La ETCG requiere incrementar la producción académica resultado de los PPAA de	Como actividades que permitan a la ETCG mejorar las debilidades detectadas en la proyección de la carrera se definen las siguientes:

investigación y extensión, esto como medio de evidenciar el quehacer del personal académico tanto a tiempo completo como tiempo parcial por medio de publicaciones en revistas indexadas y con presentaciones en eventos nacionales e internacionales, como respuesta al incumplimiento en los 3 estándares que definen este componente, mismos que se citan a continuación: <i>Estándar 32:</i> Al menos un 50% del personal académico a tiempo completo debe contar con producción académica indexada anualmente. <i>Estándar 33:</i> Al menos un 25% del personal a tiempo parcial debe contar con producción académica indexada anualmente. <i>Estándar 34:</i> Al menos cada dos años, el personal académico de la carrera a tiempo completo debe participar con ponencias o conferencias en foros nacionales o internacionales Este tema, continúa su proceso de mejoramiento del CM anterior.	1) Actividad de capacitación en publicación con expertos de revistas indexadas 2) Instrucciones guiadas al personal académico para el cumplimiento de metas por medio de circulares anuales 3) Instrucción para aceptación de propuestas de PPAA el indicador de logro en sus objetivos de al menos una divulgación en eventos y una publicación en revistas indexadas.
---	---