



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

RENDICIÓN DE CUENTAS

ETITC

VBI LABOR IBI VIRTUS
DONDE HAY TRABAJO, HAY VIRTUD

Informe de Gestión
2022

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
LOGROS ESTRATÉGICOS ALCANZADOS EN EL 2022	8
RECTORÍA	15
Gestión de Autoevaluación	15
Oficina Asesora de Planeación	22
Aseguramiento de la Calidad	23
Gestión Ambiental	24
Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales	30
Gestión de Seguridad de la Información	31
Gestión de Calidad	39
Secretaría General	43
VICERRECTORÍA ACADÉMICA	52
Talleres y Laboratorios	53
Facultad de Especializaciones	54
Facultad de Electromecánica	54
Facultad de Procesos Industriales	56
Facultad de Sistemas	58
Facultad de Mecatrónica	65
Facultad de Mecánica	74
Bienestar universitario	75
Instituto de Bachillerato Técnico Industrial	81
VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	84
Gestión Financiera	83
Planta Física	85
Gestión de Talento Humano	88
Oficina de Contratación	88
Gestión de Informática y Comunicaciones	89
Infraestructura eléctrica	89
Gestión Documental	94
Atención al Ciudadano	95
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA	96
Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico	96
Investigación Estudiantil	109
Innovación y Transferencia Tecnológica	117
Gestión Editorial	125
Grupo Interno de Trabajo Extensión y Proyección Social	138

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Proceso y actividades para la renovación de la acreditación institucional	10
Ilustración 2: Renovación de la acreditación de los programas facultad de sistemas	10
Ilustración 3: Renovación de la acreditación de los programas facultad de Mecatrónica	11
Ilustración 4: Renovación de la acreditación de los programas facultad de Procesos Industriales	12
Ilustración 5: Renovación de la acreditación de los programas facultad de Electromecánica	12
Ilustración 6: Adecuación de laboratorio de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos	14
Ilustración 7: Evolución registro de matrículas 2021- 2022	16
Ilustración 8: Equipo de Gestión de Autoevaluación 2022	17
Ilustración 9: Procesos de sensibilización	18
Ilustración 10: Participación de los estamentos institucionales	19
Ilustración 11: Equipos por factores para la acreditación institucional	19
Ilustración 12: Proceso de acompañamiento	22
Ilustración 13: Procesos de Sensibilización y capacitación	22
Ilustración 14: Avance Índice de Desarrollo Institucionales, lectura 2021	24
Ilustración 15: Juego Lúdico sobre reciclaje con el IBTI	27
Ilustración 16: Materiales aprovechables entregados a ARO 2022 (Kg)	27
Ilustración 17: Recolección de RESPEL gestor PROSARC SAS ESP	28
Ilustración 18: RESPEL generados en la ETITC vigencia 2022 (Kg)	28
Ilustración 19: Toma de muestreo compuesto ARnD	30
Ilustración 20: Consumo de agua, de manera comparativa, vigencia 2021- 2022	30
Ilustración 21: Pareto Consumo Energético por usos	31
Ilustración 22: Pareto consumo energético por áreas	31
Ilustración 23: Brecha Anexo A ISO 27001:2013	35
Ilustración 24: Reportes herramienta SIEM	36
Ilustración 25: Incidentes mesa de ayuda	37
Ilustración 26: Análisis de incidentes	37
Ilustración 27: Resumen por área	42
Ilustración 28: Resultados evaluación del servicio	43
Ilustración 29: Canales preferidos	44
Ilustración 30: Evolución litigiosidad	50
Ilustración 31: Evolución procesos disciplinarios	53

Ilustración 32: Procesos disciplinarios estudiantes PES	53
Ilustración 33: Capacitación en los equipos de luxómetro y sonómetro	56
Ilustración 34: Semilleros Facultad de Electromecánica 2022	56
Ilustración 35: Asamblea Mujeres ETITC	59
Ilustración 36: Evento ingenia futuro ETITC 2022	59
Ilustración 37: Primer campamento de liderazgo en educación internacional	60
Ilustración 38: Publicidad Curso Blockchain & Criptoactivos	64
Ilustración 39: Participación de estudiantes egresados en eventos académicos	66
Ilustración 40: Estudiantes matriculados facultad mecatrónica vigencia 2021	67
Ilustración 41: Estudiantes graduandos facultad mecatrónica vigencia 2022	68
Ilustración 42: Grabación reunión estudiantes	69
Ilustración 43: Grabación reunión docentes	69
Ilustración 44: Área académica y su impacto en los programas de la facultad	73
Ilustración 45: Clasificación de asignaturas	74
Ilustración 46: Encuentro de Danzas Tradicionales Intercolegiados Delia Zapata Olivella	83
Ilustración 47: primeras olimpiadas de ciencias naturales IBTI	84
Ilustración 48: Escuela de Liderazgo Pastoral	84
Ilustración 49: Equipo masculino voleibol subcampeón Torneo San Luis Gonzaga	85
Ilustración 50: Bloques a intervenir Sede Calle 13	87
Ilustración 51: Diagrama de cumplimiento de órdenes de trabajo V. 2022	88
Ilustración 52: Cumplimiento Plan Sistemático y Predictivo	92
Ilustración 53: Conmemoración Día del Investigador e Investigadora	99
Ilustración 54: Campus virtual ETITC	103
Ilustración 55: Capacitación CVLAC	103
Ilustración 56: Resolución 571 del 24 de octubre de 2022	104
Ilustración 57: Screenshot, Wikipedia	105
Ilustración 58: Análisis bibliométrico - Grupo GEA	105
Ilustración 59: Propuesta de actualización de líneas	106
Ilustración 60: Tablero de datos ETITC	107
Ilustración 61: Información de Grupos de Investigación en Wikipedia	108
Ilustración 62: Propuesta Consorcio Colombia	108
Ilustración 63: Screenshot Zotero	109
Ilustración 64: Screenshot Reddit	109
Ilustración 65: Screenshot Dimensions	110

Ilustración 66: Banner Convocatoria Semilleros 2022-1 y 2022-2	110
Ilustración 67: Banner de socialización de avances de proyectos de semilleros de investigación	114
Ilustración 68: Banner VIII Campamento Institucional de Semilleros de Investigación	114
Ilustración 69: Banner curso de propiedad industrial para investigadores	119
Ilustración 70: Certificación del curso	120
Ilustración 71: Mesa de trabajo 1	122
Ilustración 72: Mesa de trabajo 2	123
Ilustración 73: Mesa de trabajo 3	123
Ilustración 74: Banner Asamblea de Mujeres ETITC	124
Ilustración 75: Banner convocatoria N° 01 de 2022 Revista Letras ConCiencia Tecnológica	134
Ilustración 76: Revista Letras	134
Ilustración 77: Banner Convocatoria Cuadernos ETITC N° 02-2022	135
Ilustración 78: Banner capacitación	138
Ilustración 79: Registro fotográfico visita Pares Amigos	143
Ilustración 80: Banner Certificación en Automatización Industrial	144
Ilustración 81: Aulas habilitadas	147
Ilustración 82: Convocatoria Curso en Habilidades Blandas para: Entornos Dinámicos	147
Ilustración 83: Convocatoria cursos de inglés del Centro de lenguas	148
Ilustración 84: Clausura de los cursos A1a, A1b, A2a, A2b y B1a	150
Ilustración 85: Convocatoria cursos de ingles	151
Ilustración 86: Participación en Congreso de Ingeniería, desarrollo Humano y Sostenibilidad Global	151
Ilustración 87: Actividades de publicidad CEL	152
Ilustración 88: Resumen económico de los cursos en convenio con FESTO	155
Ilustración 89: Convocatoria Curso de electricidad industrial	155
Ilustración 90: Visitas y actividades de interacción con empresas del sector publico	156
Ilustración 91: Actividades de divulgación ETITC	158

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ponencias expuestas en el Congreso DHSG	14
Tabla 2: Actividades centrales que favorecieron la cultura de la autoevaluación	18
Tabla 3: Composición de grupos por factor de acreditación	21
Tabla 4: Resultados obtenidos	42
Tabla 5: Ceremonias de grado, educación superior	47
Tabla 6: Ceremonias de grado, IBTI	47
Tabla 7: Procesos de elección Gobierno Escolar IBTI	48
Tabla 8: Procesos de elección IBTI	48
Tabla 9: Actividades Gestión Jurídica	49
Tabla 10: Causas de litigiosidad	51
Tabla 11: Proyectos Integradores desarrollados durante 2022-II	58
Tabla 12: Trabajos de grado meritorios, Facultad de Mecatrónica	68
Tabla 13: Áreas académicas, Facultad de Mecatrónica	72
Tabla 14: Datos de cobertura instalaciones Kennedy	82
Tabla 15: Gastos de funcionamiento corte a octubre de 2022	85
Tabla 16: Gastos de inversión corte a octubre de 2022	86
Tabla 17: Logros Gestión IT	91
Tabla 18: Tipos de A.M. por tipo	92
Tabla 19: Resumen por dependencia	96
Tabla 20: Evolución comunicaciones recibidas	97
Tabla 21: Evolución PQRSD recibidas	97
Tabla 22: Evolución índice de satisfacción	97
Tabla 23: Proyectos de investigación iniciados en 2022	98
Tabla 24: Categorías y ganadores	99
Tabla 25: Participación convocatorias grupos de investigación Minciencias	100
Tabla 26: Participantes I Coloquio de Investigación	102
Tabla 27: Resultados Convocatoria Semilleros 2022-1 y 2022-2	111
Tabla 28: Distribución de resultados por facultad	112
Tabla 29: Registro fotográfico de conferencia	112
Tabla 30: Semilleros participantes	115
Tabla 31: Estudiantes por facultad que participaron	115
Tabla 32: Estudiantes participantes	117
Tabla 33: Estudiantes y semilleros participantes	118
Tabla 34: Contenido del curso	120
Tabla 35: Propuestas revisadas	121
Tabla 36: Programa de la Asamblea de Mujeres ETITC	125
Tabla 37: Reconocimientos Asamblea de Mujeres ETITC	126

Tabla 38: Asistencia Reconocimientos Asamblea de Mujeres ETITC	126
Tabla 39: Artículos científicos recibidos para publicación	128
Tabla 40: Resumen revisión inicial	129
Tabla 41: Resumen revisión por pares	130
Tabla 42: Resumen corrección de estilo	130
Tabla 43: DOI por artículo	133
Tabla 44: Lista de participantes de las actividades de búsqueda de temas académicos de investigación	139
Tabla 45: Participantes e ingresos Certificación en Automatización Industrial	144
Tabla 46: Participantes e ingresos Certificación en Baja Tensión	145
Tabla 47: Participantes e ingresos Certificación Lean Management	145
Tabla 48: Participantes e ingresos Curso Pre-Ingeniero	146
Tabla 49: Información de Curso de "CNC"	146
Tabla 50: Información de los cursos de inglés del Centro de lenguas	148
Tabla 51: Información sobre las pruebas Oxford	149
Tabla 52: Créditos de las pruebas aplicadas	149
Tabla 53: Oferta de programas académicos de la ETITC y ferias educativas	157
Tabla 54: Información Cursos GITEPS	159
Tabla 55: Consolidado económico por curso de GITEPS	160

INTRODUCCIÓN

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central en cumplimiento de las leyes 1712 de 2014, “Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional”, Ley 1757 de 2015 “Por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática” y Ley 1474 de 2011 “Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”, pone a disposición de la ciudadanía, grupos de valor y partes interesadas la gestión institucional alcanzada durante el segundo semestre de la vigencia 2022, frente a los objetivos consignados en el Plan de Desarrollo Institucional “Un nuevo acuerdo institucional, social y ambiental para la consolidación de la Escuela 2021-2024”.

En este sentido, se presentan los resultados de la gestión mediante la materialización de proyectos que buscan generar impacto en la comunidad de la ETITC, de manera que se evidencien el compromiso, la eficiencia y los valores institucionales.

LOGROS ESTRATÉGICOS ALCANZADOS EN EL 2022

1. RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

En cumplimiento a los términos de la acreditación en alta calidad de los programas de educación superior en la ETITC, el Equipo Técnico de Autoevaluación y las Decanaturas de Sistemas, Mecatrónica y Procesos Industriales consolidaron y radicaron ante el Consejo Nacional de Acreditación los ejercicios de autoevaluación con fines de renovación.



*Ilustración 1: Proceso y actividades para la renovación de la acreditación institucional.
Fuente: Gestión de Autoevaluación ETITC.*

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS FACULTAD DE SISTEMAS

En cumplimiento con las vigencias de la acreditación de los programas adscritos a la facultad de sistemas, la oficina de Autoevaluación realizó la entrega formal del proceso a la decanatura el pasado 5 de septiembre y de manera oficial al Comité de Autoevaluación y Autorregulación el 7 de septiembre de 2022.

El proceso estuvo enriquecido de la participación de diferentes estamentos para la valoración de la calidad.



*Ilustración 2: Renovación de la acreditación de los programas facultad de sistemas
Fuente: Gestión de Autoevaluación ETITC.*

15 profesores, directivos académicos y profesionales de apoyo realizaron una completa recolección de evidencias con más de 341 documentos encontrados como prueba de la calidad, con un incremento de su población que se integró a la técnica encuesta.

Con esto, los programas Tecnología en Desarrollo de Software e Ingeniería de Sistemas articulados por ciclos propedéuticos finalizaron con éxito el ejercicio de autoevaluación y esperaron su radicación oficial ante el Consejo Nacional de Acreditación el 11 de septiembre de 2022.

1.1 RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS FACULTAD DE MECATRÓNICA



Ilustración 3: Renovación de la acreditación de los programas facultad de Mecatrónica
Fuente: Gestión de Autoevaluación ETITC.

En cumplimiento con las vigencias de la acreditación de los programas adscritos a la Facultad de Mecatrónica, la oficina de autoevaluación realizó la entrega formal del proceso a la decanatura el pasado 4 de noviembre y de manera oficial al Comité de Autoevaluación y Autorregulación el 11 de noviembre de 2022.

El proceso estuvo enriquecido por la participación de diferentes estamentos para la valoración de la calidad, en total 18 profesores, directivos académicos y profesionales de apoyo realizaron una completa recolección de evidencias con más de 700 documentos encontrados como prueba

de la calidad, con un incremento de su población que se integró a la técnica encuesta. Con esto, los programas Técnica Profesional en Electrónica Industrial, Tecnología en Automatización Industrial e Ingeniería Mecatrónica articulados por ciclos propedéuticos, finalizaron con éxito el ejercicio de autoevaluación y se espera su radicación oficial ante el Consejo Nacional de Acreditación el 27 de diciembre de 2022.

1.2 RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS FACULTAD DE PROCESOS INDUSTRIALES

En cumplimiento con las vigencias de la acreditación de los programas adscritos a la Facultad de Procesos Industriales, la oficina de Autoevaluación realizó la entrega formal del proceso a la decanatura el pasado 1 de diciembre y de manera oficial al Comité de Autoevaluación y Autorregulación el 15 de diciembre de 2022.

El proceso estuvo enriquecido por la participación de diferentes estamentos para la valoración de la calidad. En total dieciocho (18) profesores, directivos académicos y profesionales de apoyo, de una completa recolección de evidencias con más de setecientos (700) documentos encontrados como prueba de la calidad, con un incremento de su población que se integró a la técnica encuesta.



*Ilustración 4: Renovación de la acreditación de los programas facultad de Procesos Industriales
Fuente: Gestión de Autoevaluación ETITC.*

Con esto, los programas Técnica Profesional en Procesos de Manufactura, Tecnología en Producción Industrial e Ingeniería de Procesos Industriales articulados por ciclos propedéuticos finalizaron con éxito el ejercicio de

autoevaluación y esperan su radicación oficial ante el Consejo Nacional de Acreditación el 27 de diciembre de 2022.

1.3 RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS FACULTAD DE ELECTROMECAÁNICA

En cumplimiento con las vigencias de la acreditación de los programas adscritos a la Facultad de Electromecánica, la oficina de Autoevaluación finaliza la primera fase del proceso (recolección y análisis documental) el 15 de diciembre de 2022.



Se proyecta la formalización de entrega y radicación para el mes de marzo de 2023 de los programas Técnica Profesional en Mantenimiento Industrial, Tecnología En Montajes Industriales e Ingeniería Electromecánica articulado por ciclos propedéuticos.

*Ilustración 5: Renovación de la acreditación de los programas facultad de Electromecánica
Fuente: Gestión de Autoevaluación ETITC.*

2. PRIMER CONGRESO DE INGENIERÍA, DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBILIDAD GLOBAL

Tuvimos el desarrollo del Primer Congreso de Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad Global organizado por el Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico y la Red de Investigación e Innovación en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible los días 2 y 3 de noviembre de 2022.

Título	Autores	Tipo de participación
Superfluid SAS: Academia – Industria Una propuesta Innovadora	Mayron David Escobar Arias Juan Carlos Escobar Pérez	Ponencia
Impacto en la industria metalmecánica del diseño 3D	Carlos Javier García Castellanos Rubén Ricardo León	Ponencia
El aporte de la Ingeniería Química en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) – Un caso de estudio	Ángela Aurora Beltrán Osuna	Ponencia
Creación de ayudas didácticas de pares para pares con Manufactura Aditiva, Realidad Aumentada y Virtual	Wilson Fernando González Castillo Carlos Javier García Castellanos	Ponencia
Uso de herramientas CAD en la construcción de aprendizaje significativo en estudiantes de Ingeniería Electromecánica	Fabián Guillermo Cortés Sierra Carlos Javier García Castellanos	Ponencia

Tabla 1: Ponencias expuestas en el Congreso DHSG
Fuente: Vicerrectoría de Investigación Extensión y Transferencia

3. LABORATORIO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS

Desde la Facultad de Sistemas se realizó acompañamiento en el proceso desarrollado por la Universidad Pedagógica Nacional para la dotación del laboratorio de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos para la Instalación Tintal, logrando contar con la infraestructura y un ecosistema de dispositivos y equipos para el desarrollo de estas tecnologías que permitirán fortalecer el desempeño profesional de estudiantes y egresados desde los planes de estudio, incrementando además los procesos de investigación que junto a la VIET se vienen adelantando.



Ilustración 6: Adecuación de laboratorio de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos
Fuente: Facultad de sistemas. ETITC.

4. TRES (3) NUEVAS ESPECIALIZACIONES

Con la finalización de los Contratos 315, 317 y 325 de 2021, se recibieron los 3 documentos maestros que consolidan la estructura metodológica de la apuesta por la inclusión de tres nuevas especializaciones que buscan fortalecer las capacidades y las habilidades de cara al cambiante mercado laboral; es así que se recibieron los respectivos productos contractuales, estos fueron analizados por la Coordinación de Especializaciones, de igual manera fueron entregados para su validación al Vicerrector Académico.

5. OBSERVATORIO DE LA VIDA UNIVERSITARIA

Desde Bienestar Universitario se comenzó a desarrollar este proyecto después de realizar un diagnóstico del que partió metodológicamente la propuesta de iniciar con una fase de construcción con miras a la articulación del Observatorio de la Vida Universitaria cumpliendo con las siguientes cuatro grandes actividades:

1

Levantamiento de los activos de información estadística en los procesos administrativos y conservación de la información.

2

Elaboración de esquemas funcionales pertenecientes a las áreas de Bienestar Universitario.

3

Taller de socialización de la propuesta de articulación del Observatorio de la Vida Universitaria.

4

Concreción de la propuesta del Observatorio de la Vida Universitaria de Bienestar Universitario.

Con la ejecución de este proceso se adelanta la consecución de 3 nuevas especializaciones:

1

Especialización en Red de Distribución de Energía Eléctrica.

2

Especialización en Mantenimiento.

3

Especialización en Instrumentación industrial.

Desde el trabajo de los esquemas funcionales se dieron dos anillos que dan una organización a la composición de Bienestar Universitario. Estos esquemas toman su caracterización de la siguiente manera:

En el primer anillo la planeación, ejecución y evaluación de los programas, proyectos y procesos de Bienestar Universitario desde los siguientes enfoques categorizados en unidades de desarrollo estudiantil: desarrollo humano integral, recreación y deporte, espiritualidad y humanismo, desarrollo y promoción social, salud y expresión artística y cultural.

En el segundo anillo se involucran las áreas de Bienestar Universitario: Trabajo Social, Arte y Cultura, Salud, Psicología, Deportes y Pastoral. En ese mismo anillo se vincula el programa de Formación Integral de Bienestar Universitario (FIBU), el Centro de Refuerzo Especializado de Aprendizaje (CREA) y el proyecto estratégico de información Registro Único del Sistema de Información Académica (RUSIA) orientado desde el área de Trabajo Social.

Con esta composición del sistema funcional de Bienestar Universitario, se propone que el Observatorio de la Vida Universitaria haga parte de ese sistema y se integre como un área estratégica de información, adjunta y transversal a las áreas de Bienestar Universitario que cumple su orientación en tres líneas de acción descritas en:

- > Línea de información
- > Línea estratégica y de comunicación
- > Línea de atención

Definiendo entonces el Observatorio de la Vida Universitaria de esta manera, las líneas de acción se traducen en los ejes estratégicos del área y que Bienestar Universitario

necesita para organizar su información estadística y que esta sea estratégica no solo para la planeación interna sino que su información sea útil para la institución y ofrezca información de calidad sobre los procesos de formación humana que acompaña, bases de datos para intereses internos en la investigación y externos para la rendición de informes, y apoyo en la gestión de captura de información.

6. AUMENTO DE MATRÍCULAS DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La ETITC ha desarrollado estrategias que le han permitido aumentar vigencia a vigencia el número de estudiantes matriculados. A continuación, se muestra la evolución desde el año 2019 al 2022:

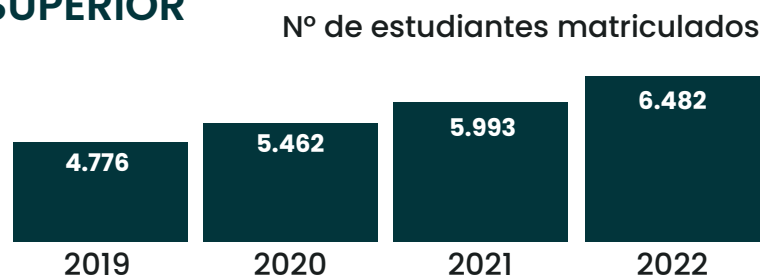


Ilustración 7: Evolución registro de matrículas 2019- 2022

Fuente: Oficina de registro y control ETITC. 2022

7. SUBSIDIO DE ALIMENTACIÓN

Desde Bienestar Universitario se desarrolla una estrategia de apoyo a la alimentación básica. En este sentido se atendieron a seiscientos ochenta (680) estudiantes de forma completamente gratuita desde el programa de subsidio de alimentación; trescientos (300) estudiantes en la Unidad de Desarrollo de Programas ETITC Centro con una cena diaria, doscientos noventa (290) en la Unidad de Desarrollo de Programas El Tintal y noventa (90) en la Unidad de Desarrollo de Programas Carvajal con un (1) refrigerio a la semana. De esta manera se logra dar a conocer a la comunidad el acompañamiento espiritual.

RECTORÍA

Gestión de Autoevaluación

› CULTURA DE AUTOEVALUACIÓN *juntos por la acreditación*

“Una Institución con tanta historia, trayectoria e impacto, merece un reconocimiento por su aporte y compromiso con la Alta Calidad; pero no es merecedora si no es capaz de reconocer los aspectos a mejorar”.

Maritza Zabala Huertas
Profesional de Autoevaluación Institucional

La sensibilización como estrategia de apropiación:

Las etapas de sensibilización fueron desarrolladas por el Equipo Técnico de Autoevaluación, quienes incentivaron las reuniones grupales e individuales con el objetivo de reflexionar sobre los lineamientos de autoevaluación institucional y la adopción de los lineamientos de autoevaluación de programas, así como su demostración de alta calidad o su identificación de oportunidades de mejora.

Desde 2016 el proceso de gestión de Autoevaluación ha buscado capacitar y sensibilizar sobre los procesos de autoexamen y su debida implementación. En el 2022 se desarrollaron actividades enfocadas en la adopción de los nuevos lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación para programas de educación superior en la reflexión sobre los lineamientos para la acreditación Institucional, alcanzando los siguientes resultados de participación:



*Ilustración 8: Equipo de Gestión de Autoevaluación 2022.
Fuente: Autores*

Tabla 2: Actividades centrales que favorecieron la cultura de la autoevaluación

Fuente: Equipo Técnico de Autoevaluación, 2022

Mes	Actividad	Beneficiados	Nº de horas promedio desarrolladas
Enero	Inducción PES	625	0.5
Febrero - Mayo	Adopción de lineamientos para la autoevaluación de programas	14	252
Mayo	Capacitación acreditación institucional	6	30
Julio	Inducción PES	600	
Julio	Taller "cultura de autoevaluación" - UNIVALLE	60	12
Agosto - Noviembre	Adopción de lineamientos para la autoevaluación institucional	60	12
Septiembre - Octubre	Taller "cultura de autoevaluación" - ETITC	60	8
Noviembre	Articulación planes de acción	100	2
Noviembre	Encuentro de egresados	50	0.5
Total		1.575	317

El objetivo de la sensibilización se basó en capacitaciones focalizadas para actores del proceso como estudiantes nuevos, directivos, administrativos y egresados con un total de 317 horas desarrolladas y un promedio de mil quinientos setenta y cinco (1.575) personas (suma por actividad) beneficiadas durante el año 2022.

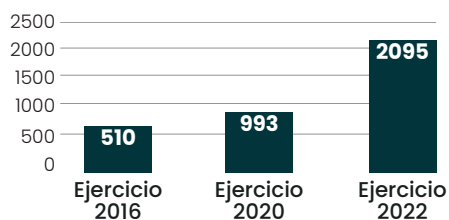


Ilustración 9: Procesos de sensibilización
Fuente: Autoevaluación Institucional, 2022

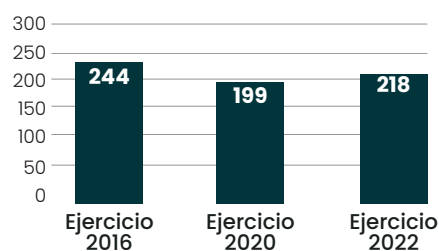
PARTICIPACIÓN DE ESTAMENTOS COMO APROPIACIÓN INSTITUCIONAL

La participación de los diferentes estamentos en el año 2022 fue sin precedentes ya que superó las cifras de los últimos ejercicios de autoevaluación.

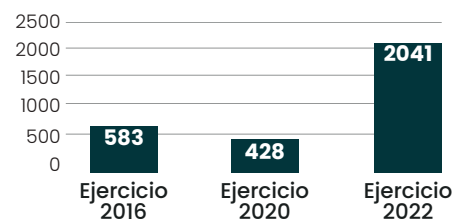
Estudiantes



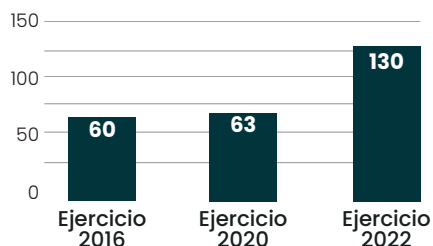
Profesores



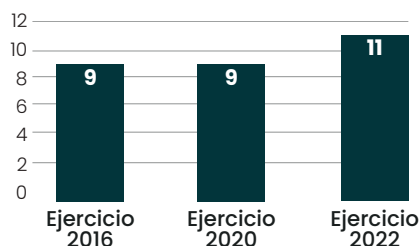
Graduados



Administrativos



Directivos



*Ilustración 10: Participación de los estamentos institucionales.
Fuente: Gestión de Autoevaluación, 2022*

Los resultados corresponden a todos los programas de educación superior vigentes en la ETITC. En los últimos 7 años se refleja una apropiación de la cultura de autoevaluación especialmente el año 2022.

FORMALIZACIÓN DE EQUIPOS PARA LOS PROCESOS DE ASEGURAMIENTO

Una de las estrategias que logró formalizarse en 2022 fue la creación de equipos que apoyarán de manera directa los procesos de aseguramiento de la calidad, especialmente la Acreditación Institucional.

Los equipos harán parte del liderazgo en el ejercicio de autoevaluación 2023 con fines de acreditación institucional.

En total se crearon trece (13) equipos de trabajo denominados Equipo misional, Equipo Estratégico y Equipo Técnico, conformado por cuarenta y seis (46) personas entre directivos y administrativos.



*Ilustración 11: Equipos por factores para la acreditación institucional
Fuente: Oficina de comunicaciones ETITC*

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

La Institución emprende de manera directa el proceso de autoevaluación con fines de acreditación institucional, logrando con ello, la consolidación de equipos de trabajo así:

Nº	Acreditación Institucional	Nº de personas que conforman en Equipo del Factor
1	Identidad institucional	3
2	Gobierno institucional y transparencia	4
3	Desarrollo, gestión y sostenibilidad institucional	3
4	Mejoramiento continuo y autorregulación	5
5	Estructura y procesos académicos	4
6	Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación	4
7	Impacto social	3
8	Visibilidad nacional e internacional	3
9	Bienestar institucional	4
10	Comunidad de profesores	3
11	Comunidad de estudiantes	4
12	Comunidad de egresados	2
Total		42

*Tabla 3: Composición de grupos por factor de acreditación
Fuente: Gestión de Autoevaluación, 2022*

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, fue además seleccionada como una de las diez (10) Instituciones de Educación Superior para recibir acompañamiento en procesos de acreditación institucional.

1. Universidad de la Amazonia

2. Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

3. Fundación Academia de Dibujo Profesional

4. Fundación Universitaria Agraria de Colombia - UNIAGRARIA

5. Universidad Católica de Pereira

6. Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

7. Corporación Universitaria Del Caribe - CECAR

8. Colegio Mayor del Cauca

9. Universidad Católica Luis Amigó

10. Universidad La Gran Colombia

En el marco de este convenio, el Ministerio de Educación Nacional desarrolló capacitaciones virtuales de la siguiente manera:

- › **18 Abril:** Primera reunión con la IES y el MEN
- › **27 Abril:** Definición de objetivos del acompañamiento.
- › **04 Mayo:** Presentación de lineamientos acuerdo 02 2020 CNA.
- › **09 y 27 Mayo, 10 y 16 Junio:** Revisión Condiciones iniciales.

Definidos los equipos de trabajo para la acreditación institucional, el Ministerio de Educación Nacional inició los talleres con líderes de los factores, con el objetivo de reflexionar e identificar las oportunidades de mejora previas al inicio de la autoevaluación.

- › **24 Junio:** Revisión de modelo de medición con equipo Factor 1
- › **08 Julio:** Revisión de modelo de medición con equipo Factor 4
- › **05 Agosto:** Revisión de modelo de medición con equipo Factor 5
- › **16 Agosto:** Revisión de modelo de medición con equipo Factor 5
- › **29 Julio:** Revisión de avance en planes de mejoramiento institucionales
- › **05 Agosto:** Revisión de alcance de políticas institucionales según PEI de la ETITC
- › **12 Agosto:** Taller de indicadores de logro.

El acompañamiento también permitió la interacción presencial, desarrollando talleres así:

VISITAS PRESENCIALES

Julio 13 y 14 de 2022, con la participación de la Exconsejera del CNA, Dra. Claudia Salazar, Adriana Guzmán y Gisella Suárez.

Octubre 13 y 14 de 2022, con la participación de Adriana Guzmán y Gisella Suárez.

Noviembre 21 y 22 de 2022, con la participación de la Exconsejera del CNA, Dra. Claudia Salazar y Adriana Guzmán.



*Ilustración 12: Proceso de acompañamiento
Fuente: Gestión de Autoevaluación*

El desarrollo del acompañamiento permitió en la ETITC la apropiación de la cultura de autoevaluación y del acuerdo 02 de 2020. De igual forma, el Equipo Técnico de Autoevaluación desarrolló procesos de sensibilización y capacitación a través de la fase previa denominada reflexión, con la que se buscó establecer criterios institucionales en materia de acreditación institucional y orientar a los líderes de factor en la interpretación de aspectos según el modelo del Consejo Nacional de Acreditación.



*Ilustración 13: Procesos de Sensibilización y capacitación
Fuente: Gestión de Autoevaluación*

Estas actividades fueron desarrolladas de manera presencial el 29 de septiembre y el 2 de octubre de 2022 con la participación de las directivas y administrativos, logrando la integración de un promedio de setenta (70) personas.

Paralelamente, el Equipo Técnico Desarrollo reuniones individuales por factor con el propósito de afianzar los conocimientos.

LOGROS

- > Condiciones institucionales aprobadas.
- > Culminación de los procesos de renovación del programa de Ingeniería Mecánica, articulado por ciclos propedéuticos con los programas de Técnica Profesional en Dibujo Mecánico y de Herramientas Industriales y Tecnología en Gestión de Fabricación Mecánica

- > Radicación de dos programas: Ingeniería de Sistemas, articulado por ciclos propedéuticos con Tecnología en Desarrollo de Software para renovar la acreditación en alta calidad.
- > Radicación de tres programas: Ingeniería de Procesos Industriales, articulado por ciclos propedéuticos con los programas de Técnica Profesional en Procesos de Manufactura y Tecnología en Producción Industrial para renovar la acreditación en alta calidad.
- > Radicación de tres programas: Ingeniería Mecatrónica, articulado por ciclos propedéuticos con los programas de Técnica Profesional en Electrónica Industrial y Tecnología en Automatización Industrial para renovar la acreditación en alta calidad.
- > Avance proceso de autoevaluación de tres programas: Técnica Profesional en Mantenimiento Industrial, Tecnología En Montajes Industriales e Ingeniería Electromecánica articulado por ciclos propedéuticos.
- > Articulación de procesos de registros calificados y acreditación a través de una matriz de identificación.
- > Fortalecimiento de equipos de trabajo para acreditación institucional.
- > Inicio de una cultura de autoevaluación basada en el aseguramiento de la calidad.
- > Consolidación del mecanismo para el fortalecimiento de la cultura de autoevaluación.

Oficina Asesora de Planeación

Adquisición del Software KAWAK:

En el marco de realización de procesos de seguimiento más oportunos, desde la Oficina Asesora de Planeación se adquirió el Software KAWAK, específicamente en sus módulos de Planeación, Contexto Organizacional, Indicadores, Mejoramiento Continuo, Riesgos y Oportunidades.

Este proceso ha permitido fortalecer los mecanismos de seguimiento a la planeación estratégica, ejecución de proyectos, monitoreo del rumbo de los procesos organizacionales, y evaluación de la gestión; de esta manera se ha alcanzado una perspectiva integral y transversal de cara al mejoramiento continuo, mediante informes más atractivos a la vista, sencillos e intuitivos. Así mismo ha permitido una visión frente a la gestión del riesgo institucional, evaluando aspectos internos y externos que afectan directamente a la consecución de los objetivos institucionales.

En este sentido, en la jornada de planeación llevada a cabo los días 24 y 25 de noviembre se desarrollaron ejercicios de socialización de las características y fortalezas que aporta el aplicativo, para con misionalidad y la gestión transparente.

Aumento en el Índice de Desempeño Institucional:

Con miras en la mejora continua, la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central ha implementado diferentes estrategias para el fortalecimiento de las diecisiete (17) políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión. En este sentido desde la Oficina Asesora de Planeación se desplegaron actividades como:

- > Capacitación general y capacitaciones específicas a los diferentes procesos responsables de la correcta aplicación de los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG).
- > Seguimiento permanente al desarrollo de las políticas a través del Plan de Intervenciones a Políticas MIPG.
- > Socialización de los resultados del Índice de Desempeño Institucional - IDI en espacios estratégicos.
- > Configuración del Plan de Intervenciones a Políticas MIPG, de manera participativa entre los diferentes dependencias y áreas de la ETITC.

Por lo anterior en la ETITC se logró una mejora sustancial de 2.4 puntos porcentuales en el Índice de desarrollo Institucional (IDI), comparativo vigencias 2020- 2021; dichos resultados son expuestos por el Departamento Administrativo de Función Pública a través del FURAG lectura 2021.

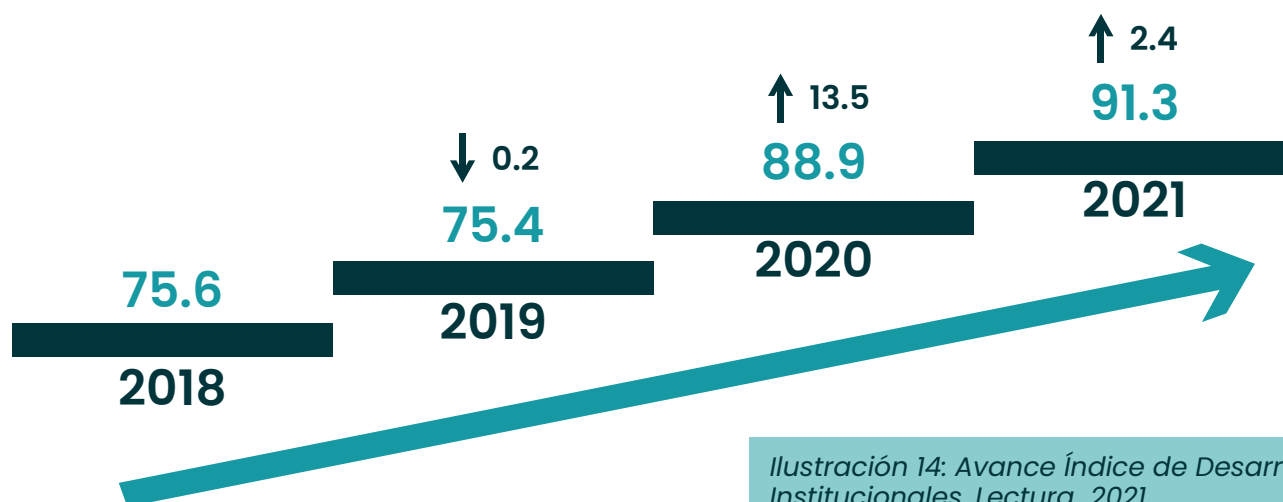


Ilustración 14: Avance Índice de Desarrollo Institucionales, Lectura 2021
Fuente: Resultados FURAG lectura 2021

Código de Buen Gobierno

Se proyectó en conjunto con la Oficina Asesora de Planeación la actualización del Acuerdo de Código de Buen Gobierno, teniendo en cuenta que su versión anterior data del 23 de mayo de 2012. Este documento contempla las directrices generales que definen la forma cómo la alta dirección de la ETITC determina el compromiso de acoger y garanti-

zar principios éticos de cara a sus grupos de interés, y cómo va a administrar la Entidad a su cargo bajo lineamientos de competencia, integridad, transparencia y responsabilidad pública.

Así mismo, es una herramienta gerencial para la gobernanza corporativa de la ETITC con la finalidad de mejorar su funcionamiento interno y externo a través de la búsqueda de eficiencia, integridad y transparencia, atendiendo adecuadamente las necesidades y expectativas de sus grupos de interés y asegurando un comportamiento ético y de organizacional integral.

En la sesión del 16 de noviembre de 2022 del Consejo Directivo se aprobó el Código de Buen Gobierno, según el Acuerdo 14.

Aseguramiento de la Calidad



Se elaboraron el segundo y tercer boletín del Sistema Integrado de Aseguramiento de la Calidad de la Escuela Tecnológica (SIACET) del 2022 para que a través de este medio de comunicación se socialice a la comunidad educativa en general el estado actual de nuestro sistema, contando los principales aspectos y avances. Estos boletines se pueden consultar en el siguiente link: ver boletín.

Planes de Mejoramiento

Se actualizaron y finalizaron los informes finales de los planes de mejoramiento de las facultades de Sistemas, Mecatrónica y Procesos Industriales como uno de los documentos requisito dentro del proceso de renovación de la acreditación de estos programas.

Matriz de articulación del SIACET

Se elaboró la matriz de articulación del SIACET que contiene la articulación de los objetivos del Plan de Desarrollo Institucional, el Decreto 1330 de 2019 (condiciones de calidad, tanto institucional como de programa), el Acuerdo 02 de 2020 (factores, tanto institucionales como de programa), las Políticas de MIPG, el sistema de gestión en procesos (ítems de la NTC 9001), y sus respectivas evidencias.

Acompañamiento y Apoyo en Pre-auditoría y Auditoría Externa

Durante los días 25 a 28 de octubre de 2022 se realizó en la Institución la auditoría de renovación y ampliación por parte de los auditores John Jairo Gutiérrez Ordoñez y Aristides Gregorio Rodríguez Vargas de ICONTEC para que se conserven las condiciones de calidad.

Como resultado de esta auditoría se establecieron oportunidades de mejora y la ETITC renovó por un período de tres (3) años la certificación en la norma NTC-ISO 9001:2015, evidenciando que la Institución mantiene mecanismos para garantizar la mejora continua y la satisfacción de las partes interesadas.

Posteriormente, durante los días 8 y 9 de noviembre de 2022 se realizó la pre-auditoría en el sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001:2015 por parte del auditor Juan Eugenio Cañavera de ICONTEC, como mecanismo para evidenciar el cumplimiento de requisitos y avance del sistema, el cual se articula con el objetivo estratégico 10 del Plan de Desarrollo Institucional. El resultado fue muy positivo, dejando algunas oportunidades de mejora y evidenciando que la Escuela se puede postular para auditoría de certificación en esta norma.

Gestión Ambiental

Desde el proceso de Gestión Ambiental se han desarrollado actividades con el fin de fortalecer las capacidades de integrar una cultura de lo ambiental, en este sentido se han desarrollado las siguientes actividades:

Pre-auditoría al Sistema de Gestión Ambiental por parte del ICONTEC: Durante los días 8 y 9 de noviembre se recibió la pre-auditoría de Certificación al Sistema de Gestión Ambiental por parte del ICONTEC, ente que revisó en grado de avance de la implementación del sistema bajo los estándares de la norma NTC ISO 14001:2015 obteniendo resultados favorables, ya que se ha logrado un avance importante del cumplimiento de los estándares teniendo solamente tres (3) no conformidades, y resaltando las fortalezas de la institución como lo es contar con un buen programa de separación en la fuente de residuos, reconocimiento de los requisitos legales aplicables, implementación de buenas prácticas para el uso eficiente y ahorro de energía entre otros.

Estrategias de sensibilización y toma de conciencia ambiental: Con el apoyo de la Oficina de Participación, Educación y Localidades (OPEL) de la Secretaría Distrital de Ambiente se desarrollaron diferentes actividades que buscan transmitir el mensaje del cambio de hábitos y patrones de consumo como aporte individual a la mitigación y adaptación al cambio climático, así como al cuidado del ambiente.



Ilustración 15: Juego lúdico sobre reciclaje con el IBTI
Fuente: Autores

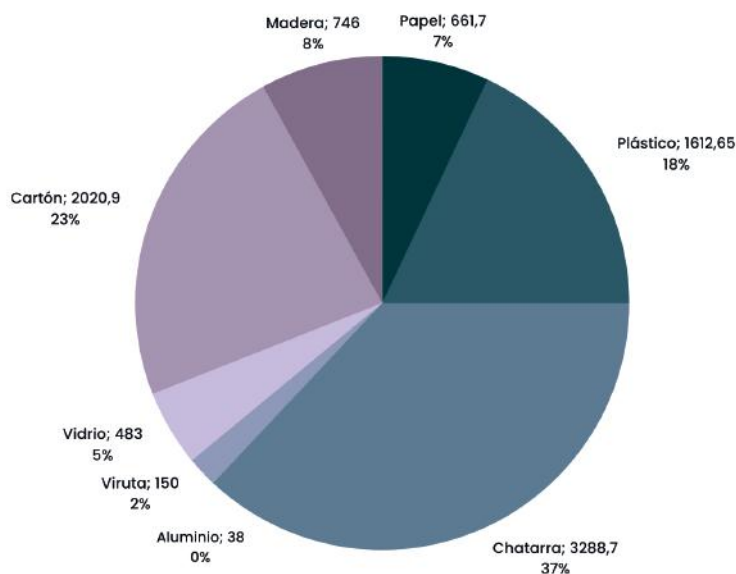
Gestión Integral de Residuos: Durante el segundo semestre de la vigencia 2022 se dio continuidad a las actividades propuestas desde el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, teniendo como resultado lo siguiente:

Gestión Integral de Residuos: Durante el segundo semestre de la vigencia 2022 se dio continuidad a las actividades propuestas desde el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, teniendo como resultado lo siguiente:

Residuos aprovechables: Se continuó ejecutando el Acuerdo de Corresponsabilidad con la ARO Puerta de Oro, con quien se acordó la presencia permanente de una persona en la institución para hacer separación en la fuente. Durante el segundo semestre, la actividad fue coordinada por la Practicante de Gestión Ambiental y supervisada por la Profesional contratista que lidera el Sistema de Gestión Ambiental.

A la fecha se han recuperado 9.183,65 Kg de materiales reciclables donde se destacan 3288.7 Kg de chatarra (37%), 2020 Kg de cartón (23%), 1612 Kg de plástico (18%), 746 Kg de madera (8%), 661,6 Kg de papel (7%) 483 Kg de vidrio (5%) y 150 Kg (2%) de viruta metálica.

Material reciclable entregado a ARO Calle 13 (KG)



*Ilustración 16: Materiales aprovechables entregados a ARO 2022 (Kg).
Fuente: Gestión Ambiental*

Residuos peligrosos (RESPEL): Debido a los diferentes materiales y procesos que se desarrollan en la institución, de ha identificado la generación de diversos residuos peligrosos, es decir aquellos que, por sus características físicas, químicas o biológicas representan un peligro potencial para la salud de las personas, los animales o los ecosistemas. Por tal razón, desde Gestión Ambiental se ha formulado y actualizado el Plan de Gestión Integral de residuos Peligrosos, con el que se busca darle un manejo seguro a estos elementos para evitar la contaminación ambiental.

Estos RESPEL son gestionados con diferentes actores que cumplen con los criterios establecidos por la legislación vigente para transportar, gestionar y darles disposición final.

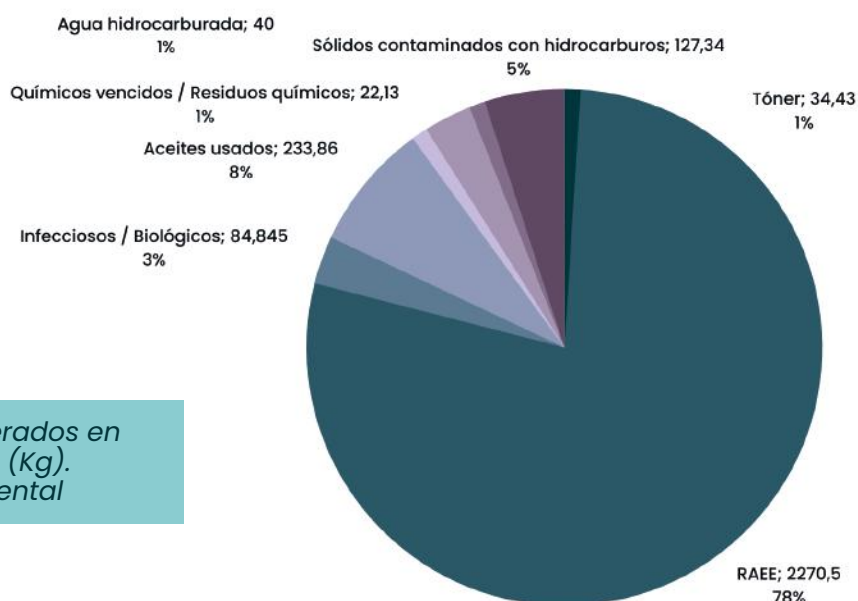
Actualmente la ETITC cuenta con el contrato 180-2022 con el proveedor PROSARC SAS con quienes se han gestionado algunos de los RESPEL, así mismo, hace entrega de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEES) al programa pos-consumo Click on Green. A continuación se detalla el total de RESPEL generados durante la vigencia.



*Ilustración 17: Recolección de RESPEL gestor PROSARC SAS ESP
Fuente: Gestión Ambiental*

RESPEL gestionados primer semestre 2022 Calle 13 (KG)

*Ilustración 18: RESPEL generados en la ETITC vigencia 2022 (Kg).
Fuente: Gestión Ambiental*



En la ilustración número 4 se observa de forma desagregada la cantidad en Kg de RESPEL generados, donde se destacan los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEES) representando el 78% de los 2913,75 Kg que se han generado en total en lo corrido del año. Por otra parte, los aceites lubricantes usados representan un 8% de los residuos peligrosos generados, seguidos por los sólidos contaminados con hidrocarburos.

Se refleja un incremento con respecto a vigencias anteriores, debido a que se está dando de baja elementos que se encontraban almacenados y estaban en desuso, tales como computadores y accesorios en mal estado.

Uso Eficiente del Agua: En el marco del cumplimiento de las actividades para promover el uso eficiente del agua se plantearon acciones como la revisión de los dispositivos de suministro de agua potable, la promulgación de buenas prácticas y dar cumplimiento a la legislación vigente referida al correcto manejo de los vertimientos (aguas residuales) es así, que durante la vigencia 2022, específicamente para el 2º semestre se realizaron las siguientes acciones:

De las inspecciones (ejecutadas por la practicante de Gestión Ambiental vinculada mediante el programa Estado Joven) se evidenció que en un 80% los dispositivos para suministro de agua potable están en buen estado y corresponden a sistemas ahorradores; sin embargo, requieren de algún tipo de mantenimiento, por tal razón Planta Física ejecutará durante el último mes del 2022 e inicios del 2023 el mantenimiento a los baños de la Unidad de Desarrollo de Programas ETITC Centro, proceso que actualmente está en evaluación publicado en SECOP II con código SAM-009-2022. Se espera que dichos mantenimientos reflejen un ahorro en el consumo de agua para la próxima vigencia.

En cuanto al manejo de vertimientos, se adelantaron actividades con el apoyo del equipo de Planta Física, para verificar las conexiones de las tuberías de cocinas y laboratorio de química con el sistema de alcantarillado.

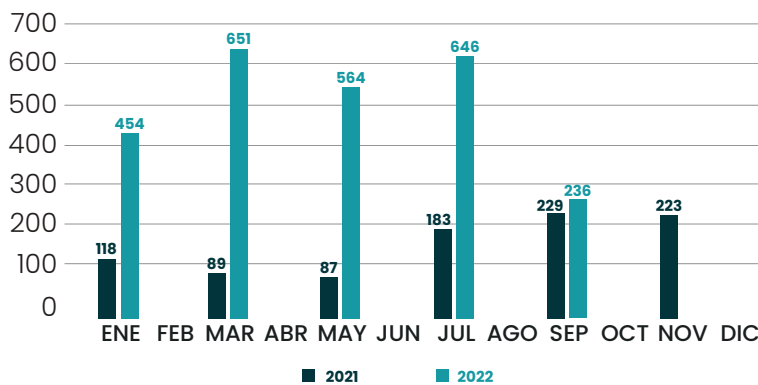
Por otra parte, en el marco de la ejecución del contrato 215-202, se tomaron muestras, una puntual el 20 de agosto y otra compuesta el 20 de octubre. La primera indica que se cumple con los parámetros establecidos en la Res. 631 de 2015 y la segunda se está a espera de la entrega de los resultados.



*Ilustración 19: Toma de muestreo compuesto ARnD.
Fuente: Gestión Ambiental*

En cuanto al seguimiento del consumo de agua potable a través de la verificación del volumen cobrado en la factura del servicio público, se puede identificar que, como era de esperarse, se incrementará el consumo de la vigencia 2022 (2551 m³. Corte a 31 de octubre), respecto a la vigencia 2021(929 m³ total anual), debido a que se retomaron al 100% las actividades presenciales, tanto misionales como de apoyo.

Consumo del Agua 2021 vs 2022 (m3)



Consumo del Agua percapita 2021 vs 2022 (m3/nº de personas)

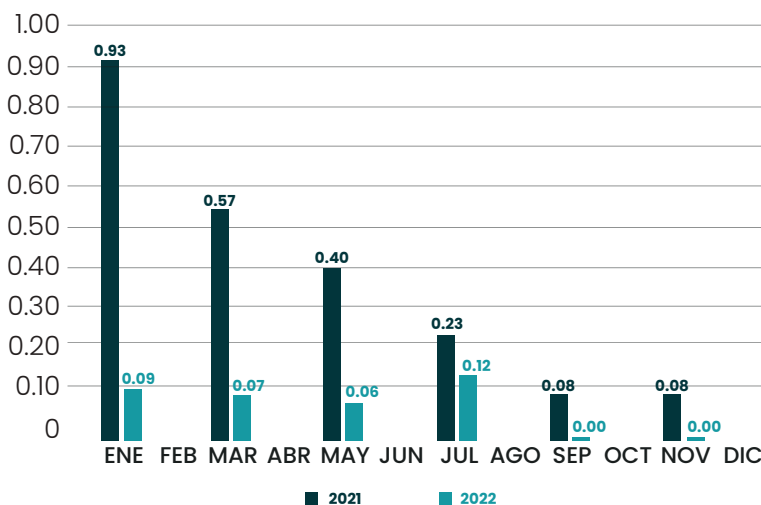


Ilustración 20: Consumo de agua, de manera comparativa, vigencia 2021- 2022
Fuente: Gestión Ambiental

Por su parte, al hacer el análisis de consumo de agua versus la cantidad de personas que usan las instalaciones, se logró identificar que si bien el consumo se afecta por la disminución o el aumento de las personas atendidas, no es el determinante principal del consumo, es decir, las actividades de aseo y limpieza que en su mayoría fueron las que se ejecutaron en 2021, son las que más agua consumen en la institución, teniendo un consumo per cápita de 0,4 m3/persona para el 2021 contra un 0,1m3/persona para el 2022.

Uso eficiente de energía: Durante el segundo semestre, con el apoyo de la practicante de Gestión Ambiental se desarrolló el inventario de Consumo Energético, el cual es un instrumento de planeación que permite identificar los usos finales de la energía eléctrica en la institución, así como hacer una comparación entre área y equipos que representan el mayor consumo de energía.

Este análisis, consiste en una comparación de datos como lo son el consumo reportado en la factura de energía eléctrica, la potencia cantidad de los equipos instalados y el tiempo de uso, obteniendo que del total de la energía eléctrica que consume la ETITC. El 36% se utiliza para fuerza motriz (mecánica), el 22% se utiliza para iluminación, el 18,4% para equipos audiovisuales y de IT, el 15% para refrigeración, siendo estos usos los que acumulan un 90,77% de la energía utilizada en las instalaciones de la sede central.

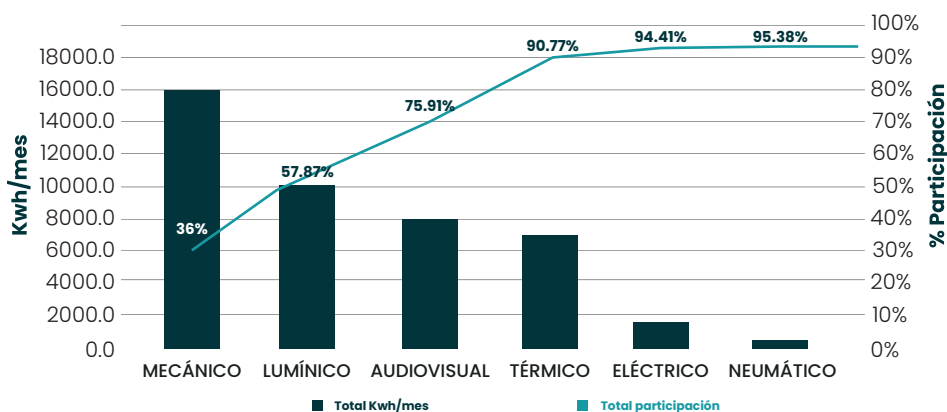
Pareto por uso final de la energía
ETITC

Ilustración 21: Pareto Consumo Energético por usos.
Fuente: Gestión Ambiental 2022

Adicionalmente se encontró que, al hacer la comparación por áreas, el Taller de Mecánica Industrial es el que representa mayor demanda de energía eléctrica para la institución, seguido por el taller de Fundición y las salas de sistemas.

Pareto consumo energético ETITC

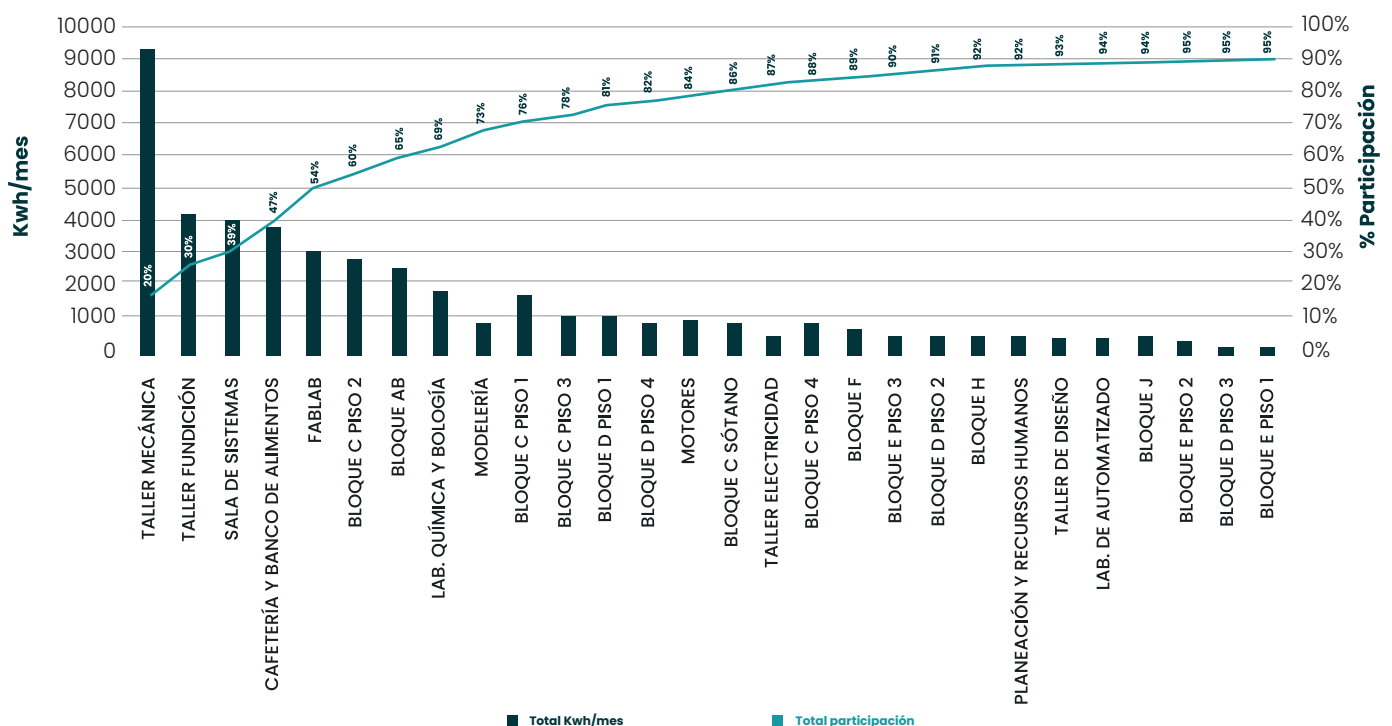


Ilustración 22: Pareto consumo energético por áreas
Fuente: Gestión Ambiental 2022

Por su parte, en el seguimiento mensual a la factura de energía, se ha identificado que, con corte a octubre de 2022, la institución ha consumido un total de 483.360 kwh, lo que representa un incremento considerable frente al año anterior, que, para la misma fecha, se habían consumido solamente 4074kwh.

Este comportamiento es el esperado teniendo en cuenta que para 2022, se retomaron por completo las actividades en presencialidad. Si se hace una comparación con el último año de normalidad antes de la pandemia (2019) se observa que se habían consumido 514.526 kWh, es decir que se ha disminuido en un 6% de consumo de energía en 2022 respecto a 2019.

Mejoramiento de espacios verdes

Siguiendo las metas del Plan de Desarrollo Institucional, se ha adelantado con el apoyo de Planta Física la adecuación de los jardines de la Unidad de Desarrollo de Programas ETITC Centro, en donde se han sembrado especies ornamentales de plantas que prestan diversos servicios a la fauna de aves e insectos que las usan como hábitat o alimento y embellecen el entorno de la institución.

Adicionalmente se han adelantado las acciones necesarias para poder hacer el mantenimiento del arbolado, siguiendo las normas legales vigentes relacionadas con el manejo del arbolado urbano.

Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales

En el marco de la Comunidad de Apoyo para Clases Espejo, se realizaron diferentes actividades dentro de los siguientes meses del año:

- **Julio:** 5 actividades con ciento ochenta y tres (183) participantes.
- **Agosto:** 4 actividades con ciento cuarenta y cinco (145) participantes.
- **Septiembre:** 4 actividades con ciento treinta y ocho (138) participantes.

Movilidades salientes (segundo semestre): 95 movilidades

- Estudiantes: 37
- Directivos: 18
- Administrativos: 40

Actividades de visibilidad nacional e Internacional:

- Fase 2: INFOTEP San Juan del Cesar (Guajira).
- Participación de 12 docentes y gestores académicos en la Jornada de Inmersión para Fortalecimiento de la gestión académica.
- Firma de Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional (Red TTU, Red Colombiana de Internacionalización).
- Transferencia metodológica de la Comunidad de Apoyo para Clases Espejo CACE.
- Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería EIEI 2022 (ACOFI).
- Participación de una delegación de 19 personas de la ETITC (5 decanos, 1 profesional ORII, 4 estudiantes y 9 docentes).
- Proyecto Campamentos de Liderazgo para la Educación Internacional.

Gestión de la Internacionalización:

- > Reunión Red RIUC (23 de septiembre).
- > Reunión Red ORI SUE Distrito Capital (29 de julio, 12 de agosto y 9 de septiembre).
- > Participación en la Mesa Intersectorial para la Internacionalización de la Educación Superior MIES del MEN (28 de julio y 8 de septiembre).
- > Participación en la reunión TUUDO - Red TTU (10 de agosto).
- > Participación en el programa radial La Tabla de Uniminuto Cundinamarca (Red Colombiana de Internacionalización RCI, 10 de septiembre).

Adicionalmente se realizaron las siguientes actividades del marco Taller de Internacionalización:

- > Taller de Internacionalización Open Space – Fundación Universitaria del Área Andina (Red Colombiana de Internacionalización RCI, Fundación Universitaria San Mateo, Fundación Juan N Corpas, AUNAR).
- > Taller de Internacionalización Open Space – Instituto Superior de Educación Rural ISER (Red TTU).

Se contó con la participación de una delegación de veinticuatro (24) personas de seis (6) instituciones de educación superior y la formulación de tres (3) propuestas de colaboración interinstitucional. Por otra parte, del 1 al 5 de agosto se contó con la participación y certificación de 25 gestores académicos y docentes (movilidad saliente Pamplona).

Gestión de Seguridad de la Información

De acuerdo con nuestro Plan de Desarrollo Institucional “Un nuevo acuerdo Institucional, Social y Ambiental para la consolidación de la Escuela 2021-2024”, a través de su Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de Gobierno Digital, dicta el cumplimiento de los requisitos y lineamientos que tienen como objetivo gestionar adecuadamente la seguridad de la información, la gestión de activos, la gestión de riesgos y la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos.

Dichos requisitos y lineamientos serán aplicados a los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación de la Escuela. Por tal motivo deberán ser conocidos y cumplidos por todo el recurso humano (servidores públicos, proveedores y terceros), que accedan a los sistemas de información e instalaciones físicas de la Institución.

El Sistema de Gestión de Seguridad de la Información alcanzó los siguientes logros:

1. Construcción de una identidad saludable en línea y fuera de línea a través de diversos talleres de sensibilización que fortalecieron el talento humano a través de la formación y capacitación en la cultura de seguridad de la información de acuerdo,

con las políticas, las principales amenazas y los posibles riesgos en la prestación de los servicios de la entidad. Se tuvo en cuenta el cronograma del plan de capacitaciones del SGSI, garantizando la adecuada higiene digital de nuestros administrativos enfocada a la seguridad personal y a la capacidad de utilizar la tecnología de manera equilibrada y saludable.

Se tuvo en cuenta la protección de contenido de los dispositivos conectados a internet, la protección contra intrusos, correos maliciosos y datos privados o sensibles de la **ETITC al SGSI en un 97%**.

2. Cumplimiento de los objetivos:

- > Proteger los activos de información de la ETITC con base en los criterios de confidencialidad, integridad y disponibilidad.
- > Administrar los riesgos de seguridad de la información para mantenerlos en niveles aceptables.
- > Sensibilizar y capacitar a los servidores públicos, proveedores y partes interesadas acerca del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de Gobierno en Línea, fortaleciendo el nivel de conciencia de los mismos en cuanto a la necesidad de salvaguardar los activos de información institucionales.
- > Monitorear el cumplimiento de los requisitos de seguridad de la información mediante el uso de herramientas de diagnóstico, revisiones por parte de la Alta Dirección y auditorías internas planificadas a intervalos regulares.
- > Implementar acciones correctivas y de mejora para el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información, de Gobierno en Línea.

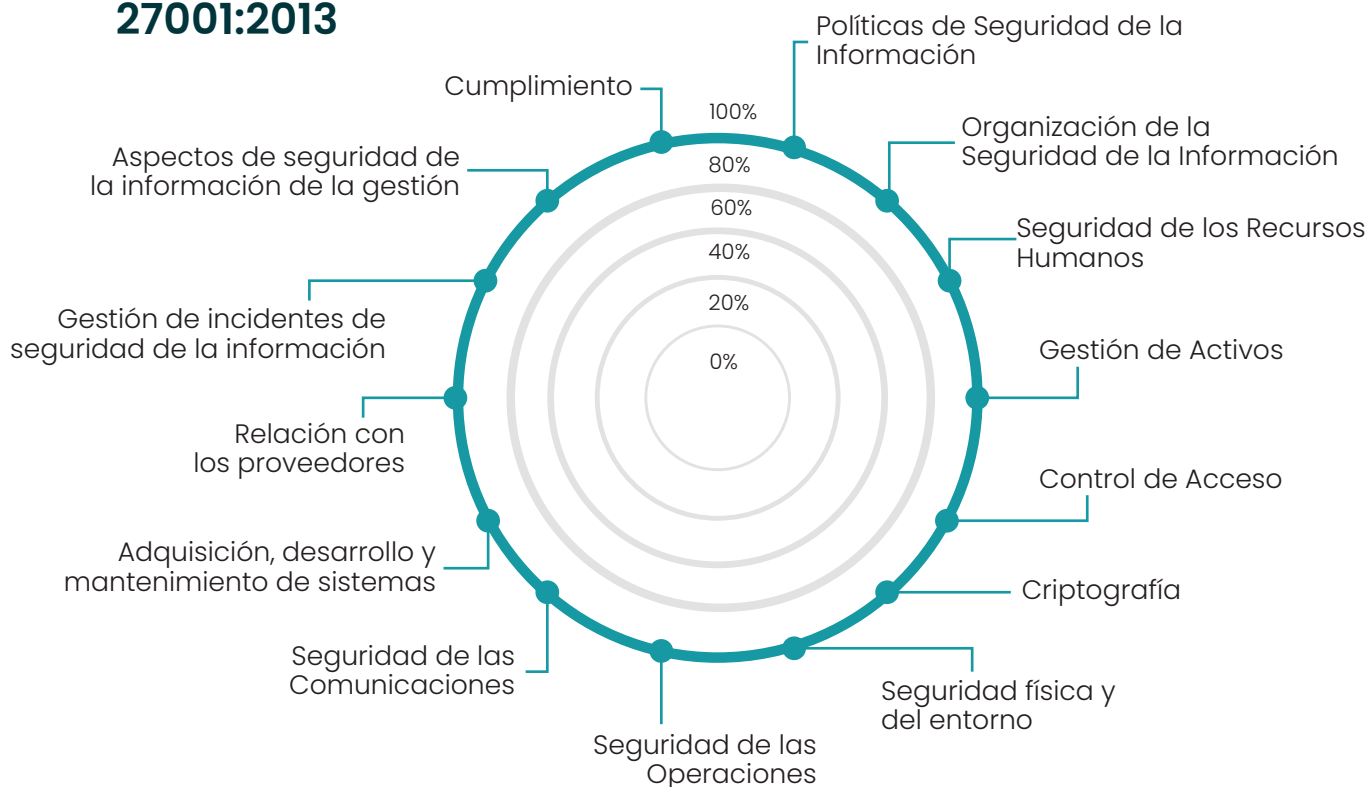
3. Desarrollar pruebas periódicas de vulnerabilidad sobre los diferentes sistemas de información para detectar vulnerabilidades y oportunidades de mejora a nivel de seguridad de la información, de acuerdo con las metodologías establecidas.

4. Liderar el proceso de gestión de incidentes de seguridad, así como la posterior investigación de dichos eventos, con el fin de determinar causas, posibles responsables y recomendaciones de mejora para los sistemas afectados, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

5. Implementar herramientas de monitoreo y correlación de eventos de seguridad de la información de acuerdo con el modelo de seguridad y privacidad de la información del estado colombiano.

- 6.** Mantener el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de la ETITC al 100% de cumplimiento de los componentes de planificación, implementación, y evaluación de desempeño y de mejoramiento continuo.

Brecha nexo a ISO 27001:2013



*Ilustración 23: Brecha Anexo A ISO 27001:2013
Fuente: Seguridad de la Información*

- 7.** Realizar la actualización de Activos de Información de tipo hardware, software, equipos de comunicaciones (red y datos), de tipo móviles, de radio difusión y de tipo cloud.

Adicionalmente se compila información de acuerdo con el Plan Operativo Anual para la vigencia 2022 con la ejecución con la siguiente gestión y logros alcanzados.

Gestión de Riesgos

- 1.** Administrar los Riesgos de Seguridad de la Información: verificar y administrar el cumplimiento de los riesgos de seguridad de la información y mantenerlos en niveles aceptables de acuerdo a la guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en entidades públicas en su versión No. 5.

2. Revisión de Riesgos de acuerdo con los requisitos de la norma NTC ISO 27001:2013: Revisión de cumplimiento de los requisitos de seguridad de la información mediante el uso de herramientas de diagnóstico, revisiones por parte de la Alta Dirección y de auditorías internas planificadas a intervalos regulares.
3. Monitoreo de Riesgos de Seguridad de la Información con herramientas especializadas del SGSI: añadir y sincronizar nuevos servidores de infraestructura tecnológica al aplicativo de SIEM, actividades a realizar en conjunto con el área de Informática y Comunicaciones.
4. Monitoreo de las aplicaciones desde el software Safética DLP y realizar la instalación de nuevas licencias de cifrado de datos para los equipos portátiles que se vean expuestos a pérdida de información.
5. Monitoreo de consolas de Office 365 y de antivirus para gestionar los riesgos más críticos, hacer su respectiva investigación y realizar tratamiento a cada una de las advertencias.

Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información

1. Realizar seguimiento al correlacionador de eventos y vulnerabilidades de seguridad para realizar el tratamiento de las alertas emitidas y dar indicaciones para subsanación.
2. Realizar actividades de Hacking Ético y Pentesting Interno y Externo para encontrar vulnerabilidades y fallos de seguridad, mitigarlos a la brevedad posible y evitar fugas de información y/o ataques informáticos.
3. Realizar boletines de alertas de seguridad para toda la comunidad cuando se presenten casos de incidentes de seguridad mediante diferentes técnicas utilizadas por los ciberdelincuentes. **Ver boletines:** <https://www.etitc.edu.co/es/page/nosotros&seguridad-informacion>
4. Reportes periódicos herramienta SIEM: Realizar seguimiento a los informes del SIEM asociados a SGSI, de acuerdo a la severidad del incidente notificar a Informática y Comunicaciones para realizar ajustes a Infraestructura de TI.
5. Gestionar los incidentes de Seguridad de la Información identificados de acuerdo a lo establecido a los procedimientos de la ETITC a través del aplicativo de mesa de ayuda (GLPI).

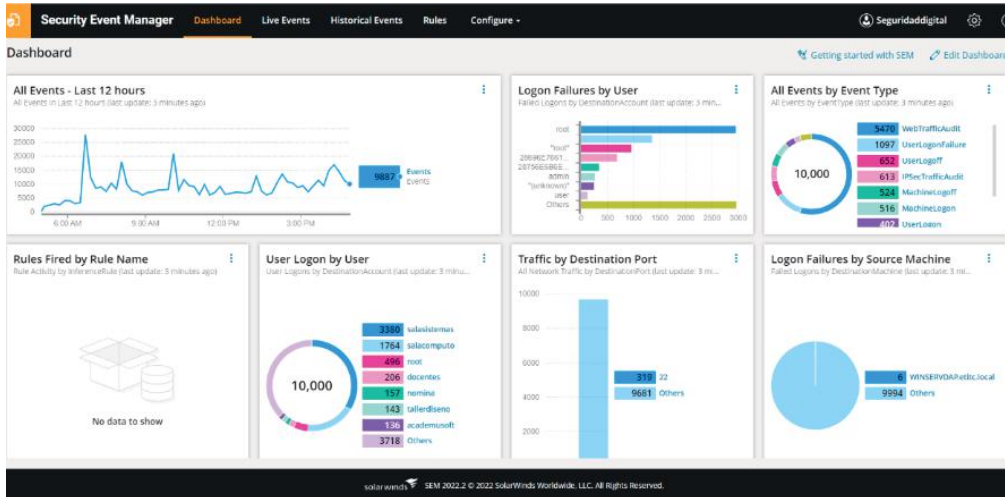


Ilustración 24: Reportes herramienta SIEM
Fuente: Seguridad de la Información



Ilustración 25: Incidentes mesa de ayuda
Fuente: Seguridad de la información

De estos incidentes, para el segundo semestre se atendieron y se analizaron veintitrés mil seiscientos cuarenta (23.640) incidentes de tipo Spam, dieciocho mil setecientos veinte (18.720) incidentes de tipo phishing y trescientos doce (312) incidentes de tipo malware; los anteriores fueron identificados y erradicados en el menor tiempo posible para proteger la infraestructura y mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos:

Análisis de Incidentes

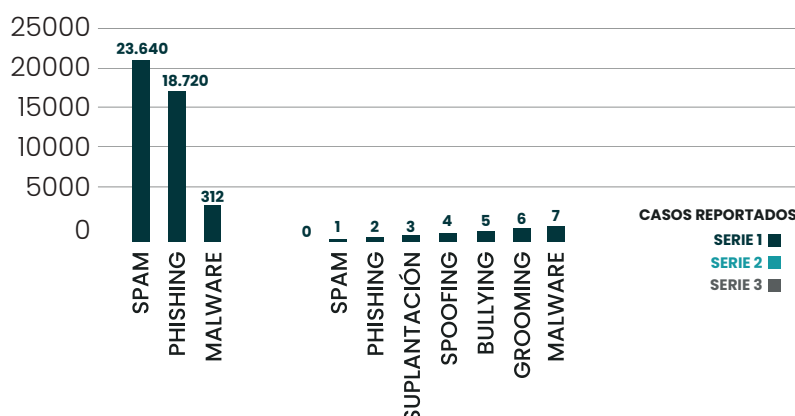


Ilustración 26: Análisis de incidentes
Fuente: Seguridad de la información

Gestión de Seguridad de la Información

- 1.** Sensibilizar y capacitar a los servidores públicos, proveedores y partes interesadas en temas relacionados al SGSI.
- 2.** Realizar actividades pertinentes para mantener la certificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información NTC ISO 27001.
- 3.** Actualizar la documentación, espacio web del SGSI y avances en el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) y del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
- 4.** Revisión de los controles del Anexo A. de la norma NTC ISO 27001:2013: aplicar estrategias para validar el cumplimiento de la Política General de Seguridad y Privacidad de la Información.

Gobierno Digital

- 1.** Actualizar el documento de autodiagnóstico de la entidad en la implementación de Seguridad y Privacidad de la Información.
- 2.** Revisar y alinear la documentación del SGSI de la Entidad al MSPI, de acuerdo con la normatividad vigente.

Auditorías Internas, Extraordinarias y Externas

- 1.** Participar en auditorías externas de la norma ISO 27001:2013
- 2.** Durante el segundo semestre se realizaron auditorías extraordinarias a la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia.
- 3.** Auditorías extraordinarias a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera y al área de Gestión de Recursos Físicos (infraestructura eléctrica)
 - › Inspección circuito cerrado de televisión.
 - › Inspección a las plantas eléctricas.
 - › Inspección UPS.
 - › Inspección a los aires acondicionados.
 - › Inspección a cableado y estructura.

En las inspecciones realizadas a las distintas zonas donde se cuentan con tableros eléctricos se evidenció el tablero de distribución T5, ubicado en la zona J305 (área de prueba de máquinas). Es un tablero inseguro por contener una base en madera, no cumple con las normas mencionadas y no da cumplimiento al reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE del Ministerio de Minas y

Energías (numeral 20.23.1.1 Condiciones de la envolvente o encerramiento –también llamado gabinete o armario–) Los encerramientos destinados a tableros deben cumplir los siguientes requisitos adaptados de normas tales como IEC 60529, IEC 60695-2-11, IEC 60695-2-5, IEC 61439-1, IEC 62208, IEC 62262, UL 50, UL 65, NTC 1156, ANSI/NEMA-250 o ASTM 117:

A. Los tableros deben fabricarse de tal manera que las partes energizadas peligrosas no deben ser accesibles y las partes energizadas accesibles no deben ser peligrosas, tanto en operación normal como en caso de falla.

B. Tanto la envolvente como la tapa de un tablero deben ser construidos en lámina de acero, cuyo espesor y acabado debe resistir los esfuerzos mecánicos, eléctricos y térmicos para los que fueron diseñados.

C. El encerramiento del tablero de distribución, accesible sólo desde el frente; cuando sea metálico debe fabricarse en lámina de acero de espesor mínimo 0,9 mm para tableros hasta de 12 circuitos y en lámina de acero de espesor mínimo 1,2 mm para tableros desde 13 hasta 42 circuitos.

- › **Inspección de sistema y alarma sísmica.**
- › **Inspección de sistema de apantallamiento o sistema de protección contra descargas eléctricas.**

4. Auditorías extraordinarias a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera y al área de Gestión de Talento Humano:

- › **Recomendaciones del manual de políticas.**
- › **Charlas de sensibilización.**
- › **Inspección a equipos desatendidos.**
- › **Apoyo en la política del trabajo remoto.**
- › **Alcance de 100% en el cumplimiento del plan de capacitación.**
- › **Instalación de licencias de safética y de cifrado de datos.**

5. Auditorías extraordinarias a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera y al área de Gestión de Informática y Comunicaciones:

- › **Verificación del canal de internet.**
- › **Verificación de zona horaria a circuito cerrado de televisión.**
- › **Verificación de cableado en centro de monitoreo.**

6. Auditorías extraordinarias a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera y al área de Gestión de Adquisiciones:

- > Trabajo en conjunto con Jurídica y Contratación.
- > Reporte de correos sospechosos Enrique Cardoza.
- > Inspección a equipos desatendidos.
- > Revisión periódica de consola de antivirus.
- > Instalación de licencias de Safética y de cifrado de datos.

7. Auditorías extraordinarias a la Vicerrectoría Académica:

- > Inspección de áreas de apoyos y auxiliares de decanaturas
- > Inspección en algunos talleres y laboratorios.
- > Pruebas de aplicación del carné digital.
- > Pruebas de seguridad a códigos QR.
- > Inspección de equipos de Toiotem digital.
- > Inspecciones al área del Instituto de Bachillerato Técnico Industrial.
- > Inspección de copias de respaldo y restauración de Gnosoft.
- > Sensibilización en talleres.
- > Apoyo en conjunto con decanaturas.

Gestión de Continuidad del Servicio

En los últimos años el incremento de amenazas internas y externas en diferentes sectores de nuestro país ha puesto en consideración a las entidades públicas y privadas acerca del uso de planes de continuidad del negocio para dar con ellos una adecuada e inmediata respuesta en caso de interrupciones del servicio sin importar la categoría de este, y así poder continuar con las operaciones críticas de la entidad.

Dentro de las amenazas más grandes a considerar a nivel mundial que puedan interrumpir a las diferentes organizaciones sin importar el sector, se encuentran aquellas de carácter natural y tecnológico. Estas amenazas toman cada vez diferentes escenarios como paros a nivel nacional, actos de terrorismo o ciberamenazas, manifestándose en interrupciones a nivel de Tecnologías de la Información no planificadas, ataques a sistemas de información, accesos no autorizados, eventos climatológicos, incendios, interrupciones de los suministros y/o proveedores, eventos que comprometan la salud, integridad y seguridad de las personas, cambios y/o regulaciones gubernamentales, etc.

Con lo anterior, la ETITC muestra la necesidad de incorporar estrategias para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los servicios a través de un plan de continuidad de la operación adaptándose a todo tipo de riesgo al que se encuentre expuesto. La ETITC avanza en la actualización e implementación del Plan de Continuidad del Servicio para el SGSI con la lectura y conocimiento inicial respecto a la documentación existente correspondiente al plan de continuidad de la operación, el análisis de eventos de seguridad presentado al colaborador de la ETITC, la asistencia y apoyo en auditoría interna y la verificación de actividades a realizar entre áreas para articular y consolidar el plan de continuidad.

Apoyo en la elaboración, actualización y verificación de la documentación

Se brindó apoyo a los líderes de los diferentes procesos en la elaboración, actualización o eliminación de sesenta y ocho (68) documentos, cuatro (4) caracterizaciones de procesos, cinco (5) normogramas, cuatro (4) procedimientos, cuarenta y cinco (45) formatos, una (1) guía, dos (2) planes, una (1) metodología, un (1) manual, dos (2) en la categoría de documentos, dos (2) políticas y un (1) compromiso. Asimismo, se actualizó el listado maestro de documentos a la fecha y se gestionó su publicación en la página web institucional. **Ver documentación** <https://etitc.edu.co/es/page/nosotros&sgi>

Auditorías internas

El Comité Institucional de Gestión y Desempeño aprobó el plan de auditorías internas en sesión del 25 de febrero de 2022, las cuales se aplicarían a los procesos de la institución con el fin de evaluar el Sistema de Gestión Integrado a los procesos de la Escuela, con el propósito de identificar la conformidad y fortalezas a través de la verificación del cumplimiento legal, la aplicación de controles, gestión del riesgo, análisis del desempeño y mejoramiento continuo y las condiciones de satisfacción al cliente. A la fecha se cumplió con el plan de auditorías planeado para la vigencia 2022, en donde se ejecutaron las once (11) auditorías internas.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en términos de fortalezas, aspectos por mejorar y no conformidades:

	Proceso	Fortalezas	Recomendaciones	No conformidades
1	Gestión de informática y comunicaciones	2	2	0
2	Docencia Bachillerato	8	6	1
3	Extensión	4	8	6
4	Gestión de Adquisiciones	3	6	5
5	Gestión Documental	5	3	3
6	Gestión Financiera	4	3	5
7	Gestión de Talento Humano	4	6	2
8	Gestión de Calidad	3	5	0
9	Gestión de Control Interno	3	1	0
10	Gestión de Seguridad de la Información	3	4	1
11	Gestión de SST	4	4	8
Total		43	48	31

Tabla 4: Resultados obtenidos
Fuente: Autores

Resumen del área

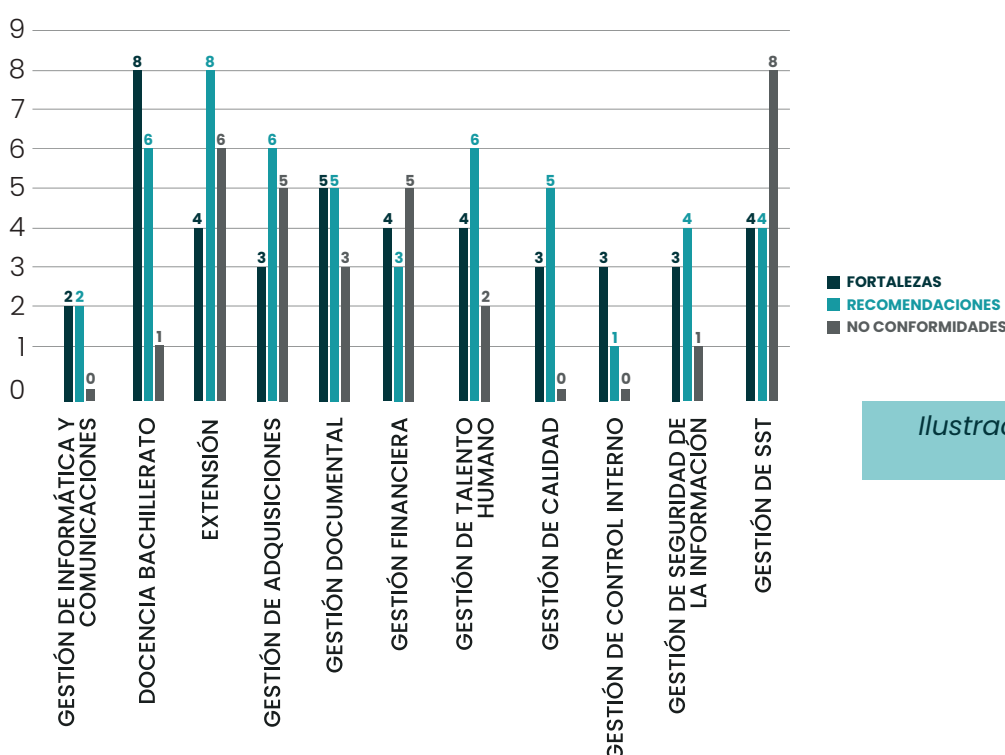


Ilustración 27: Resumen por área
Fuente: Autores

Mapas de Riesgo

En el marco del fortalecimiento de la gestión del riesgo de la ETITC se actualizó la Política de Administración del Riesgo finalizando la vigencia 2021, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por el DAFP y en articulación y cumplimiento con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG).

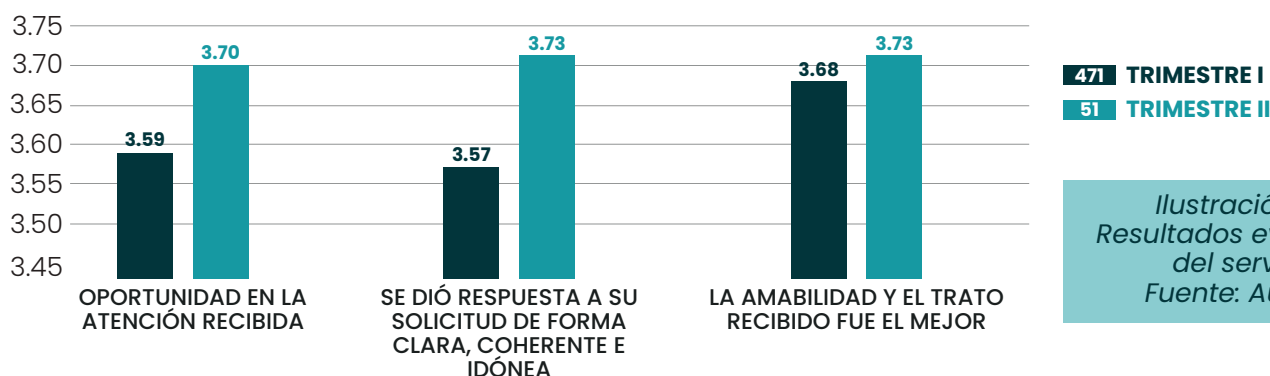
Para el primer semestre de la vigencia 2022 se realizó a través de los líderes de proceso la actualización del mapa y plan de tratamiento de riesgos, a partir de la nueva política y el análisis de contexto de cada uno de los procesos.

Asimismo, la oficina Asesora de Planeación de la ETITC realizó la actualización de cada mapa y plan de tratamiento de riesgos, brindó asesoría para el correcto diligenciamiento de la matriz, y realizó la publicación de cada mapa y plan de tratamiento de riesgos en la página web institucional en cumplimiento de la normativa vigente.

Actualmente la Escuela tiene un total de ochenta y siete (87) riesgos identificados, de los cuales ocho (8) son estratégicos que equivalen al 9%, cuarenta (40) de gestión que equivale al 46%, dos (2) financieros que equivalen al 2%, diez (10) de corrupción que equivalen al 11%, tres (3) ambientales que equivalen al 3%, nueve (9) de seguridad de la información que equivalen al 10%, trece (13) de SST que equivalen al 15%, dos (2) tecnológicos que equivalen al 2%.

Durante el segundo semestre de la vigencia, se actualizó el mapa y plan de tratamiento de riesgos de los procesos de Extensión y Proyección Social, Investigación, Bachillerato, Control Interno y Gestión de Calidad. Asimismo, se realizó el tercer seguimiento de riesgos y cierre al proceso de Control Interno.

Durante el primer y segundo cuatrimestre se recibieron un total de novecientas ochenta y seis (986) encuestas de satisfacción diligenciadas las partes interesadas, estudiantes, profesores, padres de familia, administrativos, egresados y otros, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

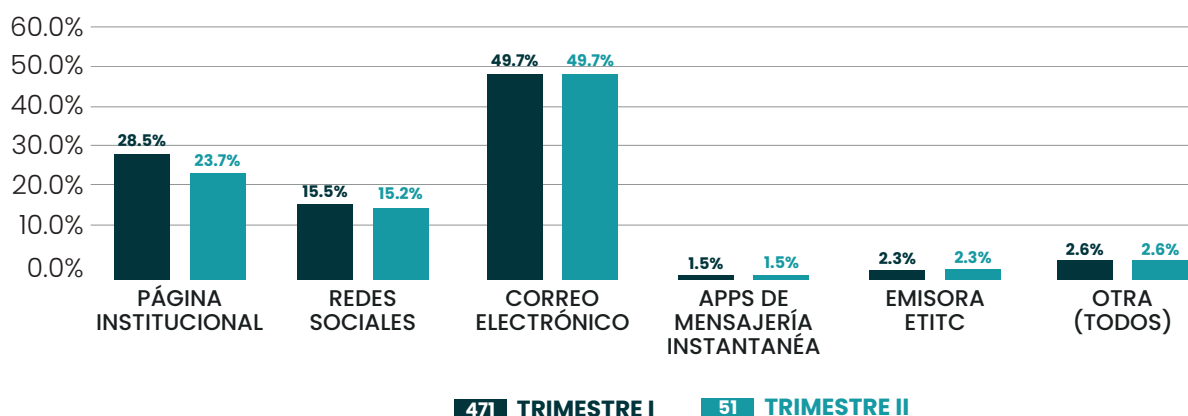


*Ilustración 28:
Resultados evaluación
del servicio
Fuente: Autores*

De septiembre a noviembre de 2022 se han recibido doscientas veintitrés (223) encuestas diligenciadas.

Durante el último período, los aspectos resaltados por los usuarios son: la amabilidad y la eficiencia en el servicio, la comprensión y paciencia, la excelente atención y buen trato. Los estudiantes manifestaron la satisfacción por el servicio prestado en la orientación psicológica y por el banco de alimentos.

Los medios preferidos para conocer la información institución son:



*Ilustración 29: Canales preferidos
Fuente: Autores*

Los aspectos en cuales los usuarios sugieren que se puede mejorar, son:

- › Solicitud de certificados en línea.
- › Ampliación de los horarios y tutores de matemáticas.
- › Mejora en los tiempos de respuesta.
- › Racionalización de trámites por medio de la página web.
- › Acondicionamiento de mejores horarios y un acompañamiento de la mano de argumentos escritos, como informes que permitan identificar los diagnósticos y evaluar de mejor manera el proceso de los estudiantes.
- › Ampliación del espacio del gimnasio.
- › Ampliación de los horarios del banco de alimentos.
- › Un espacio de atención psicológico (consultorio) que permita tener privacidad en las consultas.

Semanalmente se revisa, clasifica y envía la información relacionada con la evaluación del servicio prestado a la profesional de Gestión Documental para su registro en el SIAC según corresponda como felicitación, sugerencia y/o queja.

Adicionalmente se elaboraron y enviaron los informes trimestrales de la encuesta de evaluación de la gestión, la cual indica la percepción de las personas que diligenciaron la encuesta: estudiantes, profesores, padres de familia, administrativos, egresados y otros; de igual manera, los aspectos a resaltar de la atención y servicio recibido, los aspectos que sugieren para mejorar nuestros servicios y el medio preferido para conocer la información institucional de su interés. Esta información se consolida y se publica en el informe de PQRSD y se puede evidenciar en este enlace: **Ver el enlace** <https://etitc.edu.co/es/page/atencionciudadano&informes>

Secretaría General

A. Procesos de grados

Desde la Secretaría General se coordinaron y adelantaron las siguientes ceremonias de grado:

Ceremonias de grado Programas de educación Superior		
Programa	Fecha del Grado	Total
Especialista Técnico Profesional en Construcción de Redes de Distribución de Energía Eléctrica de Media Tensión	Jueves, 10 de Marzo de 2022	1
	Jueves, 28 de Abril de 2022	1
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	1
Total Especialista Técnico Profesional en Construcción de Redes de Distribución de Energía Eléctrica de Media Tensión		3

Tabla 5: Ceremonias de grado, educación superior
Fuente: Autores

Tabla 5: Ceremonias de grado, educación superior
Fuente: Autores

Programa	Fecha del Grado	Total
Especialista Técnico Profesional en Instrumentación Industrial	Jueves, 10 de marzo de 2022	2
	Jueves, 28 de Abril de 2022	1
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	2
Total Especialista Técnico Profesional en Instrumentación Industrial		5
Especialista Técnico Profesional en Mantenimiento Industrial	Jueves, 28 de Abril de 2022	6
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	4
Total Especialista Técnico Profesión		10
Ingeniero de Procesos Industriales	Jueves, 10 de marzo de 2022	1
	Jueves, 28 de Abril de 2022	26
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	30
Total Ingeniero de Procesos Industriales		57
Ingeniero de Sistemas	Jueves, 10 de marzo de 2022	3
	Jueves, 28 de Abril de 2022	22
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	19
Total Ingeniero de Sistemas		44
Ingeniero Electromecánico	Jueves, 10 de marzo de 2022	4
	Jueves, 28 de Abril de 2022	41
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	53
Total Ingeniero Electromecánico		98
Ingeniero en Mecatrónica	Jueves, 10 de marzo de 2022	5
	Jueves, 28 de Abril de 2022	35
	Lunes, 13 de Junio de 2022	1
	Viernes, 15 de Julio de 2022	2
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	25
Total Ingeniero en Mecatrónica		68
Ingeniero Mecánico	Jueves, 28 de Abril de 2022	7
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	20
Total Ingeniero Mecánico		27
Técnico Profesional en Computación	Jueves, 10 de marzo de 2022	5
	Jueves, 28 de Abril de 2022	8
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	37
Total Técnico Profesional en Computación		50

Tabla 5: Ceremonias de grado, educación superior
Fuente: Autores

Programa	Fecha del Grado	Total
Técnico Profesional en Dibujo Mecánico y de Herramientas Industriales	Jueves, 10 de marzo de 2022	6
	Jueves, 28 de Abril de 2022	12
	Jueves, 05 de Mayo de 2022	1
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	39
Total Técnico Profesional en Dibujo Mecánico y de Herramientas Industriales		58
Técnico Profesional en Electrónica Industrial	Jueves, 28 de Abril de 2022	11
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	46
Total Técnico Profesional en Electrónica Industrial		57
Técnico Profesional en Mantenimiento Industrial	Jueves, 10 de marzo de 2022	8
	Jueves, 28 de Abril de 2022	27
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	44
Total Técnico Profesional en Mantenimiento Industrial		79
Técnico Profesional en Procesos de Manufactura	Jueves, 10 de marzo de 2022	8
	Jueves, 28 de Abril de 2022	29
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	40
Total Técnico Profesional en Procesos de Manufactura		77
Tecnólogo en Automatización Industrial	Jueves, 10 de marzo de 2022	7
	Jueves, 28 de Abril de 2022	22
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	21
Total Tecnólogo en Automatización Industrial		50
Tecnólogo en Desarrollo de Software	Jueves, 10 de marzo de 2022	2
	Jueves, 28 de Abril de 2022	11
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	19
Total Tecnólogo en Desarrollo de Software		32
Tecnólogo en Gestión de Fabricación Mecánica	Jueves, 10 de marzo de 2022	3
	Jueves, 28 de Abril de 2022	22
	Jueves, 05 de Mayo de 2022	1
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	21
Total Tecnólogo en Gestión de Fabricación Mecánica		47
Tecnólogo en Montajes Industriales	Jueves, 10 de marzo de 2022	12
	Jueves, 28 de Abril de 2022	24
	Jueves, 05 de Mayo de 2022	1
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	44
Total Tecnólogo en Gestión de Fabricación Mecánica		81

Tabla 5: Ceremonias de grado, educación superior
Fuente: Autores

Programa	Fecha del Grado	Total
Tecnólogo en Producción Industrial	Jueves, 10 de marzo de 2022	4
	Jueves, 28 de Abril de 2022	25
	Viernes, 28 de Octubre de 2022	39
Total Tecnólogo en Producción Industrial		68
Total general		911

Tabla 6: Ceremonias de grado, IBTI
Fuente: Autores

Ceremonias de grado Instituto de Bachillerato Técnico 7 de diciembre de 2022	
Especialidad	Estudiantes
Diseño	47
Mecatrónica	39
Procesos Industriales	50
Sistema y computación	27
Total general	163

B. Convocatoria Gobierno Escolar Bachillerato año 2022:

El proceso de elecciones del Gobierno Escolar del Instituto de Bachillerato Técnico se adelantó en los meses de enero, febrero y marzo de 2022 y las votaciones se realizaron a través de voto electrónico.

Estamento	Órgano	Fecha elección
Profesores, coordinadores	Consejo Académico	Enero 24 - 2022
Profesores, padres de familia, egresados	Consejo de Dirección	Febrero 22 - 2022
Profesores, padres de familia, psicólogo	Convivencia Escolar	Marzo 10 - 2022
Profesores, padres familia, egresados	Consejo de Dirección	Febrero 22 - 2022
Estudiantes	Consejo Estudiantil	Marzo 15 - 2022

Tabla 7: Procesos de elección Gobierno Escolar IBTI
Fuente: Autores

C. Convocatoria de Representantes Docentes, Estudiantes y Egresados al Consejo Directivo y Docentes y Estudiantes en el Consejo Académico:

En los meses de septiembre y octubre se llevaron a cabo la elección y designación de representante de los estamentos Docentes, Estudiantes y Egresados al Consejo Directivo y

Representantes Docentes y Estudiantes al Consejo Académico.
Estos procesos de elección se llevaron a cabo de forma virtual.

Estamento	Órgano	Fecha elección
Estudiantes y Profesores	Consejo Académico	Septiembre y Octubre - 2021
Áreas Académicas	Consejo Académico	Febrero 11 - 2022
Profesores	Consejo Directivo	Octubre 5 - 2021
Estudiantes	Consejo Directivo	Septiembre 30 - 2021
Directivas Académicas	Consejo Directivo	Febrero 25 - 2022
Egresados	Consejo Directivo	Octubre 7 - 2021

Nota: Los procesos aplicados en las vigencias 2021 tienen efectos jurídicos para la vigencia 2022.

*Tabla 8: Procesos de elección IBTI
Fuente: Autores*

D. Instalaciones de Kennedy:

> Nuevas instalaciones entregadas por el DADEP (Nuevo comodato en las instalaciones de El Tintal).

De acuerdo con la meta estratégica ME-26 del PE-13 Gestión Integral de Inmuebles, prevista en el plan de desarrollo institucional "Un nuevo acuerdo institucional, social y ambiental para la consolidación de la Escuela 2021-2024", la Rectoría trazó los derroteros y directrices para adelantar la gestión encaminada a la celebración de un nuevo contrato interadministrativo de comodato con el Departamento Administrativo para la Defensa del Espacio Público, DADEP, adicionando las instalaciones pendientes por recibir desde un contrato de comodato previamente suscrito con esa misma entidad, para un total de 17.000 m² de área de terreno y un aproximado de 10.000 m² construidos en predio San Ignacio - Tintal Kennedy, ubicado en la Calle 6C # 94 A -25 en la ciudad de Bogotá.

Este Contrato interadministrativo de comodato se celebró el pasado 5 de octubre de 2022 con un plazo de cinco años. La entrega material de estas instalaciones se llevó a cabo el 12 de octubre de 2022.

E. Capacitación equipo de trabajo Secretaría General:

Todo el equipo jurídico de la Secretaría General cursó y aprobó el diplomado de Defensa Jurídica del Estado desarrollado por la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado y la Escuela Superior de Administración Pública.

GESTIÓN JURÍDICA

A. Implementación Política de Prevención de Daño Antijurídico 2022-2023:

En el marco de la implementación de la Política de Prevención del Daño Antijurídico, tanto el área Jurídica como las áreas involucradas se encuentran en ejecución de las siguientes actividades:

Tabla 9: Actividades Gestión Jurídica
Fuente: Autores

Causa	Acciones en ejecución
ILEGALIDAD DEL ACTO ADMINISTRATIVO QUE IMPONE SANCIÓN DISCIPLINARIA	Sensibilización y actualización anual a los funcionarios instructores en el análisis jurídico para la toma de decisiones en cuanto a la imposición de medidas y sanciones disciplinarias a través de los canales institucionales.
ILEGALIDAD DEL ACTO ADMINISTRATIVO QUE DECLARA LA INSUBSISTENCIA DE FUNCIONARIO EN PROVISIONALIDAD	Realización del control semestral de los actos administrativos de desvinculación de funcionarios en provisionalidad sobre los cuales se ejerció control de legalidad previo a la expedición del acto.
INCUMPLIMIENTO DE NORMA JURÍDICA	Capacitación semestral a los supervisores contractuales en cuanto a sus obligaciones.
CONFIGURACIÓN DEL CONTRATO REALIDAD	Capacitación semestral a los supervisores contractuales sobre configuración de contrato realidad.

La Política de Prevención del Daño Antijurídico fue aprobada por la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado el pasado 13 de febrero de 2022.

B. Gestión Representación Judicial – Disminución litigiosidad:

La Secretaría General a través del Proceso de Gestión Jurídica ha logrado la disminución del número de procesos en contra y condenas en contra de la ETITC, lo cual puede verse reflejado en la siguiente gráfica comparativa de litigiosidad desde el año 2013 al 2022:

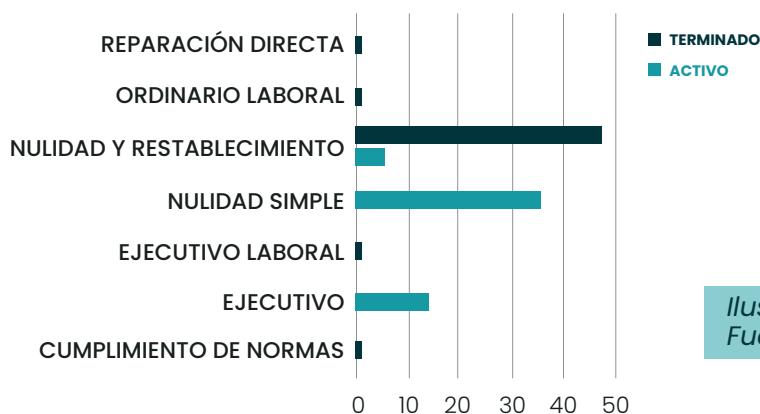


Ilustración 30: Evolución litigiosidad
Fuente: Autores

En total se han terminado cincuenta y un (51) procesos y se cuenta en la actualidad con cuatro (4) procesos activos. La siguiente es la tabla histórica de causas de litigiosidad de los procesos activos y terminados:

Medio de Control	Activo	Terminado	Total general
Cumplimiento de normas con fuerza material de ley o de actos administrativos	-	1	1
EJECUTIVO (La Escuela actúa como accionante del medio de control)	15	-	15

Tabla 10: Causas de litigiosidad
Fuente: Autores

Medio de Control	Activo	Terminado	Total general
Ejecutivo laboral	-	1	1
Nulidad simple	1	-	1
Nulidad y restablecimiento del Derecho	3	47	50
Ordinario laboral	-	1	1
Reparación directa	-	1	1
Total general	19	51	70

C. Jurisdicción Coactiva:

El Proceso de Gestión Jurídica de la Secretaría General recibió por parte del área de Talento Humano el 21 de febrero de 2019 una cartera de sesenta y siete millones cuatrocientos cincuenta y cuatro mil ochocientos setenta y ocho pesos (\$67.454.878) correspondiente al pago en exceso de ciento cuarenta y cinco (145) docentes hora cátedra del primer semestre de 2018, para lo cual se discrimina la gestión de recaudo así:

2019-2020 Docentes hora cátedra	
Valor para recaudar entregado por Talento Humano	Valor recaudado cobro persuasivo
\$ 67.454.878	\$ 52.002.030

Para las vigencias 2021 y 2022 se adelantaron las gestiones de cobro a través de once (11) procesos coactivos y dos (2) castigos de cartera, así:

2021-2022 Docente hora cátedra		
Saldo a recaudar en procesos coactivos	Valor castigo cartera por difícil recuperación	Valor recaudado en las vigencias 2021-2022
\$ 15.452.848	\$ 2.290.205	\$ 5.433.582

Para la vigencia 2023 se tiene contemplado la gestión para el recaudo del saldo restante a través de un ejercicio conjunto de rastreo de los ocho (8) docentes, con entidades públicas y privadas a través de las cuales se solicita el embargo de salarios:

Valor pendiente por recaudar a fecha 15 de Noviembre de 2022	\$ 7.729.061
--	--------------

Cobro entidades (EPS, F:P, A.C e ICBF)

El Proceso de Gestión Jurídica de la Secretaría General recibió por parte del área de Talento Humano en el mes marzo de 2019 una cartera de setenta y un millones trescientos cincuenta y cinco mil seiscientos pesos (\$71.355.600) correspondiente al pago en exceso a diecinueve (19) entidades por el pago de nómina de los docentes hora cátedra del primer semestre de 2018, para lo cual se discrimina la gestión de recaudo así:

Valor para recaudo entidades	Valor recaudado procesos ejecutivos
\$ 71.355.600	\$ 1.909.449

Proceso de Gestión de Control Disciplinario Interno 2013-2022

A. Prevención de faltas disciplinarias:

La Secretaría General tiene como misión ejercer una acción preventiva. Este proceso contempla dentro de su objetivo capacitar en la acción disciplinaria a los servidores públicos de la ETITC, logrando disminuir la comisión de posibles faltas disciplinarias por desconocimiento de la ley disciplinaria.

Se planteó como meta estratégica para el año 2022 el diseño e implementación de campañas de sensibilización sobre el correcto actuar del servidor público y demás temas relacionados con la prevención de conductas disciplinables. En consecuencia se han desarrollado las siguientes actuaciones dirigidas a todos los servidores públicos de la ETITC:

- Capacitación acerca de la actualización del nuevo Código General Disciplinario, realizada el 25 de marzo de 2022, dirigido a todos los servidores públicos de la ETITC, respecto a pautas en tiempos de elecciones presidenciales.
- Capacitación a docentes del Instituto de Bachillerato Técnico Industrial, el 22 de junio de 2022, sobre los deberes del servidor público, nuevo Código General Disciplinario y protocolos de atención de convivencia escolar. Se contó con la participación aproximada de cuarenta (40) docentes.
- Campaña realizada en el espacio institucional Institución al día, llevada a cabo el 16 de noviembre de 2022, sobre derecho de petición, términos para dar respuesta, remisión por competencia, incumplimiento de deberes por no dar respuestas oportunas y posibles hechos de corrupción.

B. Procesos disciplinarios:



Ilustración 31: Evolución procesos disciplinarios
Fuente: Autores

En total se han terminado setenta y ocho (78) procesos disciplinarios y se cuenta en la actualidad con veintisiete (27) procesos activos.

En el histórico comparativo de las vigencias se ve un incremento en el número de investigaciones disciplinarias, por cuanto para la vigencia 2021 debieron abrirse once (11) procesos como cumplimiento al plan de mejoramiento establecido por la institución para la recuperación de los recursos pagados en la nómina de docentes hora cátedra del primer semestre de 2018.

Procesos disciplinarios estudiantes PES

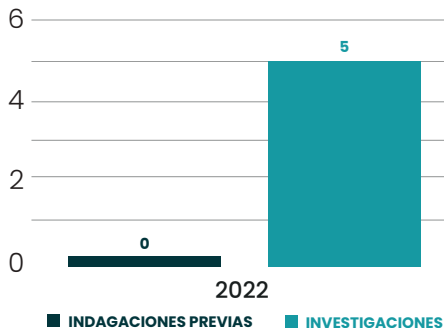


Ilustración 32: Procesos disciplinarios estudiantes PES
Fuente: Autores

A la fecha hay solo un total de cinco (5) investigaciones disciplinarias en curso, contra estudiantes de Programas de Educación Superior.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Desde la Vicerrectoría Académica se alcanzaron los siguientes logros en términos de la construcción continua, la educación con calidad y los procesos académicos fundamentados en misión institucional:

1. Conjuntamente con las Decanaturas y demás instancias se logró la actualización de los quince (15) Proyectos Educativos de Programa PEP de los Programas de Educación Superior.
2. Conjuntamente con la Decanatura y la Unidad de Autoevaluación se adelantó la elaboración de documentos y atención de visita de pares en el marco del proceso de renovación del Registro Calificado de los programas de la Facultad de Ingeniería Mecánica.
3. Se logró aumentar en 3,2% la cobertura con respecto al año anterior, esto es, pasando de tener tres mil ciento treinta y nueve (3.139) estudiantes en el 2021-2 a 3.241 estudiantes en el 2022-2.
4. Se lideró y se logró la participación en la segunda y tercera convocatoria de la Secretaría de Educación de Bogotá (SED) correspondiente al Programa Jóvenes a la U, logrando que ciento treinta y ocho (138) jóvenes accedieran a una educación superior de calidad en los diferentes programas académicos que oferta la ETITC en la Jornada de la tarde.
5. Se gestionó y logró la adquisición de la plataforma para apoyo a la enseñanza y aprendizaje de segunda lengua inglés, especialmente en los Programas de Educación Superior.

Conjuntamente con la Rectoría, se gestionó ante el Consejo Académico y se obtuvo el aval de los lineamientos para la organización y desarrollo de la Cátedra ETITC como equivalente a una asignatura electiva con régimen de desarrollo y calificación especial.

Talleres y Laboratorios

En este primer semestre del 2022 se tuvo como objetivo central que los Talleres y Laboratorios estuvieran funcionando en condiciones óptimas, contando con insumos con qué dar continuidad a las actividades académicas. A continuación, se enuncian los principales contratos realizados o en ejecución para alcanzar el objetivo.

Equipos adquiridos:

- Mediante contrato 279- 2022 se adquirió el laboratorio del Centro de Vehículos Eléctricos y no tripulados (CVE); y mediante el contrato 286-2022 la infraestructura necesaria para la implementación de laboratorio del Centro de Vehículos Eléctricos.
- Mediante el contrato 242-2022 se realizó la adquisición de máquinas impresoras 3D para el Taller de Modelería y Fab Lab para dar soporte y crecimiento en el desarrollo y aprendizaje de estudiantes del Instituto de Bachillerato Técnico Industrial, Programas de Educación Superior y Especializaciones de la ETITC.
- Mediante el contrato 196-2022 se realizó la compra de equipos para la medición de ruido e iluminación para apoyar las actividades académicas y prácticas de los estudiantes del programa de Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo de la ETITC.

Talleres y laboratorios dotados:

- Mediante contrato 288-2022 se realizó la adquisición de dispositivos electrónicos para prácticas académicas del área de Talleres y Laboratorios, Taller de Sistemas con el fin de dar apoyo en el proceso de aprendizaje de estudiantes del Instituto de Bachillerato Técnico Industrial.
- Mediante contrato 256-2022 se adquirieron los equipos, herramientas e insumos consumibles para apoyar las actividades académicas del Taller de Modelería y Fab Lab.
- A través del contrato 251-2022 se adquirieron los equipos, herramientas e insumos de consumo para el Taller de Motores como apoyo a las actividades académicas respectivas.

- › Mediante contrato 247-2022 se adquirieron los equipos e insumos y herramientas, para el Taller de Mecánica que apoyan el proceso de aprendizaje de los estudiantes del Instituto de Bachillerato Técnico Industrial y de los Programas de Educación Superior.
- › Mediante el contrato 195-2022 se realizó la compra de insumos para el Taller de Fundición.
- › A través del contrato 175-2022 se realizó la compra de elementos consumibles y herramientas para el Taller de Diseño.

Facultad de Especializaciones

A continuación, se presentan los logros de impacto más relevantes de la Facultad de Especializaciones:

- › Inicio de la Especialización Tecnológica en Diseño y Gestión de Sistemas y Dispositivos para Internet de las Cosas. Agosto 03 01 de 2022.



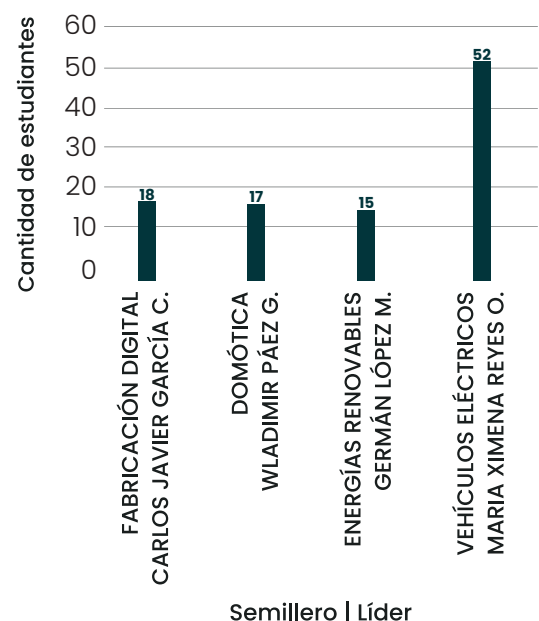
*Ilustración 33: Capacitación en los equipos de luxómetro y sonómetro
Fuente: Facultad de Especializaciones. ETITC.*

Facultad de Electromecánica

Semilleros:

La Facultad de Electromecánica ha tenido la iniciativa de crear varios semilleros con la intención de vincular la participación de los estudiantes, docentes e interesados en la investigación, donde se busca asociar a todas las Facultades de la Escuela a través de un trabajo multidisciplinar con las demás áreas.

Por lo anterior y para el año 2022 hubo temas como la Inteligencia artificial, la impresión 3D, la robótica, la tecnología 5G, la tecnología cuántica, los drones, los vehículos autónomos, los vehículos eléctricos, el internet de las cosas, la realidad virtual, la nanotecnología, el big data, como varias propuestas tecnológicas de interés a desarrollar.



*Ilustración 34. Semilleros Facultad de Electromecánica 2022.
Fuente: Facultad de Electromecánica. ETITC*

Conferencias:

La Facultad de Electromecánica ha estado participando activamente en la interacción de las diferentes temáticas que pueden lograr un impacto interesante en la comunidad educativa a través de la participación en las siguientes conferencias

- › Conferencia Plaguicidas en Colombia y su Efecto en la Salud (noviembre 18 de 2022)
- › Conferencia el Cerebro y Yo Grupo E6D
- › Participación de la Facultad en el día del Idioma.

Salidas técnicas:

La Facultad realizó salidas y visitas que fueron lideradas por docentes de la Decanatura; en ella los estudiantes articularon gran parte de su conocimiento y lo aterrizaron en estos espacios idóneos, como se muestra a continuación a manera de ejemplo:

- › Capacitación Códigos de Medida, Empresa APPLUS
- › Visita a las minas de Sal. Capacitación Espacios Confinados
- › Señalización sistema de seguridad Minas de Sal Zipaquirá: El Grupo EIA de primer semestre liderado por la Docente Flor Myriam Mejía Barragán, tuvo a bien realizar una visita a las minas de sal de Zipaquirá en complemento a las actividades desarrolladas en las instalaciones de la Escuela, con el ánimo de aterrizar los conceptos vistos de manera práctica y real.

Investigación:

La Facultad de Electromecánica, a través de la investigación científica tiene como objetivo explicar los fenómenos y así derivar predicciones contrastables sobre la realidad; por lo cual la estudiante Luz Aída Castiblanco aportó la Propuesta de la Integración de Energías Renovables en la Formación de Profesionales en los Programas de Educación Superior ETITC, participando además en el Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería EIEI 2022 ACOFI.

Facultad de Procesos Industriales

EIEI ACOFI 2022:

El Encuentro Internacional de Ingeniería EIEI-ACOFI 2022 se llevó a cabo del 13 al 16 de septiembre de 2022, con el tema central “Nuevas realidades para educación en ingeniería: currículo, tecnología, medio ambiente y desarrollo”. Este encuentro reunió a decanos, directivos académicos y administrativos, profesores y estudiantes de ingeniería, representantes del sector productivo, entidades del Estado, gremios y la sociedad, quienes interactuaron para estudiar, analizar, debatir y reflexionar sobre los retos y oportunidades que el mundo nos presenta. De la Facultad de Procesos Industriales, participaron con ponencia oral siete (7) profesores, un (1) directivo y dos (2) administrativos. Con Póster participaron dos (2) estudiantes y un (1) docente.

Proyectos integradores 2022-II:

Durante el semestre 2022-2 se desarrollaron ochenta (80) proyectos integradores, los cuales tuvieron enfoques acordes a las temáticas propias del programa en cada semestre. En todas las propuestas se mantuvo la premisa de generar ideas que fomenten el emprendimiento en los estudiantes. Durante 2022-2, se incluyeron por primera vez los proyectos integradores en los semestres I, II y VIII. Para la exposición de los trabajos se vinculan como jurados, docentes, empresarios y expertos del sector.

Semestre	Cantidad	Empresas vinculadas	Enfoque
I	10	-	Procesos
II	11	-	Emprendimientos
IV	10	1	Máquina / Procesos
V	5	-	Máquina / Procesos
VI	8	1	Mercadeo
VII	5	-	innovación / Tecnología
VIII	11	1	Diseño de planta
IX	8	2	Empresa / Emprendimientos
X	12	6	Empresa / Emprendimientos
Total	80	11	

Tabla 11: Proyectos Integradores desarrollados durante 2022-II
Fuente: Facultad de Procesos industriales. ETITC

Asamblea de Mujeres ETITC:

El evento se llevó a cabo el 22 de noviembre de 2022 en las instalaciones de la ETITC. La profesora de la Facultad de Procesos Elba Elisa Patiño Hernández fue premiada en la categoría de Liderazgo Académico de los Programas de Educación Superior. Este reconocimiento se entrega a las mujeres que se destacan por la constante búsqueda de la excelencia académica desde el ámbito de la enseñanza y la docencia.



Ilustración 35: Asamblea Mujeres ETITC
Fuente: Facultad de Procesos industriales. ETITC.



Evento INGENIA FUTURO:

La profesora de la Facultad de Procesos Angela Aurora Beltrán Osuna participó en el evento Ingenia Futuro en el conversatorio Ingredientes para la formación en ingeniería, que tuvo lugar el 23 de noviembre de 2022.

Ilustración 36: Evento ingenia futuro ETITC 2022
Fuente: Facultad de Procesos industriales. ETITC.

Laboratorio de ciencias FLUIDO – TÉRMICAS:

Es un proyecto de la ETITC que pretende brindar a docentes y estudiantes el espacio formativo para complementar los aprendizajes en ciencias térmicas y mecánica de fluidos. Los equipos de la segunda fase fueron entregados en el mes de octubre de 2022 y se está a la espera de que se asigne el contrato para la adecuación de la infraestructura del laboratorio y puedan instalarse la totalidad de los equipos adquiridos.

Primer campamento de liderazgo en educación internacional:

Se llevó a cabo el 23 y 24 de noviembre de 2022 en modalidad híbrida. Se participó desde la Facultad de Procesos Industriales con la presentación de la Jornada de la Tierra como buena práctica de internacionalización.



*Ilustración 37: Primer campamento de liderazgo en educación internacional
Fuente: Facultad de Procesos industriales, ETITC.*

Participación en movilidad

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE SOFÍA:

Durante el 2022-2, en cooperación con la Oficina Relaciones Interinstitucionales e Internacionalización (ORII) se gestionó la participación del estudiante de noveno semestre José Luís Espitia Zambrano en la beca Erasmus +, la cual se llevó a cabo entre el 20 de septiembre y el 20 de diciembre de 2022. Durante su estadía el estudiante tiene la oportunidad de cursar asignaturas relacionadas con el programa, Production Operation Management, Manufacturing design I, Quality Control y Computer Integrated Manufacturing.

Facultad de Sistemas

Movilidades internacionales Technical University of Sofia:

Fruto del relacionamiento en la visita realizada en el mes de mayo a la Universidad Técnica de Sofía, se dio inicio a la concreción de acciones gestionadas por la ORII y la Facultad de Sistemas. Una de estas fue la visita realizada a Colombia en el mes de octubre a la ETITC y a la Facultad de Sistemas de la Dra. Hristina Petrova Nikova, PhD. de la Universidad Técnica de Sofía, investigadora en Métodos para procesamiento y análisis datos de los sistemas de medición e información, con amplia experiencia en el análisis de datos en el sector manufacturero, industrial y energético búlgaro. Se cuenta con su apoyo para el desarrollo de proyectos de investigación en inteligencia artificial y análisis de datos a desarrollar por parte de la Facultad y de la ETITC.

Otra de las actividades desarrolladas por la Facultad y la ORII junto a la Universidad Técnica de Sofía es la colaboración del proyecto "Desarrollo de capacidades institucionales para la internacionalización integral de la ETITC", formulado desde la ORII en el año 2020 y seleccionado para subvención por la Unión Europea. Allí se logró la movilidad estudiantil

internacional saliente con todos los gastos pagos por el proyecto europeo Erasmus+ en estancia corta de estudios por tres meses –del 20 de septiembre al 20 de diciembre– para los estudiantes Brenda Jiménez Torres, estudiante de Ingeniería de Sistemas y José Luis Espitia Zambrano de la Facultad de Procesos Industriales. Ambos estudiantes complementaron sus estudios de ingeniería junto a la inmersión cultural propia del país europeo.

Proceso de autoevaluación y acreditación de los programas de la Facultad:

Con la dirección del Equipo Técnico de Autoevaluación se culminó el proceso de recolección permanente de evidencias y documentación para la solicitud de renovación de acreditación de los programas académicos Tecnología en Desarrollo de Software e Ingeniería de Sistemas, logrando radicar las solicitudes y documentación a inicio del mes de septiembre acorde a la planeación establecida y exigencia por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Este logro se alcanzó con el aumento de la participación y apropiación de los procesos de autoevaluación y acreditación por parte de la comunidad académica relacionada con la Facultad de Sistemas como sus estudiantes, profesores, equipo directivo y de apoyo de la Facultad frente a procesos anteriores similares, siendo la primera Facultad en realizar la solicitud de renovación de la acreditación para programas de Tecnología e Ingeniería de la Institución.

Relacionado con lo anterior, se continúa en el proceso de recolección permanente de evidencias y documentación para la solicitud de renovación del programa académico Técnica profesional en Computación con el propósito de obtener la renovación de acreditación de la alta calidad por segunda vez y acreditación por tercera vez.

Ajustes y reformulación del proyecto articulador:

El equipo de apoyo de la Facultad viene realizando la redefinición del Proyecto Articulador de Computación y Sistemas (PACS) para dar respuesta al enfoque por resultados de aprendizaje y los lineamientos para el desarrollo de los proyectos integradores que dan inicio al primer semestre del año 2023.

Participación en eventos:

En representación de la Facultad de Sistemas, se participó de manera activa en el Ier Congreso de Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad Global en la mesa 4: Propuestas, tendencias y soluciones geoespaciales, además, con la ponencia “Sensores remotos y VANT aplicado en el Agro o a cultivos” impartida por el MSc. Luis Fernando Varga Neira, docente de la Facultad de Sistemas y candidato a PhD. Coordinador del semillero KIoT.

También participó como ponente la profesora Jackeline Prieto Ortiz junto con el Profesor Rafael Ángel Cepeda Campo con la ponencia: Hackers Y Crackers: Realidad Virtual Cibernética Contemporánea.

“Tus primeros pasos para sumergirte en el mundo de los drones”:

Junto con El Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico y la coordinación de semilleros se realizó el 29 de octubre en las instalaciones de la ETITC la socialización ante los estudiantes y docentes de los semilleros de Investigación, realizada por el decano, el profesional de apoyo, el docente de la Facultad Luis Fernando Vargas Neira y estudiantes del

semillero, contextualizando sobre las buenas prácticas, bondades y riesgos del uso de los vehículos aéreos no tripulados, sus aplicaciones a diversos sectores de la economía y en especial a la agricultura. Al igual, se presentó el VANT DJI AGRAS T10, características, aplicación y normatividad referente al vehículo adquirido por la institución en el marco del proyecto de investigación que desarrolla actualmente el grupo de investigación K-demy con el Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico.

Participación en evento Drone Day, organizado por el centro de pensamiento y desarrollo tecnológico el 17 de noviembre con estudiantes de los programas técnica, tecnología e ingeniería de la Facultad y de manera activa se realizó muestra y vuelo del VANT Agras T10.

Encuentro internacional de educación en Ingeniería EIEI 2022:

Este encuentro se dio con el interés de conocer las nuevas tendencias en educación en ingeniería, las nuevas realidades, gestión del currículo, uso de tecnologías, medio ambiente y desarrollo sostenible e identificar qué aportes e innovaciones y mejoras aplican a la facultad y a la ETITC.

Con la participación en las diferentes actividades académicas del evento se llegó a la identificación de la responsabilidad de los docentes como gestores en el cambio de la educación y el cambio de rol a facilitador y guía para motivar y lograr que el proceso de enseñanza y aprendizaje se genere acorde a las perspectivas y necesidades actuales de la ingeniería, ya que actualmente se enseña ingeniería con profesores de una generación anterior a la de los estudiantes y docentes que desconocen el contexto y sus intereses.

XIII Encuentro Nacional REDIS 2022:

La ETITC ha venido participando en la red de directores y decanos de programas de ingeniería de sistema y afines REDIS de manera activa y con presencia desde el año 2015, año en el que fue aceptado su ingreso, permitiendo la interacción y actualización permanente de los programas académicos de la Facultad de Sistemas. De igual forma, se facilitó la participación en convocatorias de formación y socialización de las diferentes Instituciones de Educación Superior, aprovechando estrategias y actividades generadas en la red. Con lo anterior, se ha logrado el fortalecimiento permanente de los procesos de acreditación de alta calidad y autoevaluación de los programas de la Facultad de Sistemas.

El decano de la Facultad de Sistemas socializó junto con el Decano de la Corporación Universitaria Republicana el trabajo realizado en la Comisión 2 Tendencias de la Educación en Ingeniería – Caracterización del uso de herramientas tecnológicas de las Instituciones de Educación Superior en Ingeniería, enfocadas a los procesos de enseñanza-aprendizaje y la descripción del comportamiento de la oferta y demanda de los programas académicos de pregrado en Colombia en los últimos cinco años.

La Comisión de la RED-FI Bogotá región fue integrada por la Corporación Universitaria Iberoamericana, la Universidad Antonio Nariño, la Universidad Militar Nueva Granada, la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, la Corporación Universitaria Republicana, la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, la Universidad Cooperativa de Colombia, la Universidad Cooperativa de Colombia y la Escuela de Artes y Letras.

La participación en el evento permitió identificar las actualizaciones formativas requeridas a nivel curricular de los programas de ingeniería de sistemas y afines particularmente en los programas académicos de la Facultad de Sistemas, además, fortalecer la prospectiva en las metodologías de enseñanza, necesidades formativas futuras y demanda de nuevos programas relacionados con la disciplina para abordar los cambios tecnológicos venideros. Así mismo, permitió conocer de primera mano la articulación y las políticas públicas relación con la demanda de los profesionales de las Tecnologías de la Información, la inclusión y alineación de los programas académicos con el marco nacional de cualificación. Lo anterior, permite el fortalecimiento de los procesos actuales de acreditación y autoevaluación de los programas de la Facultad de Sistemas.

Primer campamento de liderazgo para la educación internacional:

Campamento realizado en formato híbrido y organizado por la Comunidad de apoyo para clases espejo integrada por instituciones de educación superior de diferentes países y liderado por la ETITC. La participación en el campamento por parte de la Facultad con la presencia de los docentes Jackeline Prieto, Ingeniero Alexander sabogal Rueda y el Decano de la Facultad. El ingeniero Alexander participó con la ponencia: Clase espejo, "Una experiencia que vale la pena aceptar".

Tertulia Académica Virtual-TAV:

Espacio original de participación abierto a un público diverso entre ellos: estudiantes, comunidad en general y académica de diferentes universidades y programas académicos, ubicados en diferentes partes del país y del mundo, que trata temas de actualidad. Espacio organizado por los profesores: Jackeline Prieto Ortiz de la Facultad de Sistemas y el profesor Rafael Cepeda de la Facultad de Mecatrónica.

> **YouTube:** https://youtu.be/sG0V6ogk_F4

> **Facebook:** <https://www.facebook.com/TertuliAcademicaVirtual>

Con un total de 44 tertulias en el año 2022 y a la fecha, respecto a la asistencia promedio por programa emitido 4.500 conexiones, máxima audiencia presentada 11.160 Equipos conexiones y 43.872 conexiones en total a la fecha.

Proyecto de investigación Vehículos aéreos no tripulados e IoT para la aplicación controlada de fertilizantes:

El grupo de investigación K-Demy de la facultad formuló el primer proyecto de investigación institucional aplicando TIC a la agricultura y aprobado por la VIET - Vicerrectoría de Investigación, extensión y transferencia. El proyecto se encuentra en su primera fase de desarrollo 2022-2023 con el objeto de aportar a la seguridad alimentaria y nutricional en el país. Es un proyecto planteado a tres años y que contempla tres fases abarcando todas las etapas del cultivo y la aplicación de tecnología a estas. Desarrollado por los investigadores Luis Fernando Vargas Neira, Elías Buitrago Bolívar, Sócrates Rojas Amador y el estudiante Jefferson Moreno Romero.

Formación Curso "Blockchain y Criptoactivos 2022s2":

La ETITC junto con la red UxTIC, CoinEx Charity y sus aliados Fodeseq, Obreal y BelnCrypto invitan a la comunidad académica a participar en el curso “Blockchain y Criptoactivos”. El curso forma parte de un proyecto de formación liderado por UxTIC y CoinEx Charity con el apoyo de ETITC, para el fomento de la investigación en tecnologías blockchain y criptoactivos. Participación de estudiantes, docentes, egresados y funcionarios de la ETITC.

Algunos de los objetivos del curso:

Mejorar el conocimiento general sobre la blockchain y los criptoactivos; Brindar bases conceptuales a los grupos de investigación para que se interesen y puedan abordar estas tecnologías; Vincular a la academia con aliados de talla internacional; Mostrar las oportunidades de innovación en los diferentes sectores y mercados que la tecnología blockchain está generando.

Modalidad: SPOC (Small Private Online Course), asincrónico a distancia, con charlas sincrónicas de invitados especiales.

Fundamentos de Latex:

Desde el grupo de Investigación K-demy, el docente Andrés Garzón Mayorga ha creado el curso de Latex básico online dirigido a docentes, estudiantes, egresados y funcionarios que estén interesados en aprender a desarrollar documentos técnicos. El curso será lanzado en el mes de diciembre.



*Ilustración 38: Publicidad Curso Blockchain & Criptoactivos
Fuente: Autores*

Eventos internacionales programados

Infomatrix 2023:

La Facultad de Sistemas junto con la Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología acordaron dar continuidad al evento internacional INFOMATRIX concurso iberoamericano de proyectos de estudiantes de ciencia y tecnología que congrega diferentes proyectos para el año 2023 en modalidad presencial que tendrá como sede la ETITC. Evento realizado en dos años anteriores de manera virtual. El evento está programado del 4 al 6 de mayo del año 2023.

EHSP v9:

Evento internacional de ciberseguridad organizado por el semillero de investigación Sapientiam, busca incentivar el cuidado que se debe tener con la información que diariamente pasa por nuestras manos a través de los diferentes dispositivos y computadores. Está dirigido a estudiantes, profesores, administrativos y personas en general relacionados con el manejo o al acceso a las fuentes de información en una organización.

Se pretende concienciar a los participantes en la importancia del tema, lo mismo que los riesgos y las consecuencias para él y la Empresa. Con diferentes actividades una serie de

talleres prácticos dictados por expertos en el ámbito de la seguridad informática. Pretende llevar el conocimiento de primera mano de una manera práctica sobre técnicas de hacking, aseguramiento y utilización de herramientas de software y/o hardware. El evento está programado para el 29 de marzo del año 2023.

Clasificación a la maratón regional latinoamericana ICPC 2023:

La ETITC estará presente con el equipo de la Facultad de Sistemas, 104 equipos representantes de instituciones de educación superior del país participaron en el 2022 ICPC Colombia – XXXVI Maratón Nacional de Programación ACIS REDIS, en la búsqueda de declarar al grupo de programadores más hábiles y competentes en programación y solución de problemas a nivel nacional. Uno de esos equipos, compuesto por estudiantes de la ETITC, hizo parte del evento y representó a la Escuela con sus habilidades y competencias.

Las organizaciones ACM y la IPC (International Collegiate Programming Contest) avalaron la realización de este evento, que ha sido durante años un punto de referencia para las multinacionales en tecnología tales como Google, Microsoft, Facebook y otras.

El evento se distribuyó alrededor de todo el país, con sedes en Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Medellín y Manizales; en la ciudad de Bogotá el escenario fue la Universidad Politécnico Grancolombiano, en representación de la ETITC con el equipo BreakCoders ETITC, conformado por David Andrés Valero Venegas, Edwin Andrés Villarraga y Brian Ferney Rojas García, estudiantes de la Facultad de Sistemas que entregaron todo lo que saben en compañía del docente Gonzalo Martín Rodríguez Carrillo.

Participar como equipo representante y por el excelente desempeño en la competencia otorgó el paso al siguiente nivel del concurso: la clasificación para la Maratón Regional Latinoamericana ICPC, que se llevará a cabo en abril de 2023 y que será el paso que permitirá clasificar para la final mundial de la International Collegiate Programming Contest.

Con este logro la Facultad celebra los grandes avances de un proceso permanente iniciado con los estudiantes del grupo de estudio en programación competitiva, quienes viven juntos varios encuentros de estudio en algoritmia y participaciones permanentes en competencias de programación.

Egresados que se destacan:

Programa de Ciberseguridad (OEA/CICTE) convocó al OEA Cyber Challenge 2022, evento programado y que culmina con la competencia de 14 equipos de diferentes países, con espacios de formación y prácticas por expertos en ciberseguridad a nivel mundial a más de 50 estudiantes participantes. Evento desarrollado en México Campus Santa Fe Escuela de ingeniería y ciencias del Tecnológico de Monterrey, Nuevo León, México.

El equipo conformado por cuatro integrantes colombianos después de arduo proceso de selección por parte de la OEA conformado por dos egresados del programa de ingeniería de sistemas de la Facultad y dos de otras instituciones de educación superior, lograron el segundo lugar en competencia resaltando las competencias y habilidades adquiridas en la ETITC, equipo que deja en alto el nombre del país y su reconocimiento como uno de los mejores en ciberseguridad de Latinoamérica.

El equipo está conformado de izquierda a derecha por:

David Mauricio Fernández Osorio (Ingeniero de sistemas ETITC, Graduado 2019), Juan Diego Jiménez Escobar (Externo), Alejandro Sebastián Alejo Patarroyo (Externo), Daniel Ramírez Guerrero (Ingeniero de sistemas ETITC, graduado 2020).



*Ilustración 39: Participación de egresados en eventos académicos.
Fuente: Autores*

Facultad de Mecatrónica

Aspectos generales del programa

Luego de la renovación de los registros calificados en el año 2014 los programas de la facultad de mecatrónica han funcionado con los registros calificados de esa época sin haber sufrido modificaciones de ningún tipo. A la fecha de elaboración de este informe están matriculadas 687 personas de los diferentes programas de la facultad, adicional cuenta con 117 estudiantes de licenciatura, 59 profesores adscritos y tres grupos de investigación activos relacionados con la facultad.

Oferta programas académicos en los niveles de:

- > Técnico Profesional en Electrónica Industrial
- > Tecnología en Automatización
- > Ingeniería Mecatrónica
- > Licenciatura en Tecnología (Convenio ETITC – UPN)

La Facultad en cifras:

La facultad de Mecatrónica, fiel a sus principios, establece sus políticas internas y sus acciones en concordancia los objetivos institucionales plasmados en el Plan Estratégico de Desarrollo 2021 – 2024, “Un Nuevo Acuerdo Institucional, Social y Ambiental para la Consolidación de la Escuela” de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (en adelante ETITC).

Estudiantes matriculados:

Para el periodo 2021-2 se matricularon 616 estudiantes, para el periodo 2022-2 se matricularon 687 estudiantes, generando un incremento de 11.5% en la cantidad de estudiantes matriculados en la facultad. Sin embargo, se evidencia un decremento de matriculados en el nivel profesional.

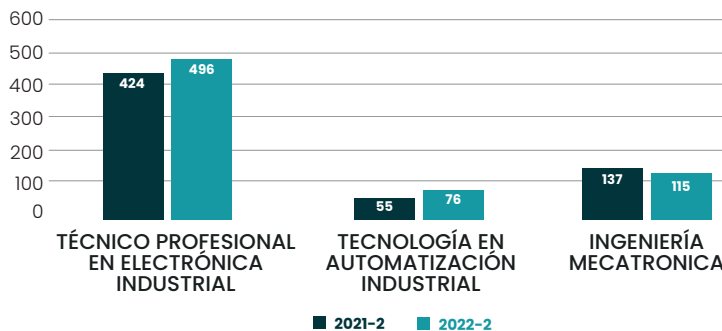


Ilustración 40. Estudiantes matriculados facultad mecatrónica vigencia 2021
Fuente: Registro y Control, ETITC

Graduaciones:

En total en la vigencia 2022, la facultad graduó a 175 estudiantes en todos los programas.

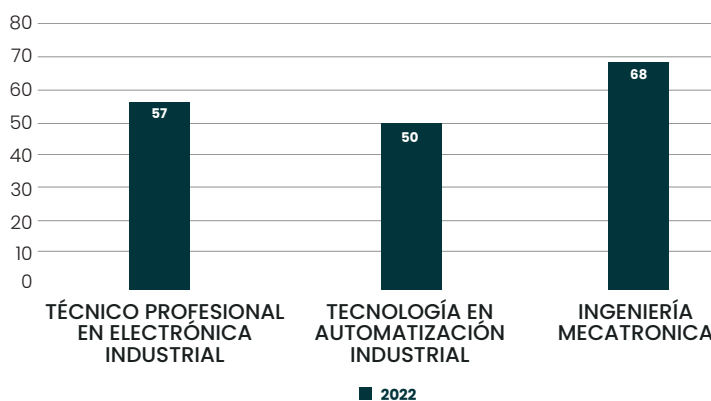


Ilustración 41 Estudiantes graduandos facultad mecatrónica vigencia 2022
Fuente: Registro y Control, ETITC

Grados Meritorios

Desde la facultad de Mecatrónica evidenciamos para la vigencia los siguientes estudiantes que obtuvieron grado con mención meritoria.

Titulo Trabajo de Grado	Estudiantes
Prototipo de un exoesqueleto para la rehabilitación y asistencia en personas con afectaciones de movilidad en la mano	Angie Katherine Beltrán Lamus Jhon Estiben Cárdenas Fajardo

Tabla 12: Trabajos de grado meritorios, Facultad de Mecatrónica
Fuente: Autores

Grados Meritorios

Desde la facultad de Mecatrónica evidenciamos para la vigencia los siguientes estudiantes que obtuvieron grado con mención meritoria.

En promedio se obtuvo una participación de 40 docentes por sesión.

Ilustración 43 Grabación reunión docentes.
Fuente: Autores



Certificaciones ETITC:

Se realiza la oferta para esta vigencia de la certificación en Automatización Industrial y Manufactura Esbelta con énfasis en Industria 4.0 como opción de grado, aprobado previamente por el consejo de facultad, ampliando la oferta formativa al interior de la institución y externos.

➤ Enlace de consulta: <http://www.itc.edu.co/es/-continuada/cursos>

Certificación: Manufactura Esbelta con énfasis en Industria 4.0:

➤ Enlace de consulta: <http://www.itc.edu.co/archives/extension/manesbelta4.pdf>

Certificación: Automatización Industrial

➤ Enlace de consulta: <http://www.itc.edu.co/archives/extension/automatizacionindustrial.pdf>

Áreas académicas:

Desde la Vicerrectoría Académica en conjunto con la decanatura se continua el proceso la identificación de las asignaturas y áreas académicas, las cuales en la vigencia pasada fueron estipuladas por el Consejo Académico y que da pie a la consolidación institucional en el área académica. El cual sirve como insumo fundamental en la selección de ocasionales y el perfil del nuevo concurso docente.

Semestre	Asignatura	Código	Créditos	Tipo	Área Académica
1	Matemáticas básicas	99	3	T	Ciencias Básicas
1	Álgebra lineal	125	3	T	Ciencias Básicas
1	Química	373	2	P	Ciencias Básicas
1	Expresión Gráfica	204	3	TP	Mecánica y Diseño
1	Introducción a la Tecnología	6070	2	P	Automatización y Control
1	Humanidades I	411	2	T	Ciencias Socio-humanísticas
1	Comunicación Oral y Escrita	401	2	TP	Comunicación y segunda lengua
1	Inglés I	432	1	TP	Comunicación y segunda lengua
2	Inglés II	433	1	TP	Comunicación y segunda lengua
2	Circuitos DC	6080	3	TP	Transformación y ciencia energética
2	Física Mecánica	131	3	TP	Ciencias Básicas
2	Cálculo diferencial	127	3	T	Ciencias Básicas
2	Tecnología Mecánica	6031	3	TP	Mecánica y Diseño
2	Ética	415	3	T	Ciencias Socio-humanísticas
2	Iniciativa empresarial	311	3	P	Administración y Finanzas
3	Cálculo integral	128	3	T	Ciencias Básicas
3	Física eléctrica	132	3	TP	Ciencias Básicas

Tabla 13: Áreas académicas, Facultad de Mecatrónica

Fuente: Autores

Tabla 13: Áreas académicas, Facultad de Mecatrónica
Fuente: Autores

Semestre	Asignatura	Código	Créditos	Tipo	Área Académica
3	Electrónica Análoga	6082	3	TP	Automatización y Control
3	Introducción a la Programación	6020	2	TP	Informática y Computación
3	Estática	6051	2	T	Mecánica y Diseño
3	Circuitos eléctricos AC	6081	2	TP	Transformación y eficiencia energética
3	Fundamentos de investigación	146	2	T	Investigación e Innovación
3	Inglés III	434	1	TP	Comunicación y segunda lengua
4	Estadística	141	2	T	Ciencias Básicas
4	Electrónica Digital	6083	3	TP	Automatización y Control
4	Dinámica	6052	3	T	Mecánica y Diseño
4	Máquinas Eléctricas	6085	2	TP	Transformación y eficiencia energética
4	Programación	6021	3	P	Informática y Computación
4	Electroneumática	6086	3	TP	Automatización y Control
4	Electiva técnica I	6036	2	TP	Automatización y Control
5	Ecuaciones diferenciales	130	3	T	Ciencias Básicas
5	Electrónica de Potencia	6084	3	TP	Automatización y Control
5	Automatismos	6087	3	TP	Automatización y Control
5	Microcontroladores	6025	3	T	Automatización y Control
5	Proyecto Integrador	6054	3	P	Automatización y Control
5	Práctica profesional	6039	2	P	Administración y Finanzas
5	Inglés IV	437	1	TP	Comunicación y segunda lengua
6	Matemáticas especiales	198	3	TP	Ciencias Básicas
6	Mecánica de fluidos	6033	2	T	Mecánica y Diseño
6	Dinámica de Sistemas	6055	2	T	Automatización y Control
6	Automatización PLC	6071	3	TP	Automatización y Control
6	Proyecto de Investigación I	6041	2	TP	Investigación e Innovación
6	Instrumentación Industrial	6056	3	TP	Automatización y Control

Tabla 13: Áreas académicas, Facultad de Mecatrónica
Fuente: Autores

Semestre	Asignatura	Código	Créditos	Tipo	Área Académica
6	Administración	305	2	T	Administración y Finanzas
6	Inglés V	436	1	TP	Comunicación y segunda lengua
7	Materiales de Ingeniería	6045	2	T	Mecánica y Diseño
7	Proyecto de Automatización	6057	3	TP	Automatización y Control
7	Redes de Comunicación Industrial	6059	3	TP	Automatización y Control
7	Sistemas de Control I	6058	3	TP	Automatización y Control
7	Proyectos de Investigación II	6042	3	P	Investigación e Innovación
7	Electiva Técnica II	6036	2	TP	Automatización y Control
7	Inglés VI	435	1	TP	Comunicación y segunda lengua
8	Mecanismos	6067	3	TP	Mecánica y Diseño
8	Cálculo Multivariado	129	3	T	Ciencias Básicas
8	Termodinámica	6043	3	TP	Mecánica y Diseño
8	Resistencia de Materiales	212	3	TP	Mecánica y Diseño
8	CAE I	6028	3	TP	Mecánica y Diseño
8	Sistemas de Control II	6065	3	T	Automatización y Control
9	Diseño Mecánico	6046	3	TP	Mecánica y Diseño
9	Robotica I	6012	3	T	Automatización y Control
9	CAE II	6029	3	TP	Mecánica y Diseño
9	Sistemas de Control III	6066	3	T	Automatización y Control
9	Electiva Técnica III	6049	3	P	Automatización y Control
10	Diseño Mecatrónico	6047	3	TP	Automatización y Control
10	Robotica II	6013	3	TP	Automatización y Control
10	Proyectos de Investigación III	6050	2	TP	Investigación e Innovación
10	Electiva Técnica IV	6060	3	TP	Automatización y Control
10	Electiva Humanidades I	427	2	T	Ciencias Socio-humanísticas
10	Bioética	417	2	T	Ciencias Socio-humanísticas
10	Ingeniería Económica	327	2	T	Administración y Finanzas
10	Inglés VII	438	1	TP	Comunicación y segunda lengua

Tabla 13: Áreas académicas, Facultad de Mecatrónica
Fuente: Autores

Semestre	Asignatura	Código	Créditos	Tipo	Área Académica
11	Electiva Humanidades II	428	2	T	Ciencias Socio-humanísticas
11	Ingeniería Legal	326	2	T	Administración y Finanzas
11	Gestión de Mantenimiento	265	3	T	Procesos de Manufactura y Producción
11	Gestión de Proyectos	363	3	P	Administración y Finanzas
11	Proyecto de Investigación	6062	3	TP	Investigación e Innovación
11	Electiva Técnica V	6063	3	TP	Procesos de Manufactura y Producción

En consideración, se determinó la proporción de cada área académica y su impacto en los programas de la facultad, determinado los perfiles formativos de los docentes adscritos.

Nº	Área	Cantidad	%
1	Ciencias Socio-humanísticas	5	6.5%
2	Comunicación y Segunda lengua	8	10.4%
3	Transformación y Eficiencia energética	3	3.9%
4	Administración y Finanzas	6	7.8%
5	Investigación e Innovación	5	6.5%
6	Ciencias Básicas	11	14.3%
7	Mecánica y Diseño	12	15.6%
8	Procesos de Manufactura y Producción	2	2.6%
9	Informática y Computación	2	2.6%
10	Automatización y Control	23	29.9%
Total		77	100%

Ilustración 44: Área académica y su impacto en los programas de la facultad
Fuente: Autores

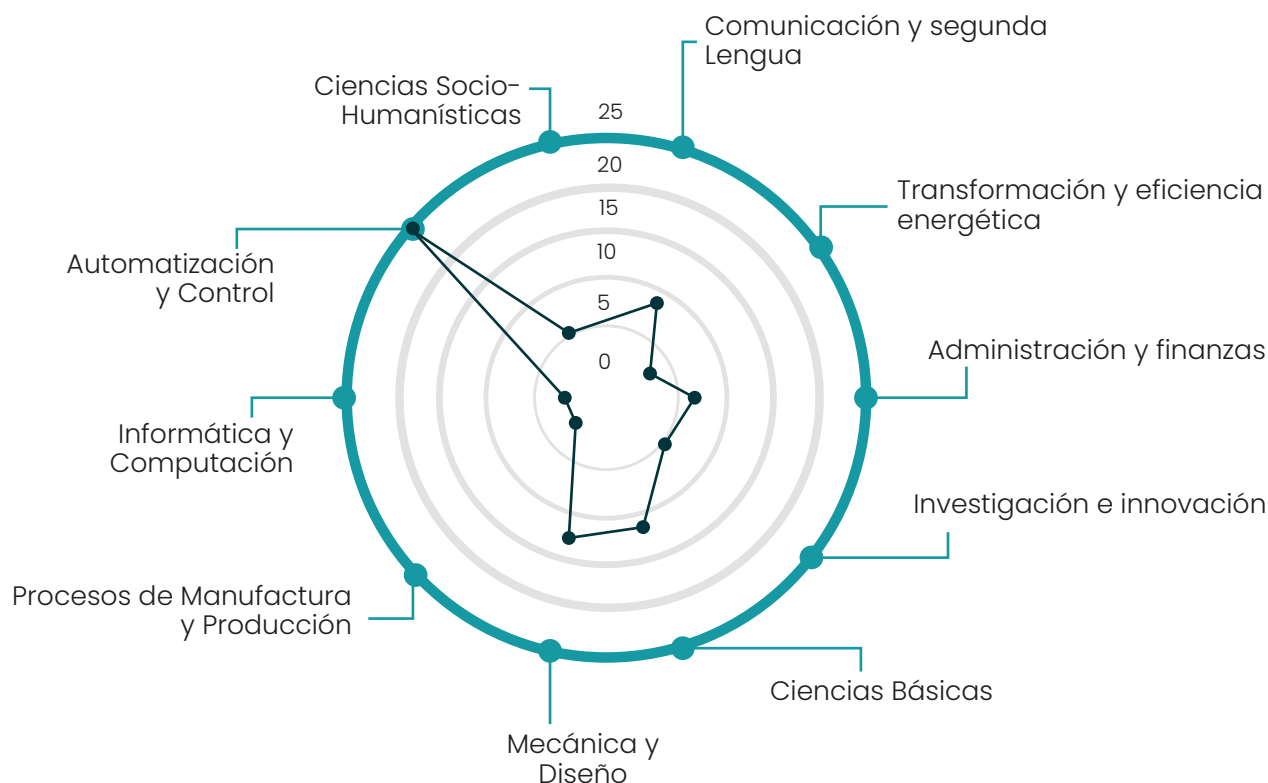
Se evidencia que las tres áreas de mayor impacto en los programas son:

- > Automatización y Control
- > Mecánica y Diseño
- > Ciencias Básicas

Asignatura por área académica



Ilustración 5. Asignaturas por áreas Académicas
Fuente: Autores



Nº	Clasificación General	Cantidad	%
1	Teórica	25	32.5%
1	Teórico Práctica	43	55.8%
1	Práctica	9	11.7%
Total		77	100%

Ilustración 45: Clasificación de asignaturas
Fuente: Autores

En la proporción de asignaturas por su naturaleza, se evidencia que la mayoría son Teórico Prácticas, lo que fortalece el carácter formativo misional de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.

Logros destacables:

En esta vigencia atípica en la institución, la facultad de Mecatrónica obtuvo tres (3) logros destacables con impacto en toda la institución. Cabe resaltar, una mención de reconocimiento al docente Rafael Ángel Cepeda Campo, por su amplia participación y gestión.

Participación proyectos SUE DC:

La ETITC, mediante la facultad de Mecatrónica generó los términos de referencia y participa activamente en los siguientes convenios:

Convenio específico de cooperación para realizar reconocimiento de créditos académicos, entre los programas de formación entre:

- Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
- Universidad Distrital Francisco José De Caldas
- Universidad Militar Nueva Granada
- Universidad Nacional de Colombia
- Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
- Universidad Pedagógica Nacional

Esta convocatoria aplica para estudiantes de la ETITC, interesados en realizar un intercambio académico saliente en alguna de las instituciones participantes, con el fin de CURSAR ASIGNATURAS homologables dentro del plan de estudios que cursa el estudiante en la ETITC.

Se realizaron dos convocatorias para el primer semestre y segundo semestre del 2022, fue coordinado su operatividad por la ORI DC.

Convenio específico de cooperación para realizar prácticas y pasantías, entre los programas de formación entre:

- › Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
- › Universidad Distrital Francisco José De Caldas
- › Universidad Militar Nueva Granada
- › Universidad Nacional de Colombia
- › Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
- › Universidad Pedagógica Nacional

Esta convocatoria aplica para estudiantes del ciclo profesional de la ETITC, interesados en realizar un intercambio saliente en alguna de las instituciones participantes, con el fin de REALIZAR PRACTICAS Y/O PASANTIAS dentro del plan de estudios que cursa el estudiante.

Se realizó una convocatoria para el periodo 2022, fue coordinado su operatividad por la ORI DC, si bien no existe esa opción de grado, la facultad participa con la asignatura homologable Práctica Profesional.

Emisión de la Tertulia Académica Virtual

Tertulia Académica Virtual es un espacio destinado los sábados desde las 7pm-9pm para hablar entre amigos, conocidos, familiares, vecinos, docentes, empresarios, estudiantes de diferentes universidades y facultades, en distintas partes del país para tratar temas de interés general a nivel nacional e internacional.

- › **YouTube:** https://youtu.be/sG0V6ogk_F4/
- › **Facebook:** <https://www.facebook.com/TertuliAcademicaVirtual/>

Facultad de Mecánica:

A continuación, se presentan a continuación los logros obtenidos en la facultad de Mecánica en el periodo 2022-2:

- › Actualización de los documentos maestros y sustentación ante pares académicos designados por el ministerio para la renovación de los registros calificados del programa de Ingeniería Mecánica articulado por ciclos propedéuticos.
- › Presentación de los proyectos integradores de la facultad en la muestra EXPODISEÑO No.43 de forma presencial.
- › Gestión para puesta en marcha de máquina universal de ensayos marca SHIMADZU

ubicada en el taller de motores.

- Lanzamiento del primer volumen de la revista MECANICA-MENTE de la facultad de Mecánica.
- Participación en el encuentro internacional de Educación en ingeniería EIEI ACOFI 2022.
- Apoyo técnico en la selección de equipos para la modernización del laboratorio de metrología dimensional Digital.
- Participación en la red de decanos Ingeniería Mecánica. REDIMEC.
- Participación en el XX Encuentro Regional de Semilleros de Investigación; en el cual nuestro semillero PIS (Procesos e Inspección de Soldadura) obtuvo un puntaje de 90; por lo cual fue seleccionado para presentarse en Medellín.
- Actualización de los proyectos educativos de los programas de la facultad de mecánica con lineamientos académicos y curriculares según acuerdo 06 del 12 de Julio del 2022.
- Elaboración de Estudios previos como parte del resultado del diseño, fabricación y ensamble de prototipos que busca promover actividades de movilidad docente y estudiantil, para participar en los eventos: CONCURSO NACIONAL DE VEHICULOS DE TRACCIÓN ELECTRICA (VTE) y CONCURSO NACIONAL DE VEHICULOS DE TRACCIÓN HUMANA (VTH).

BIENESTAR UNIVERSITARIO

Desde el área de Bienestar Universitario se fortalecieron las estrategias de formación multidimensional, con las cuales se busca fortalecer el “bien-ser, el bien-estar y el bien-vivir” a través del desarrollo psicoafectivo, social, espiritual, deportivo, recreativo y artístico de todos los miembros de la comunidad educativa; en este sentido se han consolidado los siguientes logros de impacto a la comunidad educativa.

El área cuenta con seis áreas Salud, trabajo social, pastoral, psicología, deportes y arte y cultura, además hay un eje transversal que es el observatorio de la vida universitaria, desde este eje se está trabajando la reestructuración de Bienestar Universitario. Durante el segundo semestre del 2022 se desarrollaron las siguientes actividades así:

Salud

Los principales logros del segundo semestre 2022 se desarrollaron bajo el Programa cuida tu salud en la ETITC el cual se fundamenta en la normatividad vigente de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad con el propósito de transformar las condiciones de vida que puedan estar influyendo negativamente sobre la salud de la Comunidad Educativa, propiciar el desarrollo humano y transformar las líneas de acción de vida saludable y prevención de la enfermedad. Este se estructuró en dos líneas a saber:

Línea vida saludable con las siguientes actividades:

Talleres en promoción y prevención, Campañas de donación de sangre, Campaña para la prevención del consumo de sustancias psicoactivas "Campaña Psico actívale", Campaña en educación sexual y reproductiva y sobre métodos de planificación familiar, Campaña en hábitos de vida saludable en temas de nutrición y actividad física, Campaña cuidando mi sistema cardiovascular, campaña promotores del cuidado, Se realizaron campañas visuales sobre hábitos de vida saludable, violento metro, dile adiós sobre los mitos de anticoncepción.

Línea prevención de la enfermedad | Primeros auxilios:

Se brindó atención individualizada a la Comunidad Educativa frente a la atención de primeros auxilios o enfermedad repentina.

Valoración física pre-actividad deportiva: se realizó valoración física a la Comunidad Educativa con el objetivo principal de conocer parámetros del estado corporal como examen físico, peso, talla, índice de masa corporal y antecedentes para el inicio y mantenimiento de su rutina de entrenamiento.

El principal logro del área de salud en el segundo semestre fue consolidar el programa de subsidio de alimentación en relación con hábitos de vida saludable sobre nutrición y la importancia de adquirir hábitos saludables como la actividad física.

Pastoral:

Desde el área de Pastoral se desarrollaron actividades de acompañamiento espiritual, donde se buscó escuchar a la comunidad de una manera más fraterna y cercana, dando respuesta a las urgencias de carácter prioritario, se realizaron las celebraciones Eucarísticas en la comunidad, creando un compromiso de reflexión y de encuentro con los demás.

La actividad de la OLA 40 se organiza en el tiempo de cuaresma, buscando la Oración, la Limosna y el Ayuno en comunidad, desarrollando talleres de sensibilización con toda la comunidad educativa de la ETITC. Dentro de estas actividades formativas, se organizan las reflexiones semanales que se comparten a los correos institucionales una vez a la semana durante todo el año. En la formación de estudiantes y administrativos se crearon los talleres de catedra por la PAZ en el mes de septiembre, dando respuesta a la reflexión personal y familiar.

En este sentido se atendieron a 680 estudiantes completamente gratuito desde el programa de subsidio de alimentación, 300 estudiantes en la sede central con una cena diaria, 290 en la sede Tintal y 90 en la sede Carvajal con un refrigerio a la semana, se logra dar a conocer a la comunidad el acompañamiento espiritual.

Deportes:

Durante el segundo semestre se realizó un mayor número de actividades deportivas porque se integraron dos (2) instructores al área, conformando selecciones deportivas de futsal, voleibol, baloncesto y tenis de mesa, logrando la participación de la Escuela en dos (2) torneos externos: el SUE y Copa Bogotá, en las modalidades ya nombradas. Realizamos

tres (3) caminatas ecológicas, una (1) carrera atlética y una alianza estratégica con el IDRD, para desarrollar talleres en bicicletas prestadas por ellos.

LOGROS

- › Reapertura total del gimnasio para toda la comunidad educativa post pandemia.
- › Realización de actividades deportivas post pandemia.
- › Participación en torneos externos como la Copa Bogotá.
- › Consolidación de las selecciones de Futsal, voleibol, baloncesto y tenis de mesa.
- › Alianza estratégica con el IDRD para la realización de talleres de bicicletas.
- › Alianza estratégica con el área de Gestión Ambiental para realización de caminatas ecológicas y propuesta de proyecto ecológico.
- › Compra de elementos deportivos, mesas de ping-pong y la participación por primera vez de la Media Maratón de Bogotá, en donde la inscripción de los miembros de la comunidad educativa que quisieron participar fue cubierta al 100% por la institución.
- › Alianza estratégica con estudiantes de tecnología de software para la implementación de app el gimnasio.

Psicología:

Desde el área de Psicología se prestó acompañamiento a ciento setenta y nueve (179) personas distribuido así: ciento setenta y tres (173) estudiantes, dos (2) docentes y cuatro (4) familiares de estudiantes. Con el apoyo de las practicantes se desarrollaron doce (12) actividades que apuntan al programa de permanencia. Dentro de las monitorias se atendieron a veinte (20) estudiantes con tres (3) monitores.

CREA:

Se realizó atención a un total de ciento cincuenta y tres (153) personas, ciento cuarenta y cinco (145) estudiantes, dos (2) egresados, tres (3) docentes y tres (3) externos (familiares de estudiantes). Frente a las razones del requerimiento del servicio la mayoría responde a:

- › Dificultades en proceso de aprendizaje (33)
- › Dificultad en procesos matemáticos (48)
- › Dificultad en procesos de lenguaje (8)
- › Asesoría socio-ocupacional (1)
- › Procesos de adaptación a la vida universitaria (39)
- › Procesos de escritura y lectura crítica (23)
- › Asesoría en cultura financiera y/o networking (24)
- › Asesoría en emprendimiento y/o empleabilidad (18)

El curso nivelatorio de matemáticas tiene como propósito potenciar y apoyar los procesos de aprendizaje en conocimientos, habilidades y competencias básicas en matemáticas requeridas y alineadas con los procesos de formación en las correspondientes asignaturas relacionadas (matemáticas) de primer semestre de la ETITC. El curso está dividido en tres unidades de la siguiente forma:

Unidad 1: Números naturales y enteros

Unidad 2: Números racionales

Unidad 3: Magnitudes y medidas

LOGROS

- › La articulación con otras áreas del equipo de Bienestar Universitario.
- › Asignación del espacio físico para el centro CREA, para el desarrollo de actividades cognitivas y de ocio.
- › La articulación con otras áreas del equipo de Bienestar Universitario.
- › Asignación del espacio físico para el centro CREA, para el desarrollo de actividades cognitivas y de ocio.
- › El curso de Matemáticas será requisito para nivelar al iniciar cualquier programa en la Escuela.
- › Se implementó la plataforma Cognifit.
- › La articulación de CREA lenguaje con el área de Humanidades, COE y Fundamentos de Investigación, ha dado oportuna atención a las necesidades manifiestas en cada uno de los estudiantes.
- › La articulación en diversas actividades del equipo de psicología con las demás áreas.
- › La integración del profesional de emprendimiento con el Centro de Extensión y Desarrollo para la implementación de los informes al Ministerio.
- › La ampliación en la cobertura de la atención individual del área.

Trabajo Social | Proyecto RUSIA:

El programa de ADVEISER (RUSIA) es un sistema de beneficio para la comunidad estudiantil y para el desarrollo tecnológico de Bienestar Universitario, optimizando los procesos de identificación, seguimiento y acompañamiento estudiantil, ya que se detectaron los siguientes aspectos:

- › Alertas tempranas ante las posibilidades de deserción, de acuerdo con la información cualitativa y cuantitativa de los estudiantes para mejorar su permanencia y graduación.
- › Proyección de actividades y recursos humanos, físicos y financieros requeridos para la prevención de la deserción y la promoción de la graduación de los estudiantes.
- › Apoyo financiero a estudiantes cuando así se requiera y cuando la institución disponga de los recursos para dar alcance a los programas propuestos.
- › Acompañamiento de manera efectiva que atienda las necesidades de cada uno de los estudiantes e. Interacción sistemática entre estudiantes y entre profesores y estudiantes.

Actualmente la ETITC no dispone de un sistema de información que permita implementar un proyecto de permanencia y graduación integral que sea de ayuda para evaluar la capacidad institucional de gestión de permanencia en cumplimiento de los requisitos de acreditación de alta calidad. Este sistema es de beneficio para la comunidad estudiantil y para el desarrollo tecnológico del Bienestar Universitario, optimizando los procesos de identificación, seguimiento y acompañamiento estudiantil.

En cuanto a las ventajas de implementación del sistema de información se encuentran:

- › Obtener y mantener los registros calificados de los programas de educación superior establecidos en la resolución 15224 de 2020 por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional reglamentadas en el decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 13030 de 2019, para la obtención y renovación del registro calificado. Anticiparse a la deserción conociendo a tiempo los riesgos de sus estudiantes: riesgo académico, riesgo socioeconómico, riesgo individual, riesgo institucional.
- › Optimizar los procesos de Bienestar Universitario en las siguientes áreas: Salud, Psicología, Pastoral, Deportes, Arte y Cultura, Trabajo social.
- › Caracterizar la población institucional.
- › Identificar poblaciones de alto riesgo a través de cruces de variables.
- › Identificación temprana de alertas académicas por estudiante.
- › Priorizar estudiantes por calificación de riesgo.
- › Identificar nivel de riesgo por componente.
- › Apoyo grupal en la planeación e inscripción de actividades propias de Bienestar Universitario.
- › Apoyo en el registro de asistencia, participación y documentación de las actividades de Bienestar Universitario.
- › Apoyo individual en los registros de intervención psicosocial y de salud, así como el registro de la trazabilidad de estas intervenciones.
- › Reportes estadísticos de gestión por cumplimiento y por criterios.
- › Reportes consolidados para SNIES.
- › Administración de Encuestas y Evaluaciones institucionales.

Arte y cultura:

Desde artes se logró volver a cautivar a la comunidad con el área de Música ofreciendo clases individuales en los diferentes instrumentos con que cuenta la ETITC, dando un espacio propicio para la formación integral desde la expresión musical; así mismo se gestionaron actividades a nivel externo con diferentes instituciones artísticas para que la comunidad educativa pudiera tener acceso a estos espacios.

Actividades realizadas:

- › Clases individuales de instrumentos.
- › Consolidación de la agrupación musical Sonétic.
- › Conversatorios de música.
- › Conciertos y muestras musicales externas.
- › Participación en el Récord Guinness del mural más grande del mundo.
- › Exposición de artes plásticas 40 x 40.
- › Muestras artísticas externas.
- › Semana cultural Emocionarte con alto impacto para la comunidad de Tintal, Carvajal y ETITC Centro.
- › Acompañamientos musicales a actividades internas.
- › Asesorías para administrativos en el festival de talentos.

- > Consolidación del grupo musical SonEtitc con estudiantes de Programas de Educación Superior y un (1) administrativo. Con esta agrupación se dio respuesta a diferentes actividades institucionales, al igual que en la semana cultural Emocionarte en las diferentes Unidades de Desarrollo de Programas.
- > Asistencia a conciertos, festivales y diferentes actividades culturales en escenarios como el teatro Cafam de bellas artes, Gobernación de Cundinamarca, entre otros, contando con boletería gratuita para los estudiantes a través de la gestión.
- > Contribuir a los procesos de formación integral desde el arte brindando espacios que enriquecen a la comunidad desde sus habilidades artísticas y personales, contribuyendo a la permanencia al garantizar un ambiente diferente al académico dentro de la Escuela.
- > Monitor de danzas con el cual se dio inicio al semillero de danzas y conformación del grupo dance libertarion que participó en la semana cultural emocionarte.
- > Lograr impactar nuevamente a la comunidad con actividades y presencia artística luego de un año sin estas.

Instalaciones Kennedy:

El 12 de octubre del presente año se realizó la entrega temporal, real y material del edificio de aulas y el edificio del auditorio a la ETITC por parte del Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público-DADEP.

Actualmente se encuentra en proceso de estructuración del contrato interadministrativo de comodato No. 110-129-459-0-2022 suscrito entre el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público y la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central por todo el inmueble localizado en el predio de uso público - RUPi:3821-2 ubicado en la Cll 6C #94A-25. Urbanización San Ignacio - Etapas 1, 2 y 3.

En términos de cobertura, se muestra a continuación la información de estudiantes matriculados con corte 30 de octubre de 2022.

Programa	Nº de Estudiantes
Técnico profesional en computación	81
Técnica Profesional en Electrónica Industrial	212
Total	293

*Tabla 14: Datos de cobertura instalaciones Kennedy
Fuente: Registro y Control ETITC*

Adicionalmente se han desarrollado las siguientes actividades:

- > Adecuación completa y efectiva de las instalaciones del auditorio, laboratorio de química, laboratorio de biología y laboratorio de ciencia de datos.
- > Recuperación y optimización de dos (2) zonas verdes para el esparcimiento de nuestros estudiantes.
- > Realización de talleres de percusión, canto, teatro, cine foro y danza folclórica como actividades de Bienestar Universitario.

Desde el Instituto de Bachillerato Técnico Industrial se han desarrollado actividades que buscan una transformación positiva en los mil ciento sesenta y cuatro (1.164) estudiantes matriculados; para tal objetivo se han realizado las siguientes actividades académicas:

Dibujo y Diseño:

Participación en el Primer Congreso de Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad Global con el proyecto Viveza, que consiste en el Desarrollo de herramientas didácticas con manufactura auditiva, realidad aumentada y virtual.

Participación del proyecto Viveza en el concurso internacional Company of the Year de la ONG Junior Achievement. En este concurso participaron cincuenta y seis (56) proyectos de diferentes colegios de orden nacional, en donde los estudiantes del Instituto de Bachillerato Técnico Industrial fueron finalistas y estuvieron en Guatemala presentando el proyecto.

Expresión Artística:

- Socialización con grados 11º, muestras artísticas con acompañamiento de los directivos de la institución.
- Semana de las Artes: Festival de música, Coros, Danzas, Teatro y Plásticas con la participación activa de todos los cursos y disciplinas que hacen parte del área.
- Tomas de las diferentes producciones artísticas realizadas por los estudiantes durante los descansos en la semana de las artes y la paz.
- Acercamientos al proyecto de exposición de producción artística y plástica RICONESARTE.
- Exposición Biblioteca Nacional de Colombia: Colección ETITC – La Salle.
- Encuentro Caminos Reales: Categoría infantil.
- Encuentro Conteniendo pieles: Categoría juvenil.
- Jornada artística y cultural en agosto.
- PartiExpo Técnica.
- Participación en el Encuentro de Danzas Tradicionales Intercolegiados Delia Zapata Olivella a nivel Distrital el cual se ganó. De allí se presentó a dos escenarios Culturales por Bogotá: Escenario Universidad Católica de Colombia (4 de noviembre) y Universidad Manuela Beltrán (11 de noviembre).



*Ilustración 46: Encuentro de Danzas Tradicionales Intercolegiados Delia Zapata Olivella
Fuente: Autores*

Educación Física:

El Instituto de Bachillerato Técnico Industrial participó en el Torneo San Luis Gonzaga, en el cual los estudiantes de 11º grado fueron campeones en el evento.

El equipo masculino de voleibol fue condecorado como subcampeón en el Torneo San Luis Gonzaga.

Se desarrollaron las primeras Olimpiadas de Ciencias naturales, con el fin de mejorar los conocimientos y afianzar a los estudiantes, así como el reconocimiento de su entorno e impacto actual del medio ambiente.



*Ilustración 47: primeras olimpiadas de ciencias naturales IBTI.
Fuente: Autores*

Sistemas:

Se participó en las Olimpiadas de Computación Universidad Antonio Nariño, obteniendo como reconocimiento premio en el nivel superior para el estudiante Miguel Ángel Sáenz Valcárcel.

Como actividades de Pastoral se realizaron sesiones en el marco Escuela de Liderazgo Pastoral, y la Escuela de Lazos, como oportunidad de crecimiento personal de los estudiantes. Se desarrolló el campamento grados 10º y 11º, a través del cual se realizaron diferentes actividades de esparcimiento y lúdicas integradoras.



*Ilustración 48: Escuela de Liderazgo Pastoral
Fuente: Autores*

*Ilustración 49: Equipo masculino voleibol subcampeón Torneo San Luis Gonzaga
Fuente: Autores*



Chicas STEM:

Desde el año 2020 se ha trabajado en aras de llamar la atención de las niñas en temáticas de tecnología, ya que es una problemática que se evidenció años atrás. Por este motivo las maestras Carolina y Johana han liderado el grupo de chicas que participaron en Maloka 2022.

Este año nos acercamos a la rama IEEE de la escuela en la que trabaja en un grupo de mujeres en la ingeniería llamado WIE, con este grupo trabajamos en una actividad de exhibición llamada barcos con material reciclado; esta muestra se realizó en un día de la expo-ETITC, recibiendo un incentivo por su excelente trabajo en el diseño y programación de los barcos.

VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

Gestión Financiera

Información presupuestal de gastos

- Gastos de funcionamiento: Con corte a 31 de octubre de 2022, la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central ha ejecutado el presupuesto de gastos de funcionamiento tal como se indica en la siguiente tabla:

Tipo	APROB	COMP	OBLIG	PAGO	%COM	%OBLIG	%PAG
Gastos de personal	\$ 20,557.9	\$ 16,396.0	\$ 16,393.5	\$ 16,393.5	79.76%	79.74%	79.74%
Adquisiciones de Bienes y Servicios	\$ 5,197.6	\$ 4,121.5	\$ 2,480.8	\$ 2,460.1	79.30%	47.73%	47.33%
Transferencias Corrientes	\$ 2,197.2	\$ 567.6	\$ 508.1	\$ 503.1	25.83%	23.13%	22.90%
Gastos de Comercialización y Producción	\$ 1,080.0	\$ 460.8	\$ 349.1	\$ 349.1	42.67%	32.32%	32.32%
Gastos por Tributos	\$ 167.7	\$ 97.3	\$ 97.3	\$ 97.3	58.01%	58.01%	58.01%
Total funcionamiento	\$29,200.4	\$21,643.2	\$19,828.8	\$19,803.0	74.12%	67.91%	67.82%

Tabla 15: Gastos de funcionamiento corte a octubre de 2022
Fuente SIIF – Valores en millones de pesos.

De lo anterior es fundamental resaltar que los gastos de Personal se han ejecutado en un valor de \$16.396.0 millones; por este objeto del gasto se comprometen recursos relacionados con todas las obligaciones salariales de las nóminas de administrativos, docentes de bachillerato, docentes de Programas de Educación Superior y hora cátedra. Para el caso de la adquisición de bienes y servicios, a la fecha de corte se han comprometido recursos por valor de \$4.121.5 millones de pesos destacando que por este rubro se pagan los servicios de vigilancia, aseo, servicios públicos, caja menor, transporte entre otros. Para el caso de las transferencias corrientes a la fecha se han comprometido \$567.6 millones que en su mayoría obedecen a gastos de Bienestar Universitario. Para los gastos de comercialización se han expedido registros presupuestales por valor de \$460.8 millones correspondientes a cursos de extensión en lenguas y diplomados en talleres especializados; finalmente para los gastos por tributos se han tramitado obligaciones por valor de \$97.3 millones correspondientes a impuesto predial.

➤ Gastos de Inversión: A la fecha de corte, la entidad ha ejecutado los proyectos de inversión tal como se indican a continuación:

Tipo	APROB	COMP	OBLIG	PAGO	%COM	%OBLIG	%PAG
Talleres y Laboratorios / Planta Física	\$ 12,662.9	\$ 5,023.1	\$ 2,272.3	\$ 2,153.7	39.67%	17.94%	17.01%
Divulgación y Capacitación	\$ 1,370.0	\$ 895.0	\$ 641.4	\$ 641.4	65.33%	46.82%	46.82%
Investigación	\$ 1,150.0	\$ 812.9	\$ 512.3	\$ 454.6	70.69%	44.55%	39.53%
Total funcionamiento	\$15,182.9	\$6,731.0	\$3,426.0	\$3,249.6	44.33%	22.56%	21.40%

*Tabla 16 Gastos de inversión corte a octubre de 2022
Fuente SIIF – Valores en millones de pesos*

El proyecto de Talleres y Laboratorios y Planta Física ha comprometido recursos por valor de \$5.023.1 millones en donde los principales conceptos del gasto corresponden a vinculación de personal de apoyo a talleres, compra de equipos especializados, suministros para el mantenimiento y conservación de la planta física.

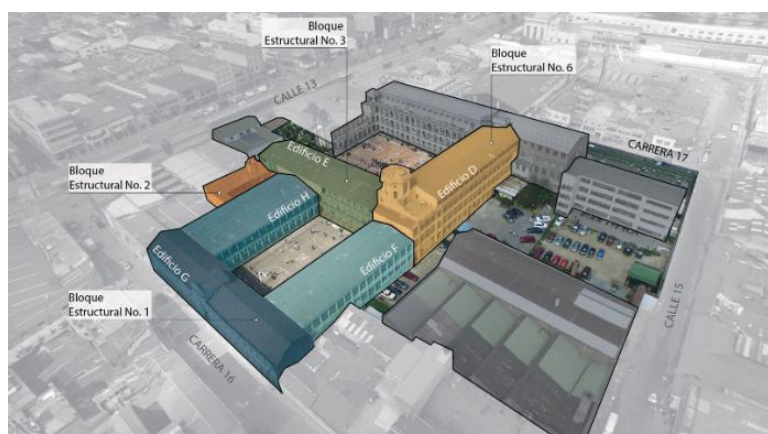
Para el caso del proyecto Divulgación y Capacitación, los recursos se han ejecutado por un valor de \$895.0 millones de pesos los cuales corresponden a la ejecución de las actividades de formación tanto informal como formal de docentes de la entidad, al igual que el desarrollo de actividades de acreditación de los programas de educación superior.

Finalmente, el proyecto de investigación, tal como su nombre lo indica respalda las acciones de formación de semilleros de investigación, producción de documentos y demás actividades propias del tema, a la fecha se han ejecutado \$812.9 millones.

Planta Física

Desde el área se han realizado diferentes procesos que han apoyado la mejora en las condiciones infraestructurales de la institución, fortaleciendo las adecuaciones en los diferentes espacios educativos.

➤ **Reforzamiento estructura de la Sede Central:** Con la ejecución de contrato 225-2020, se ha obtenido la licencia de construcción en modalidad de reforzamiento estructural No. 11001-1-21-3157 del 22 de agosto de 2022 para los bloques estructurales 1, 2, 3 y 6.



*Ilustración 50: Bloques a intervenir Sede Calle 13
Fuente: Vicerrectoría Administrativa y Financiera*

Mantenimientos de la Planta Física

A través de contrato 360-2021 se han finalizado de las siguientes actividades (inversión: 2.167.000.000 MTE):

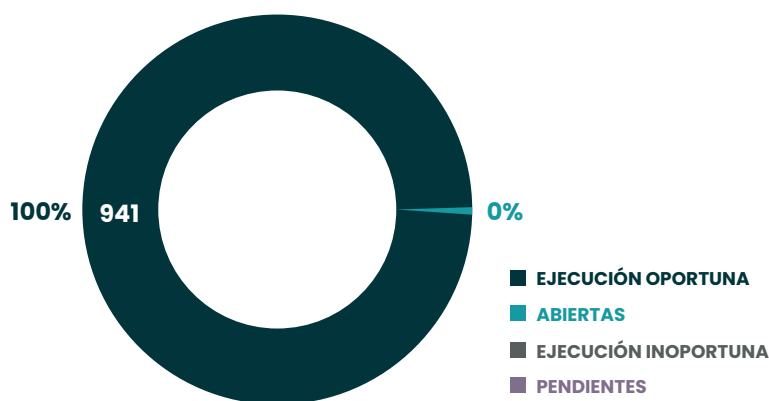
- Mantenimiento de cubiertas de los bloques AB, C y D de la Unidad de Desarrollo de Programas ETITC Centro, y de la casa y edificio de la Sede Calle 18.
- Mantenimiento de fachadas del bloque J y muros de cerramiento de la Unidad de Desarrollo de Programas ETITC Centro, y la casa y edificio de la Sede Calle 18.
- Mantenimiento de espacios interiores de los bloques AB y J de la Unidad de Desarrollo de Programas ETITC Centro y de la casa y edificio de la Sede Calle 18.

Mediante el contrato 346-2022, se realizó la entrega de los materiales, herramientas y equipos para el mantenimiento locativo de las Unidades de Desarrollo de Programas ETITC Centro, Calle 18, Carvajal y Tintal (inversión 432.288.921 MTE).

Mantenimientos locativos

En el segundo semestre del 2022 el área de Planta Física ha ejecutado cuatrocientos noventa y tres (493) actividades de mantenimiento locativo.

Ilustración 51: Diagrama de cumplimiento de órdenes de trabajo V. 2022
Fuente: Vicerrectoría Administrativa y Financiera (Software MANTUM)



Proyectos de inversión:

➤ **Contrato No. 290-2022:** Prestación de servicios para el correcto funcionamiento del sistema de bombeo, lavado de tanques, limpieza de trampa de grasas, desinfección y fumigación de espacios, tratamiento de vectores y tratamiento de hongos en las sedes de la ETITC (inversión 30.509.042 MTE).

➤ **Contrato 291-2022:** Se desarrolla la prestación de servicios para la fabricación del prototipo en bioconstrucción para la bodega de almacenaje de residuos (incluye adecuación del terreno, suministro del prototipo y montaje de sistemas de energías renovables y agrícolas) de la Unidad de Desarrollo de Programas ETITC Centro (Inversión 174.246.676 MTE).

Informática y comunicaciones

Con el fin de garantizar la actualización tecnológica y el acceso a las tecnologías de la Información y las comunicaciones y los procesos eficientes y de calidad para la consecución de la educación oportuna, se adelantaron los siguientes proyectos:

- Se actualizó la red inalámbrica (WIFI): compra, configuración e instalación de nueva red WIFI 5G, garantizando la cobertura del 100% de la infraestructura física con conectividad a Internet, pasando de tener 76 a 259 AP y dos controladoras que garantizan la alta disponibilidad del sistema. Esto tuvo un valor de 1.157.720.960 MTE.

- > Actualización de red LAN: compra, configuración e instalación de 46 Switch de acceso como parte de las mejoras en conectividad y soporte de los sistemas de información manejados en el interior de la institución. Esto tuvo un valor de 414.102.014 MTE.
- > Se realizó la adquisición, actualización y soporte del licenciamiento de Software y Sistemas de Información. Contratación de renovación de licenciamiento de SolidWorks, Automation Studio, Mantum, Enterprise architect, SIAC, Rextore, Gnosoft, Adobe, Antivirus, Flexsim y Microsoft, por un valor de 532.265.062 MTE.
- > Se realizó la ampliación del canal de conectividad: instalación de canal de internet dedicado de 5GB, dos canales MPLS de 1GB para las extensiones Carvajal y Tintal y uno de 12MB para sede calle 18, por un valor de 141.917.281 MTE.
- > Se llevó a cabo un proceso de renovación de los equipos de cómputo administrativos: adquisición, configuración e instalación de 93 equipos todo en uno en las oficinas académico-administrativas. Este proyecto tuvo un valor de 359.355.782 MTE.
- > Para una proyección adecuada y una planeación estratégica, se llevó a cabo la actualización Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI): contratación de consultoría y desarrollo del proyecto de desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información para la vigencia 2023-2027, por un valor de 74.670.270 MTE.

Gestión de Talento Humano

Desde el Grupo de Talento Humano en el Plan de Bienestar e Incentivos, se promovió un retorno gradual, permitiendo la adaptación al cambio con la mejor disposición de cara a los grupos de valor. De igual manera se direccionaron y ejecutaron diferentes actividades como salario emocional por el Día del Maestro, Día de la Familia, Día de la Secretaria, Día de la Mujer, día del Trabajo y Día del Servidor público.

Para la vigencia 2022 se contó con la colaboración de noventa y cinco (95) docentes de planta y ciento sesenta (160) docentes de hora catedra, así mismo con cien (100) servidores públicos y desde el Instituto de Bachillerato Técnico Industrial con ochenta y cinco (85) empleos.

Plan Anual de Capacitaciones

En cuanto al Plan de Capacitación-PIC se desarrollaron 98% de las actividades de capacitaciones desde la política de la administración pública, manejo adecuado de residuos, curso de liderazgo en el sector público, curso de Gestión Documental, manejo del SIAC, curso atención a poblaciones diversas, metodologías ágiles, SIGEP II entre otras.

También se continuó fortaleciendo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, según Resolución 312 de 2019; con el ciclo de mejora continua PHVA, se realizó gestión de la salud, gestión de peligros y gestión de amenazas. De igual manera, se dio cumplimiento a directrices desde las políticas de la Administración pública, integrando a nuestros equipos de trabajo, la gestión y conocimiento de varios estudiantes; desde el programa

Jóvenes en la ETITC se integraron cuarenta (40) jóvenes; con relación al programa Estado joven, se integraron siete (7) estudiantes; y desde el SERVIMOS, se cuenta con el apoyo de veintidos (22) empresas para el desarrollo y fortalecimiento de la calidad de vida de nuestros colaboradores.

Oficina de Contratación

Desde el Proceso de Gestión de Adquisiciones durante el segundo semestre de la vigencia se desarrollaron diferentes procesos con miras a fortalecer la capacidad institucional y la eficiente prestación el servicio. En este sentido se ejecutaron procesos del siguiente orden:

- > Contratación directa: 238
- > IPS: 64
- > Selección abreviada: 10
- > Concurso de mérito: 5
- > Licitación pública 1
- > Subasta inversa: 7
- > Procesos de enajenación: 1
- > Números de compra: 24

Teniendo en cuenta que el Plan Anual de Anticipo es variable, se comprende que se tiene un avance de ejecución del 95%.

Gestión de Informática y Comunicaciones

Con el fin de garantizar la actualización tecnológica y el acceso a las tecnologías de la Información y las Comunicaciones se adelantaron las siguientes actividades:

Ítem	Descripción	Valor inversión
1	Actualización de red inalámbrica (WIFI): Compra, configuración e instalación de nueva red WIFI 5G, garantizando la cobertura del 100% de la infraestructura física con conectividad a Internet, pasando de tener 76 a 259 AP y dos controladoras que garantizan la alta disponibilidad del sistema.	\$ 1.157.720.960,12
2	Actualización de red LAN: compra, configuración e instalación de 46 Switch de acceso como parte de las mejoras en conectividad y soporte de los sistemas de información manejados en el interior de la institución.	\$ 414.102.014
3	Adquisición, actualización y soporte del licenciamiento de Software y Sistemas de Información. Contratación de renovación de licenciamiento de SolidWorks, Automation Studio, Mantum, Enterprise architect, SIAC, Rextore, Gnsoft, Adobe, Antivirus, Flexsim y Microsoft.	\$ 532.265.062,80
4	Ampliación del canal de Conectividad: instalación de canal de internet dedicado de 5GB, dos canales MPLS de 1GB para las Unidades de Desarrollo de Programas Carvajal y Tintal y uno de 12MB para sede calle 18.	\$ 141.917.281,80
5	Renovación de los equipos de cómputo administrativos: adquisición, configuración e instalación de 93 equipos todo en uno en las oficinas académico-administrativas.	\$ 359.355.782
6	Actualización Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI): contratación de consultoría y desarrollo del proyecto de desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información para la vigencia 2023-2027.	\$ 74.670.270,01

Tabla 17: Logros Gestión IT
Fuente: Autores

Gestión de mantenimiento preventivo y correctivo

El área de Infraestructura Eléctrica de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central se encuentra transversal a los procesos misionales de la vicerrectoría administrativa y financiera, donde se deben llevar a cabo procesos a nivel técnico operativo y administrativo que permita a la escuela obtener eficiencia y eficacia en la gestión de infraestructura eléctrica.

Para la vigencia del segundo periodo 2022, todos los planes y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de todas las Unidades de Desarrollo de Programas de la ETITC se incrementaron en un 30% referente al periodo anterior 2021, lo cual nos permitió una mayor eficiencia de los planes de mantenimiento, viéndose reflejado lo anterior en un mejor servicio y calidad que nos permita enfocarnos en la mejora continua.

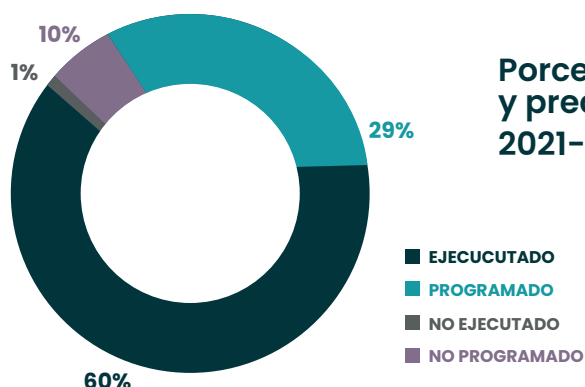
Como se mencionó anteriormente, los planes de mantenimiento están soportados por un gestor de mantenimiento el cual es MANTUM – CMMS, donde se obtiene un mayor control y fiabilidad de los procesos operativos y administrativos a nivel técnico.

En cuanto a la gestión de mantenimiento del área de Infraestructura Eléctrica, se catalogan dos grandes grupos encargados de la ejecución de dichas actividades: el primero de ellos conformado por el personal contratista y de planta del área de Infraestructura Eléctrica, y el segundo por empresas proveedoras de servicios de mantenimiento especializado, obteniendo los siguientes resultados:

Tipo	Tiempo Base [h]	Tiempo Mano de Obra [h]	Tiempo Paro [h]
Correctiva	4.85	4.85	305.15
Sistemática	735.7	735.7	434.5
Correctiva Programada	10.12	10.12	0
Rutinaria	82.08	82.08	0
Totales [h]	831.45	831.45	707.23

Tabla 18: Tipos de A.M. por tipo
Fuente: Autores

Se tiene alrededor de 831,45 horas de mano de obra, realizando la ejecución de alrededor de docientas dieciocho (218) actividades, dando respuesta a solicitudes de servicio y ejecución de planes de mantenimiento de equipos a cargo de Infraestructura Eléctrica.



Porcentaje cumplimiento plan sistemático y predilecto | Conteo total 375.00 | Periodo desde: 2021-11-01 hasta 2021-11-23

Ilustración 52: Cumplimiento Plan Sistemático y Predictivo
Fuente: Autores

Desarrollamos actividades tales como:

- › Rutas semanales de inspección de funcionamiento de equipos de misión crítica, como lo son UPS, reguladores, plantas eléctricas y aires acondicionados.
- › Inspecciones y adecuaciones mensuales del funcionamiento de la iluminación en general.
- › Mejora en el confort visual se los estudiantes, acondicionando el área con mejor iluminación y seguridad conforme a lo exigido en el RETILAP.
- › Actividades de mantenimiento preventivo de los centros de telecomunicaciones.



LOGROS

- › Se actualizan y se mantienen mediante los programas de mantenimiento establecidos en la plataforma MANTUM-CMMS de los sistemas de cableado estructurado conforme a la normatividad exigida por los entes de control (ANSI/TIA 606).
- › Adecuaciones 2022 – Según solicitudes.

Adecuaciones segundo periodo 2022 | Motores



Contratos de mantenimiento preventivo y correctivo especializado, desarrollado por proveedores de servicios externos:

- › Mantenimiento preventivo y correctivo de las tres (3) plantas eléctricas.

Planta eléctrica principal de 515 KVA. Sede Centro

Planta eléctrica de DATACENTER de 83 KVA. Sede Centro

Planta eléctrica de 100 KVA. Extensión Carvajal

Se encuentra en ejecución por medio del contrato 181-2022 y realizando las siguientes actividades:

- Ocho (8) mantenimientos preventivos mensuales; realizando la revisión y limpieza de los diferentes sistemas de las plantas eléctricas.
- Dos (2) mantenimientos preventivos semestrales: Inspección, limpieza y cambio de filtros y líquidos de los diferentes sistemas.

LOGROS

- Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo especializados en el cual la presente fecha presenta un nivel de ejecución del 80%.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de las 28 UPS y reguladores.
- Se ejecutó por medio del contrato 185-2022 y se realizó la prevención a 10 UPS y/o reguladores que presentan fallas a nivel de mantenimiento correctivo. Actualmente se encuentra en intervención de mantenimientos preventivos semestrales a las 28 UPS y 4 reguladores.
- Contamos con servicios de mantenimiento preventivo y correctivo especializados que garantizan confiabilidad sobre nuestros equipos de alta criticidad y el mejor respaldo a todo nivel, presentando a la fecha un nivel de ejecución del 90%.
- Realizamos mantenimiento preventivo y correctivo (incluida mano de obra y repuestos) de ocho (8) aires acondicionados: se encuentran en ejecución por medio del contrato 179-2022 y se describen las siguientes actividades:
- Puesta en funcionamiento de los aires acondicionados tipo mini Split del centro de monitoreo y centro de cableado de facilidades.
- Se describen 6 mantenimientos preventivos mensuales: realizando la revisión y limpieza de los diferentes sistemas.
- Se describen 2 mantenimientos preventivos semestrales: realizando inspección de los diferentes sistemas y variables, limpieza de los diferentes componentes y cambio de filtros.
- Se describen mantenimientos preventivos y correctivos, mensuales y semestrales para nuestros aires de precisión exclusivos del sistema DATACENTER tipo OUTDOOR de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.
- El mantenimiento de los aires acondicionados se encuentra a un porcentaje de ejecución del 90%

SEGURIDAD PRIVADA

Se realizó bajo el contrato 184-2022 a la empresa MEGASEGURIDAD LTDA, con un plazo de ejecución de ocho (8) meses de vigencia, cuyo propósito es brindar y prestar el servicio de vigilancia y seguridad privada para la permanente y adecuada protección de los servidores públicos, contratistas, visitantes y usuarios, así como los bienes muebles e inmuebles de propiedad o bajo la responsabilidad de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.

Así mismo, se logró obtener un incremento en el personal de vigilancia del 28,57%, referente al 2021, lo que garantiza un aumento en la seguridad de la comunidad administrativa, académica y los bienes e inmuebles que posee la entidad, contando además con un servicio de monitoreo CCTV 24/7.

Gestión Documental

► Actualización, formulación y aplicación del Programa de Gestión Documental (PGD), el cual, a partir de actividades administrativas y técnicas, tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida en la ETITC, desde su origen hasta su disposición final, facilita su uso y conservación, a partir del desarrollo de los procesos de Gestión Documental.

► Formulación y aplicación de la Política de Gestión Documental, entendida como el conjunto de directrices establecidas por la ETITC para la gestión de la información física y electrónica, mediante una metodología general para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación de la información, mediante la articulación y coordinación entre las áreas de Informática y Telecomunicaciones, Gestión documental, Planeación y los productores de la información.

► Tablas de Retención Documental (TRD): se realizaron los últimos ajustes según los conceptos técnicos recibidos, a partir de la evaluación y asesoría de la evaluadora encargada del Archivo General de la Nación, quien a la vez, programará la presentación al Pre-Comité y Comité Evaluador de Documentos para ser aprobadas y convalidadas, seguidamente dar paso al registro de inscripción en el Registro Único de Series Documentales en el AGN, ser publicadas en el sitio web de la ETITC y aplicadas al interior de la entidad.

► Apoyo al proceso de organización y elaboración de las transferencias primarias de las series y subseries documentales de los archivos de gestión de Contabilidad, Contratación, Presupuesto, Calidad, Almacén, al Archivo Central para su posterior digitalización, así:

Programa	Total cajas	Total carpetas
Control Interno	2	12
Calidad	54	54
Contabilidad	43	269
Secretaría General	9	57
Contratación	169	1853
Presupuesto	14	78
ORII	2	19
Total	293	2342

Tabla 19: Resumen por dependencia
Fuente: Autores

► Sistema Integrado de Conservación (SIC): se gestionan y desarrollan actividades aportando a la ejecución de este teniendo en cuenta los resultados de la medición del desempeño institucional FURAG.

Atención al Ciudadano

En la ventanilla única de radicación se gestiona el software Sistema de Información de Atención al Ciudadano (SIAC) para la radicación, direccionamiento y trámite de las PQRSD y comunicaciones atendiendo las necesidades de información, recibidas en los diferentes canales que ofrece la entidad a los usuarios y grupos de valor, consolidado con capacitación a los funcionarios para generar respuestas ágiles y oportunas.

- Elaboración de los informes trimestrales de Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias (PQRSD) recibidas y atendidas por las dependencias de la ETITC con información de calidad y en lenguaje comprensible, así:

Recepción de comunicaciones

Durante el periodo comprendido entre enero a noviembre de 2022 se recibieron y radicaron tres mil seiscientos treinta y nueve (3639) comunicaciones por los diferentes canales de atención con los que cuenta la ETITC, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Trimestre / Medio de Recepción	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Octubre / Noviembre	Total
Email	60	138	67	23	288
Física	71	33	30	37	171
Teléfono	74	349	29	6	458
Chat	1494	826	865	454	3639

Tabla 20: Evolución comunicaciones recibidas
Fuente: Autores

Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias (PQRSD)

Durante el periodo comprendido entre enero a noviembre de 2022, se recibieron noventa y seis (906) PQRSD, las cuales se detallan a continuación:

PQRSD	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Octubre / Noviembre	Total
	236	230	186	254	906

Tabla 21: evolución PQRSD recibidas
Fuente: Autores

Durante el periodo comprendido entre enero a noviembre de 2022 se presentó una satisfacción por parte de los Grupos de Valor frente a la atención realizada en los diferentes canales y relación con el ciudadano, las cuales se detallan a continuación:

Índice de satisfacción	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Octubre / Noviembre	Total
	203	76	30	44	353

Tabla 22: Evolución índice de satisfacción
Fuente: Autores

**Centro de Pensamiento y
Desarrollo Tecnológico****Curso redacción de artículos científicos**

Realización de curso en modalidad mixta (presencial, virtual) de redacción de artículos desde el 1 al 30 de noviembre de 2022. El objetivo del curso fue optimizar el dominio gramatical, estilístico y ortográfico para mejorar las competencias comunicativas del participante con respecto a la escritura.

Financiación proyectos de investigación convocatoria 10-2021

En 2022 se iniciaron los siguientes proyectos de investigación:

Grupo	Proyecto	Investigadores
VIRTUS	Prototipo de guianza en realidad aumentada para turismo cultural y ecoturístico en la región Cundiboyacense - Colombia.	Jaime Páez Andrea García Rivas William Eduardo Mosquera Laverde (UCC)
GISIE	Desarrollo tecnológico para la puesta en funcionamiento de 3 estaciones didácticas para la enseñanza de la hidráulica de potencia en la ETITC.	Miguel Alfonso Morales Granados Edwin Gilberto Medina Bejarano
GEA	Producción de mezcladores y pitillos basados en almidón termoplástico mediante el proceso de extrusión.	Ángela Aurora Beltrán Osuna Jorge Enrique Hower Carreño Luis Carlos Bautista Jaime
K-DEMY	Vehículos aéreos no tripulados e IOT para la aplicación controlada de fertilizantes	Luis Fernando Vargas Neira Eliás Buitrago Bolívar Sócrates Rojas Amador

Tabla 23: Proyectos de investigación iniciados en 2022
Fuente: Autores

Uso base de datos Web of Science

Se renovó la base de datos Web Of Science y se hizo la capacitación el 7 de abril para estudiantes y profesores con la asistencia de diecisiete (17) participantes.

**Conmemoración Día del Investigador e Investigadora**

El 17 de noviembre de 2022 a las 6:00 p. m. se conmemoró el Día del Investigador y la Investigadora en el Teatro de la ETITC y con transmisión por Facebook Live ETITC y Teams. Se reconoció la participación de profesores y estudiantes en las actividades de investigación y su contribución a la consolidación de los grupos.



Ilustración 53: Conmemoración Día del Investigador e Investigadora
Fuente: Autores

Categoría	Ganadores
Mejor Semillero De Investigación	Domótica Luis Mateo Chipatecua Jaramillo Jaider Alfredo Jiménez Pinzón Cultivando con Virtus -Gabriel Enrique Mogollón, Jeison Alexander Giraldo Tique
Mejor Director De Semillero	Carlos García
Mérito a La Investigación	Ignacio Laiton Poveda
Mujer Investigadora	Ángela Aurora Beltran Osuna
Mejor Grupo De Investigación	VIRTUS Fernando Martínez Rodríguez Andrea García Rivas Armando Solano Suárez Eduardo Hernández Ortiz Jaime Alberto Páez Páez Julio Cortes Trujillo Luis Alberto García González
Mejor Investigador	Jaime Alberto Páez Páez

Tabla 24: Categorías y ganadores
Fuente: Autores

Participación convocatorias grupos de investigación Minciencias

Fueron aprobados en la convocatoria 890 de 2020 de Minciencias, se adelantaron firma de convenio e inicio de los siguientes proyectos.

Título - Proyecto	Instituciones	Investigadores
Inclusión y reconocimiento de la diversidad y diferencia cultural en la educación científica, mediante innovaciones educativas que propicien el diálogo entre Conocimientos Científicos Académicos (CCA) y Tradicionales-Locales (CTL) en y para comunidades rurales. Estudios de caso: Fosca y Fόμεque. 82262	Universidad Central Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca ETITC	María Dolores Galindo Torres Fabiola Mejía Barragán Nubia Cristina Naizaque Aponte
Desarrollo de un proceso para la producción de polihidroxialcanoatos a través de cultivos mixtos y lodos provenientes de plantas de tratamiento de agua residuales.	Universidad de Cundinamarca Universidad Distrital Francisco José de Caldas Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano. Universidad Nacional de Colombia ETITC	Jaime Alberto Páez Paéz

Tabla 25: Participación convocatorias grupos de investigación Minciencias
Fuente: Autores

I COLOQUIO DE INVESTIGACIÓN



En Noviembre 15 de 2022 de 5:00 a 6:00 p. m. en el Teatro de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, se realizó el I Coloquio de investigación, con el objetivo de identificar los principales avances de proyectos de investigación, reflexionar y conocer las diversas opiniones respecto a inquietudes como:

¿Cómo los proyectos de Investigación vigentes aportan a la Investigación Aplicada en la ETITC?

¿Cómo los proyectos de Investigación vigentes aportan a la solución de problemas de la sociedad, con la transformación de productos o procesos que eleven la calidad de vida de comunidades, con el incremento de la competitividad empresarial, y con la conservación, recuperación y desarrollo de las regiones?

Grupo	Proyecto	Investigadores
GEA	Inclusión y reconocimiento de la diversidad y diferencia cultural en la educación científica, mediante innovaciones educativas que propicien el diálogo entre Conocimientos Científicos Académicos (CCA) y Tradicionales-Locales (CTL) en y para comunidades rurales. Estudios de caso: Fosca y Fόμεque.	María Dolores Galindo Torres Fabiola Mejía Barragán Nubia Cristina Naizaque Aponte
VIRTUS	Desarrollo de un proceso para la producción de polihidroxialcanoatos a través de cultivos mixtos y lodos provenientes de plantas de tratamiento de agua residuales.	Jaime Alberto Páez Paéz
TECHNE	Estudio de estrategias de control de alto desempeño aplicadas al motor de reluctancia conmutada.	Carlos Felipe Vergara Ramírez
GISIE	Desarrollo tecnológico para la puesta en funcionamiento de 3 estaciones didácticas para la enseñanza de la hidráulica de potencia en la ETITC.	Miguel Alfonso Morales Granados Edwin Gilberto Medina Bejarano
K-DEMY	Vehículos aéreos no tripulados e iot para la aplicación controlada de fertilizantes.	Eliás Buitrago Bolívar
VIRTUS	Prototipo de guianza en realidad aumentada para turismo cultural y ecoturístico en la región cundiboyacense-Colombia.	Jaime Páez Páez Andrea García Rivas
Semillero de investigación SIGE	Estudio Previo y etapa Conceptual para el Control de un generador Control de inducción con aplicación en aerogeneradores.	Diego Andrés Fernández Peña
Vicerrectoría		Hno Armando Solano Suárez Camilo Corchuelo Martha Cecilia Herrera Romero
Docente investigador		Carlos García

Tabla 26: Participantes I Coloquio de Investigación
Fuente: Autores

Medición, impacto y visibilidad de la investigación

Actualización página web – Investigación

En el marco de la estrategia de visibilidad de la investigación en la ETITC hemos realizado los siguientes ajustes en la página web:

Tablero de datos: Investigación | ETITC | <https://etitc.edu.co/es/page/investigacion>

Redes e impacto en plataformas: Investigación Grupos | ETITC | <https://etitc.edu.co/es/page/investigacion&grupos>

Videos de cada grupo

Estudios bibliométricos de líneas del grupo GEA y datos actualizados de los grupos:

Investigación Grupos | ETITC | <https://etitc.edu.co/es/page/investigacion&grupos>

Curso - Semilleros

El Curso: **FORMACION EN INVESTIGACIÓN ETITC** (<https://campusvirtualpes.itc.edu.co/Edusuperior/enrol/index.php?id=3774>) ya está disponible para los estudiantes registrados en la convocatoria 2022-2. En este se abordan los conceptos de SEO académico y visibilidad científica. Al final los estudiantes aplican los contenidos creando un perfil académico en CVLAC, ORCID y Google Scholar.

Capacitación CVLAC

El 5 de septiembre se realizó la capacitación en CVLAC a los semilleros 2022-2.



Ilustración 55: Capacitación CVLAC
Fuente: Autores

Gestión del Plan de Estímulos para Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico en la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Establecer los incentivos que permitan articular el sistema de investigación de la ETITC con la producción de resultados de investigación, innovación, desarrollo tecnológico, apropiación social y divulgación pública de la ciencia.

El Plan de estímulos fue aprobado según la Resolución 571 del 24 de octubre de 2022.



Ilustración 54: Campus virtual ETITC
Fuente: Autores



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

RESOLUCIÓN NÚMERO 571 DE
(24 de octubre de 2022)

"Por la cual se crea el Plan de Estímulos para Investigación, Innovación, Desarrollo Tecnológico en la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, y se expide su reglamentación"

EL RECTOR DE LA ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL.
En uso de sus facultades legales y estatutarias, y en especial las conferidas por el Acuerdo 05 de 2013 "Estatuto General" expedido por el Consejo Directivo y el artículo 11 del Decreto 902 de 2013 y de demás normas vigentes concordantes y reglamentarias de la materia, y

CONSIDERANDO:

Que, mediante los Decretos 902 y 903 del 8 de mayo de 2013, que modificaron la estructura orgánica y la planta de personal de la ETITC, se creó la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia.

Que, el Artículo 31 de la Ley 30 de 1992, en su literal d) señala: "Adoptar medidas para fortalecer la investigación en las instituciones de Educación Superior y ofrecer las condiciones especiales para su desarrollo".

Que, en cumplimiento de lo ordenado en el artículo 123 de la Ley 30 de 1992, las instituciones de educación superior, en ejercicio de su autonomía universitaria, deben expedir las normas internas que tengan como objetivo el establecimiento del régimen del personal docente que consagre "al menos los siguientes aspectos: Requisitos de vinculación, sistemas de evaluación y capacitación, categorías, derechos y deberes, distinciones e incentivos y régimen disciplinario."

Que, la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia, como responsable de la promoción de la investigación, ciencia, tecnología y transferencia en la institución, tiene como función: "Ejecutar y evaluar las políticas, planes, programas y proyectos de investigación, de Gestión y Transferencia de Tecnología, de innovación y desarrollo tecnológico".

Ilustración 56: Resolución 571 del 24 de octubre de 2022
Fuente: Autores

Grupos de investigación ETITC - Wikipedia

Ahora los grupos de investigación están en la enciclopedia más grande del mundo. Ver enlace: https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_T%C3%A9cnico_Central_La_Salle_E.T

El Instituto Técnico Central tiene la acreditación UNESCO-UNEVOC concedida en febrero de 2009 en Bonn, siendo el único centro educativo en Colombia con esta distinción.

Premio a la Calidad Educativa 2011 [editar código - editar]

El 5 de diciembre de 2011 el entonces rector Isidoro Cruz recibe por segunda vez en menos de cinco años el Premio a la Calidad Educativa 2011 como reconocimiento en las Pruebas Saber ICFES del mismo año. El galardón fue entregado en el centro de convenciones Gonzalo Jiménez de Quesada de la ciudad de Bogotá en la presencia de la ministra de educación María Fernanda Campo y el presidente de la República Juan Manuel Santos Calderón.

Grupos de investigación [editar código - editar]

En la actualidad se cuenta con 9 grupos de investigación en las líneas de investigación; 1. Pedagogía y didáctica de las humanidades, el arte, la ciencia, la técnica, la innovación, desarrollo y transferencia de tecnología, 3. emprendimiento, gestión y desarrollo empresarial, 4. Tecnologías de información y comunicación y 5. Gestión institucional.

Los grupos están compuesto por estudiantes, docentes, administrativos y egresados de la ETITC, además, participan de forma activa en el Sistema Nacional de Investigación.

Nombre	Creación	Lider
Grupo de Investigación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje	2007 - 8	Fernando Martínez Rodríguez
Grupo Interdisciplinar de Estudios Ambientales	2008 - 9	María Dolores Galindo Torres
Grupo de Investigación en Pedagogía de las Ciencias Básicas	2010 - 1	Ignacio Laiton Poveda
Grupo de Investigación en Software y desarrollo e implementación de nuevas tecnologías de la información	2010 - 4	SÓCRATES ROJAS AMADOR
Procesamiento Digital de Imágenes Ópticas	2012 - 5	Myriam Herrera Paloma
Grupo de Investigación en Seguridad Informática	2013 - 8	José Alfredo Trejos Motato
Grupo de Investigación en sistemas integrales de electromecánica	2013 - 8	OMAR LOPEZ DELGADO
Grupo Interdisciplinario de Procesos y Mecánica	2019 - 12	Fabian de Jesús Présiga Duque
Grupo Interdisciplinario de Estudios en Ingeniería Mecatrónica	2017 - 9	Carlos Felipe Vergara Ramírez

Ilustración 57: Screenshot, Wikipedia
Fuente: Autores

Estudios bibliométricos

Realización de cuatro (4) estudios bibliométricos de las líneas de investigación del grupo GEA con el objetivo de brindar elementos de actualización y mejora de las actividades que realiza el grupo.

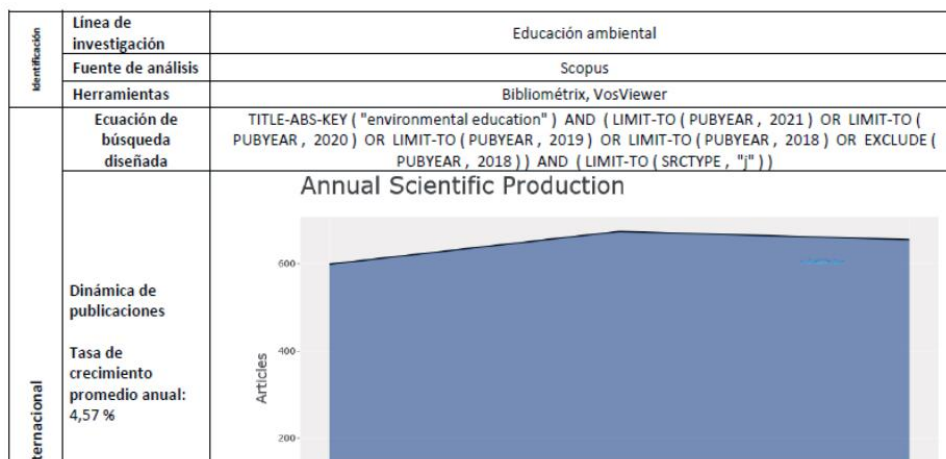


Ilustración 58: Análisis bibliométrico - Grupo GEA
Fuente: Autores

Actualización de las líneas de investigación ETITC

En la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (ETITC) se establecieron mediante el acuerdo 002 de 2006 cinco (5) líneas institucionales de investigación, así:

1. Pedagogía y didáctica de las humanidades, el arte, la ciencia, la técnica y la tecnología.
2. Invención, innovación, desarrollo y transferencia de tecnología.
3. Emprendimiento, gestión y desarrollo empresarial.
4. Tecnologías de información y comunicación.
5. Gestión y desarrollo Institucional.

Realización de diagnóstico y estudio de las capacidades de la ETITC y una construcción colectiva de las nuevas líneas de investigación así

El 27 de agosto en La Isla – Universidad de la Salle en Sasaima, Cundinamarca, los profesores investigadores discutieron acerca de la pertinencia y actualización de las líneas de investigación. Como resultados se presenta una propuesta de actualización de las líneas, así:

Propuesta de Líneas ETITC (II encuentro de profesores investigadores)

Pedagogía y didáctica de las humanidades, el arte, la ciencia, la técnica, la tecnología y la ingeniería

Investigación y desarrollos en energía

Biotechnología, Ambiente y Desarrollo Sostenible

Equidad y desarrollo social

Materias y proceso de las Ingenierías

Emprendimiento, gestión y desarrollo empresarial

Tecnologías convergentes

*Ilustración 59: Propuesta de actualización de líneas
Fuente: elaboración*

Validación de la propuesta con decanos, directores y responsables de áreas académicas, docentes, egresados, y semilleristas

En el Comité de investigación (26 de octubre de 2022) determinó que las siguientes líneas de investigación deben ser adoptadas en la ETITC para articular todas sus funciones sustantivas.

Pedagogía y Didáctica, Humanismo y Tecnociencias

Investigación en Energías Renovables

Ambiente y alternativas de Desarrollo Sostenible

Equidad, Desarrollo Social y Posdesarrollo

Materiales y Procesos de las Ingenierías

Emprendimiento, Gestión y Desarrollo Empresarial

Tecnologías Convergentes NBIC

Nota: NBIC, es el acrónimo de: Nanotecnología, Biotechnología, Informática (Big Data, Internet de las Cosas). Cognitivismo (Inteligencia Artificial. Robótica).

Creación tablero de datos ETITC

Con el fin de identificar las capacidades desarrolladas por los grupos y semilleros de investigación, proyectos de investigación y capacitaciones se creó un tablero de datos con toda la información disponible en la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

*Ilustración 60: Tablero de datos ETITC
Fuente: Autores*

TABLERO DE DATOS



- Certificado – Innovación Procedimiento Sitio Web Virtus
- Certificado – Innovación Procedimiento Certificado SOLIDWORKS
- Certificado – Innovación Procedimiento Día de la Tierra – GEA
- Certificado – Innovación Procedimiento – Normas técnicas NTC 2252 – GEA
- Certificado – Innovación Procedimiento – Normas técnicas NTC 6228 – GEA
- Certificado – Innovación Procedimiento – Normas técnicas NTC 62552 – GEA
- Certificado – Innovación – Hacking Day – Sapiientiam

Certificados Wikipedia – Grupos de investigación

En el marco de la estrategia de divulgación de la ETITC se realizó la actualización de la información de los grupos de investigación en la Wikipedia.

*Ilustración 61: Información de Grupos de Investigación en Wikipedia
Fuente: Autores*

Premio a la Calidad Educativa 2011 [\[editar código\]](#) [\[editar\]](#)

El 5 de diciembre de 2011 el entonces rector Isidro Cruz recibió por segunda vez en menos de cinco años el Premio a la Calidad Educativa 2011 como reconocimiento en las Pruebas Saber ICFES del mismo año. El galardón fue entregado en el centro de convenciones Gonzalo Jiménez de Quesada de la ciudad de Bogotá por la presencia de la ministra de educación María Fernanda Campo y el presidente de la República Juan Manuel Santos Calderón.

Grupos de investigación [\[editar código\]](#) [\[editar\]](#)

En la actualidad se cuenta con 6 grupos de investigación en las líneas de investigación: 1. Pedagogía y didáctica de las humanidades, el arte, la ciencia, la tecnología, innovación, desarrollo y transferencia de tecnología, 3. emprendimiento, gestión y desarrollo empresarial, 4. Tecnologías de información y comunicación y 5. Geo.

Los grupos están compuestos por estudiantes, docentes, administrativos y egresados de la ETITC, además, participan de forma activa en el Sistema Nacional de grupos son:

Nombres	Creación	Lider
Grupo de Investigación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje	2007 - 8	Fernando Martínez Rodríguez
Grupo Interdisciplinario de Estudios Ambientales	2008 - 9	Maria Dolores Galindo Torres
Grupo de Investigación en Pedagogía de las Ciencias Básicas	2010 - 1	Ignacio Laiton Poveda
Grupo de Investigación en Software y desarrollo e implementación de nuevas tecnologías de la información	2010 - 4	SÓCRATES ROJAS AMADOR
Procesamiento Digital de Imágenes Ópticas	2012 - 3	Myriam Herrera Paloma
Grupo de Investigación en Seguridad Informática	2013 - 8	José Alfredo Trejos Morato
Grupo de Investigación en sistemas integrales de electromecánica	2013 - 8	OMAR LOPEZ DELGADO
Grupo Interdisciplinario de Procesos y Mecánica	2019 - 12	Fabian de Jesus Pineda Duque
Grupo Interdisciplinario de Estudios en Ingeniería Mecatrónica	2017 - 9	Carlos Felipe Vergara Ramirez

Monumento Nacional [\[editar código\]](#) [\[editar\]](#)

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

ETITC - Consorcio Colombia

Inversión Consortia

\$ 110.356.00 dólares

\$ 551.780.000 valor en pesos con el dólar a \$5.000

El Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, el Ministerio de Educación Nacional asumen el 20% de la inversión (\$ **110.356.000** aproximadamente)

Total \$ 441.424.000 pesos

Análisis propuesta consorcio Colombia

Se realizó la gestión y análisis de la propuesta para incorporar a la ETITC al consorcio Colombia.

*Ilustración 62: Propuesta Consorcio Colombia
Fuente: Autores*

Estrategia de visibilidad y divulgación científica ETITC

Público objetivo: Ciudadanía, investigadores y comunidad académica a nivel nacional y mundial.

Objetivo: Posicionar las publicaciones de semilleros, grupos de investigación, docentes y administrativos de la ETITC.

Contenido: se vinculan todas las publicaciones del grupo de investigación.



Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Dirección de correo verificada de itc.edu.co - [Página principal](#)
electromechanics industrial processes systems mechatronics mechanics

[SEGUIR](#)

Citado por [VER TODO](#)

TÍTULO	CITADO POR	AÑO
Formación de pensamiento crítico en estudiantes de primeros semestres de educación superior I.L. Poveda Revista Iberoamericana de educación 53 (3), 1-7	79	2010
¿Es posible desarrollar el pensamiento crítico a través de la resolución de problemas en física mecánica? I. Laiton Poveda Universidad de Cádiz-Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia Eureka	24	2011



Zotero

Contenido: se vinculan todas las publicaciones del grupo de investigación.



Ilustración 63: Screenshot Zotero
Fuente: Autores

Reddit

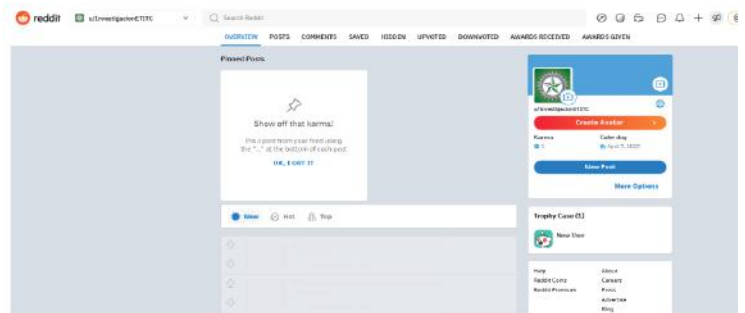


Ilustración 64: Screenshot Reddit
Fuente: Autores

Dimensions

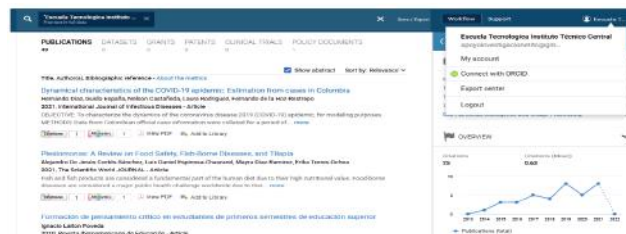


Ilustración 65: Screenshot Dimensions
Fuente: Autores

Investigación Estudiantil

Convocatorias de Semilleros de Investigación 2022-1 y 2022-2

Realización de convocatorias en ambos semestres en las fechas del 1 al 16 de febrero de 2022 y del 1 al 15 de agosto de 2022, en la cual se inscribieron en total cuatrocientos setenta y cinco (475) estudiantes distribuidos entre diecinueve (19) semilleros de investigación de la ETITC. A continuación, se presentan los resultados de los estudiantes en semilleros por pro-

Ilustración 66: Banner Convocatoria
Semilleros 2022-1 y 2022-2
Fuente: Autores



Tabla 27. Resultados Convocatoria Semilleros 2022-1 y 2022-2
Fuente: Autores

Programa / Año	2021-1	2022-2	Total general
FACULTAD DE SISTEMAS			
Técnica profesional en computación	21	14	35
Tecnología en desarrollo de Hardware	14	15	29
Ingeniería de Sistemas	10	41	51
FACULTAD DE ELECTROMECÁNICA			
Técnica profesional en mantenimiento industrial	30	9	39
Tecnología en montajes industriales	5	3	8
Ingeniería electromecánica	17	35	52
FACULTAD DE MECATRÓNICA			
Técnica profesional en electrónica industrial	27	15	42
Tecnología en automatización industrial	19	8	27
Ingeniería mecatrónica	9	50	59
FACULTAD DE MECÁNICA			
Técnica profesional en dibujo mecánico y de herramientas industriales	22	16	38
Tecnología en gestión de fabricación mecánica	8	2	10
Ingeniería mecánica	1	33	34
FACULTAD DE PROCESOS INDUSTRIALES			
Técnica profesional en procesos de manufactura	11	8	19
Tecnología en producción industrial	1	6	7
Ingeniería en procesos industriales	3	19	22
ESPECIALIZACIONES			
Especialización en instrumentación industrial	1		1
Total general	199	274	473

La distribución de los resultados por facultad se presenta en la siguiente tabla:

Inscritos por facultad	2021-1	2022-2	Total general
Facultad de Mecatrónica	55	73	128
Facultad de Electromecánica	49	47	96
Facultad de Sistemas	48	70	118
Facultad de Mecánica	31	51	82
Facultad de Procesos Industriales	15	33	48
Especialización en instrumentación industrial	1		1
Total participación	199	274	473

Tabla 28: Distribución de resultados por facultad
Fuente: Autores

Conferencias y Curso de Formación para la Investigación Estudiantil

La Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia, en aras de fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes ofreció una conferencia sobre Formación en investigación Estudiantil, dictada por el Dr. Eduardo Mora Bejarano en la cual se enfocó

en aquellas habilidades investigativas de los estudiantes de los semilleros abordando temáticas de investigación de interés para todos. Adicional se implementó el curso en el campus virtual de la Escuela: <https://campusvirtual.itc.edu.co/>



Tabla 29: Registro fotográfico de conferencia
Fuente: Autores

Financiación de Semilleros de Investigación 2022

Realización de la convocatoria para financiación de materiales e insumos dirigida a los docentes directores de semilleros con proyectos de semilleros aprobados para la vigencia 2022-1, con el fin de apoyar la adquisición de materiales, insumos y material bibliográfico requerido para la realización del proyecto de investigación propuesto por los semilleros de investigación.

Los materiales se compraron bajo el contrato 250-2022 con Interamericana de Suministros, cuyo objeto fue la adquisición de materiales e insumos electrónicos para la realización de proyectos de semilleros de investigación denominados (Domótica, Isqua, Cultivando con Virtud, SIOT, Automatools, SIMACO) de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. El valor de este contrato fue de \$15.400.600.

Convocatoria de Investigación, Innovación y Tecnología Estudiantil N° 01-2022. (Jóvenes Talento)

La Vicerrectoría de Investigación a través de la oficina estudiantil realizó la Convocatoria de Investigación, Innovación y Tecnología Estudiantil N° 01-2022 con el propósito de fortalecer las habilidades para la investigación de los estudiantes que se interesan en adelantar proyectos en grupo y así dinamizar así competencias investigativas en complemento al proceso académico formal. En esta convocatoria se presentaron tres (3) proyectos de seis (6) estudiantes.

Nombre del Proyecto	
1	Control de velocidad discreto trifásico electrónico para un motor DC tipo Shunt
2	Construcción de una Bobinadora en la ETITC
3	Diseño y desarrollo de Drones en impresión 3D

Los materiales se compraron bajo el contrato 271-2022 con INTERAMERICANA DE SUMINISTROS, cuyo objeto fue: adquisición de materiales e insumos de acero, ferretería, eléctricos, metalúrgicos y electrónicos para la realización de proyectos de investigación estudiantil de la escuela tecnológica instituto técnico central. El valor de este contrato fue de \$14.449.800 millones de pesos.

Socialización de avances de proyectos de semilleros

La Vicerrectoría de Investigación a través de la oficina estudiantil realizó la socialización de avances de proyectos de semilleros 2022-1 (3 de junio de 2022) y 2022-2 (7 de octubre de 2022) con el objetivo de socializar los avances de los proyectos de los semilleros según el plan de trabajo establecido evidenciando los avances investigativos adelantados en los proyectos de cada uno de los semilleros.



*Ilustración 67: Banner de socialización de avances de proyectos de semilleros de investigación
Fuente: Autores*

VIII Campamento de Semilleros de Investigación

El 19, 20 y 21 de agosto de 2022 se realizó en el Centro de Investigación y Capacitación La Isla Universidad de la Salle en Sasaima, Cundinamarca, el VIII Campamento de Semilleros de Investigación con el objetivo de propiciar un espacio de encuentro académico en medio de un ambiente de esparcimiento y crecimiento integral entre los estudiantes semilleros inscritos para la vigencia 2022, generando actividades que fortalezcan las habilidades investigativas, los lazos de integración, trabajo en equipo y liderazgo entre los estudiantes de los semilleros de la ETITC, y se genere entre ellos una mayor identidad institucional.

Ilustración 68: Banner VIII Campamento Institucional de Semilleros de Investigación
Fuente: Autores



Se contó con la asistencia de treinta y nueve (39) estudiantes pertenecientes a quince (15) semilleros de investigación:

Nombre del Semillero	# Estudiantes
Cultivando con virtud	3
Fabricación digital	4
SAPIENTIAM	3
Semillero BIOPOLYMERS	3
Semillero de inteligencia artificial y ciencia de datos K-SMART (KERUB)	2
Semillero de investigación en inteligencia artificial (K-IA)	1
Semillero de materia y energía	1
Semillero de mujeres ETITC	1
Semillero de vehículos eléctricos (SEVE)	3
Semillero ecos (experiencia, conocimiento y solidaridad)	3
Semillero en domótica	6
Semillero en materiales compuestos (SIMACO)	2
Semillero en procesos e inspección de soldadura (PIS)	1
Semillero grupo de interés en energías renovables (GIER)	3
Semillero ISQUA	3
Total	39

Tabla 30: Semilleros participantes
Fuente: Autores

Movilidad de estudiantes de Semilleros 2022

XXV Encuentro Nacional y XIX Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación Red-COLSI

Del 13 al 15 de octubre nuestros estudiantes presentaron los resultados de sus proyectos de investigación mediante la categoría Poster a sus pares y demás comunidad académica en las instalaciones de la Universidad de Medellín, Universidad EAFIT y Politécnico

Colombiano Jaime Isaza Cadavid en la ciudad de Medellín. A continuación, se presentan los estudiantes y sus respectivos proyectos de investigación que representaron a nuestra institución en este importante evento nacional:

Nombre del Estudiante	Nombre del Semillero	Título del Proyecto
José Darío Siaucho Rodríguez Fernando López Rodríguez	SEMILLERO ISQUA	Prototipo de un Biorreactor aplicando técnicas de Industria 4.0
Diego Andrés Fernández Peña	SEMILLERO MATERIA Y ENERGÍA	Diseño de un prototipo de micro-turbina eólica de bajo costo.
Luis Mateo Chipatecua Jaramillo Jaider Alfredo Jiménez Pinzón	SEMILLERO EN DOMOTICA	Diseño y prototipo de casa de campo domotizada.
Alison Dayana Rubio José Elber Nieto Rubio Edwin Eliecer Castro	SEMILLERO EN MATERIALES COMPUESTOS - SIMACO	Procesamiento y caracterización mecánica de un material compuesto a partir de materiales reciclados en la ETITC.
Maricarmen Sánchez Álvarez Gabriel Enrique Mogollón	SEMILLERO CULTIVANDO CON VIRTUD	Diseño e implementación de un sistema de adquisición y supervisión de variables fisicoquímicas en el proceso acuapónico de la ETITC. reciclados en la ETITC.

*Tabla 32: Estudiantes participantes
Fuente: Autores*

5º Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación ESIU 2022

Este Evento fue desarrollado del 14 al 15 de octubre en la Corporación Universitaria U De COLOMBIA en Medellín, contó con la participación de diez (10) estudiantes de la Escuela.

En este espacio de encuentro se propició la participación, reflexión y difusión del quehacer de alumnos y docentes en relación con los resultados de los procesos de la investigación formativa en los semilleros de investigación de las distintas Instituciones de Educación Superior del país.

Nombre del Estudiante	Nombre del Semillero	Título del Proyecto
William Daniel Bolívar Díaz Nicolas Marentes	SEMILLERO MATERIA Y ENERGÍA	Estudio previo para el desarrollo de un mini aerogenerador
Solangie Yobana Ochoa	SEMILLERO DE DOMÓTICA	Diseño y prototipo sostenible de casa campo domotizada
Mauricio González Troncoso Paula Alejandra Londoño Zarate Daniel Gómez Pinzón Cruz	SEMILLERO ECOS	Diseñar y construir una herramienta práctica y llamativa para el fortalecimiento del aprendizaje de las matemáticas básicas utilizando como eje principal la lúdica, implementando la robótica educativa con fines prácticos.

Tabla 33: Estudiantes y semilleros participantes
Fuente: Autores

Nombre del Estudiante	Nombre del Semillero	Título del Proyecto
Anderson Steven Rojas Rodríguez	SEMILLERO EN DOMÓTICA	Propuesta e implementación de una aplicación móvil (app) para el uso automatizado de automóviles
Gabriel Alexander Mendieta Rincón John Jairo Martínez Simbaqueba	SEMILLERO CULTIVANDO CON VIRTUD	Diseño e implementación de un sistema de adquisición y supervisión de variables fisicoquímicas en el proceso acuapónico de la ETITC
Nicolas Alejandro Castro Forero	SEMILLERO ISQUA	Construcción de un prototipo sostenible de un biorreactor aerobio a escala de laboratorio con bases en tecnologías de industria 4.0

Innovación y Transferencia Tecnológica

Curso de Propiedad Industrial para Investigadores

La Vicerrectoría desarrolló el curso de Propiedad Industrial para Investigadores, dirigido a docentes y estudiantes que participan en proyectos de investigación con el propósito de promover el desarrollo de capacidades para identificar, proteger y potenciar activos intangibles, resultados de actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) como lo son las patentes de invención, diseños industriales, entre otros.



Características

- > Dedicación: 10 horas
- > Horario: miércoles de 4:00 p.m. a 6:00 p.m.
- > Duración: del 10 de agosto al 7 de septiembre de 2022
- > Modalidad: presencial
- > Lugar: Auditorio ETITC
- > Público objetivo: docentes, estudiantes y responsables institucionales en temas de propiedad intelectual.
- > Metodología: encuentros teórico-prácticos dirigidos por formadores de propiedad intelectual, algunos de ellos conferencistas habituales para países de Latinoamérica de la OMPI – Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Ilustración 69: Banner curso de propiedad industrial para investigadores
Fuente: Autores

Tabla 34: Contenido del curso
Fuente: Autores

Módulo	Fecha
Sistema de Propiedad Intelectual (Patentes, Diseños Industriales y Secretos Empresariales)	10 de Agosto
Búsquedas de antecedentes (Teoría)	17 de Agosto
Búsquedas de antecedentes (Casos prácticos)	17 y 24 de Agosto
Solicitudes de patentes	24 de Agosto
Reivindicaciones de patentes (Teoría)	31 de Agosto
Reivindicaciones de patentes (Casos prácticos)	7 de Septiembre
Trámites de patentes	7 de Septiembre

Certificación

Se contó con la participación de veinticuatro (24) personas de las cuales dieciocho (18) cumplieron con los requisitos para certificarse. La entrega de certificados se realizó el 21 de septiembre en el Teatro de la ETITC.

Estudiantes	9
Docentes	8
Administrativos	1
Total	18



Ilustración 70: Certificación del curso
Fuente: Autores

Convocatoria de Propiedad Intelectual

La Vicerrectoría de Investigación lanzó la convocatoria interna de Propiedad Intelectual No. 02-2022, con el objetivo de identificar productos de investigación y desarrollo tecnológico que sean susceptibles de protección por mecanismos de propiedad intelectual, desarrollados por grupos de investigación, semilleros de investigación, docentes, estudiantes, administrativos y egresados de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Para más información consultar los Términos de Referencia en <https://etitc.edu.co/es/page/investigacion&convocatorias>

Revisión de propuestas

Se llevaron a cabo entrevistas de diagnóstico con expertos donde los autores realizan una presentación oral de su desarrollo tecnológico y reciben retroalimentación sobre las posibilidades y mecanismos de protección. Actualmente, a partir del diagnóstico realizado con los expertos, se evalúa con los autores el potencial de protección de tres creaciones de estudiantes, docentes y personal administrativo de la ETITC:

Tabla 35: Propuestas revisadas
Fuente: Autores

Título	Autor(es)	Vinculación	Fecha Revisión
Probador de estanqueidad	Giovanni Vargas Quintero Jaime Vargas Quintero	Estudiante Estudiante	9 de noviembre de 2022
Prototipo de prótesis articulada en impresión 3D para una canina mutilada de los miembros posteriores	Jeisson Peña Benavides Laura Carolina Rodríguez Caycedo Sergio Enrique Ramírez Romero	Estudiante Estudiante externa Docente	16 de noviembre de 2022
Sistema Toiotem	Peter Paul Mejía Sarmiento Franklin Steven Rodríguez Espitia	Administrativo Contratista	21 de noviembre de 2022

Diseño de indicadores y criterios para la identificación de valor en los proyectos de investigación de la Institución

La Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia se propone diseñar los indicadores y criterios que permitan diagnosticar e identificar valor en aquellos proyectos de investigación cuyos resultados puedan ser susceptibles de explotación comercial de acuerdo con los intereses de la ETITC. Estos indicadores le permitirán a la Vicerrectoría determinar con criterios objetivos cuáles resultados deberían priorizarse al presentar un mayor potencial comercial en el mercado, así mismo, un retorno de la inversión en términos económicos y/o reputacionales.

Teniendo presente este propósito, se llevaron a cabo tres mesas de trabajo (grupos focales) que corresponden a sesiones de exploración y conocimiento actual de los procesos internos y levantamiento de información. A partir de dicho diagnóstico y levantamiento de información, el equipo facilitador diseñará y consolidará los indicadores y criterios para identificar valor en los proyectos de investigación, de acuerdo con las necesidades de la ETITC, posteriormente, estos serán socializados con el equipo de la ETITC involucrado y al público que la Vicerrectoría de Investigación considere.

Facilitadores

- > Equipo de Dirección de Innovación, Protección y Transferencia (IP&T) de la firma de propiedad intelectual OlarteMoure:
- > Anngy Gutiérrez – Coordinadora de Proyectos de Innovación.
- > Christian Quintero – Asociado técnico de la Dirección de Innovación, Protección y Transferencia (IP&T).
- > Laura Garnica – Contratista de Innovación de la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia

Cronograma

Mesa de trabajo 1: Equipo Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia

Día: 12 de Octubre de 2022

Hora: 4:00 p. m.

Lugar: Presencial – Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia

Mesa de trabajo 2: Docentes grupos de investigación

Día: 18 de Octubre de 2022

Hora: 4:00 p.m.

Lugar: Presencial – Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia



*Ilustración 72: Mesa de trabajo 2
Fuente: Autores*



*Ilustración 71: Mesa de trabajo 1
Fuente: Autores*



*Ilustración 73: Mesa de trabajo 3
Fuente: Autores*



*Ilustración 74: Banner Asamblea de Mujeres ETITC
Fuente: Autores*

Asamblea de Mujeres ETITC

La Vicerrectoría llevó a cabo el evento Asamblea de mujeres, en el marco del cual se celebró una jornada de reconocimiento a las mujeres de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central y del Instituto de Bachillerato Técnico Industrial: estudiantes, egresadas, profesoras, administrativas y pensionadas que, por sus méritos académicos, profesionales, sociales, artísticos y deportivos, impactan y transforman a la sociedad.

Reconocimientos

Se reconocieron quince (15) mujeres en las categorías de Liderazgo académico – Estudiantes; Liderazgo académico – Docentes; Liderazgo artístico y cultural; Liderazgo deportivo; Dedicación y entrega a la ETITC:

Liderazgo académico – Estudiantes	
Mariana Álvarez Carvajal Daniela Romero Valencia Mitzy Moreno Molano Paula Gisella Gutiérrez Toro	Estudiante IBTI Estudiante PES Técnico Estudiante PES Tecnología Estudiante PES Ingeniería
Liderazgo académico – Docentes	
Johanna Carolina Sánchez Ramírez Elba Elisa Patiño Hernández	Docente IBTI Docente PES
Liderazgo artístico y cultural	
Sara Melissa Ardila Reina Claudia Patricia Candela Rodríguez	Docente IBTI Docente PES
Liderazgo deportivo	
Taiana Melissa Leiton Bastidas Leslie Stephania Rodríguez Marín Juliana Valentina Cubillos León	Estudiante IBTI Estudiante PES Estudiante PES
Dedicación y entrega a la ETITC	
Rosa Elena Chingate Laverde Patricia Doncel Bravo Alba Lucia Torres Russi	Administrativa Administrativa Servicios Generales Pensionada
Liderazgo social	
Yesica Alejandra Giraldo Tique	Egresada

Tabla 37: Reconocimientos
Asamblea de Mujeres ETITC
Fuente: Autores

Capacitación Turnitin Originality Check

Este año la Vicerrectoría amplió su número de licencias de acceso a Turnitin, herramienta de prevención de plagio. Actualmente contamos con mil cuatrocientas (1.400) licencias (en 2021 contábamos con 100). A su vez, se realiza cada año la capacitación para los docentes. En el 2022 se llevó a cabo en el marco de las Jornadas Pedagógicas el 25 de julio de 2022 con la participación de sesenta y cinco (65) docentes.



Gestión Editorial

La revista Letras ConCiencia Tecnológica tiene como objetivo promover la producción de publicaciones científicas que contribuyan a la generación de conocimiento a través de la divulgación de resultados de proyectos de innovación, desarrollo tecnológico e investigación.

Recepción de textos:

Se han recibido un total de diecisiete (17) artículos científicos para su posible publicación

Tabla 39: Artículos científicos recibidos para publicación
Fuente: Autores

Título	Autor(es)	Institución
Estudio del principio de inducción electromagnética entre dos bobinas con núcleo de hierro.	Diego Hernán Romero Moreno Luis Carlos Ruiz Rojas Michael Nicolas Ruiz Cruz Nubia Cristina Naizaque	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Solución energética para ciudades sostenibles: distrito térmico la babilla del malecón.	Camilo Andrés Arias Henao Lisseth Milena Cruz Ruiz Yisselle Indira Acuña Hereira Germán Arturo López Martínez	Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Bioenergía a partir de biomasa residual en plazas de mercado de Bogotá Caso de estudio: Plaza de mercado Trinidad Galán	Carlos Yesid Varela Bernal German Arturo López Martínez	Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Caracterización uso Software de Diseño 3D	Carlos Javier García Castellanos	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Uso de estadística inferencial para tratamiento de aguas congénitas con ácidos fúlvicos	Jenny C. Dueñas-Muño Rodrigo Mora-Sanabria	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A.
Estrategias de gestión y manejo ambiental para empresas dedicadas a la producción acuícola	Olga Andrea Andrade Víctor Alfonso Molina Mandón	Fundación Universitaria del Área Andina
Intereses y procesos de reflexión sobre la práctica del profesorado experto	York Mary Álvarez Jiménez Rosa María Colomina Álvarez	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central Universidad de Barcelona
Pensar las fortalezas y las debilidades de la pedagogía en torno a la prespecialidad mediada por tecnología en la educación superior en tiempos de la pandemia	Francisco Alonso Chica Cañas	Universidad Santo Tomas
Estudio Simulación esfuerzos Acero AISI/SAE 1045 por medio modelación en Solid Works	Carlos Javier García Castellanos	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
La voz del profesorado experto sobre la reflexión para la mejora de la práctica	York Mary Álvarez Jiménez Rosa María Colomina Álvarez	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central Universidad de Barcelona
"FILELESS", una amenaza invisible	Edgar Adrián Guzmán Vargas	Fundación Universitaria del Área Andina
Hardening en infraestructuras LAN	Kevin Stiven Beltrán Marlon Anderson Casallas	Fundación Universitaria del Área Andina
Implementación de FO en LAN	Sandra Milena Vargas Pinto	Fundación Universitaria del Área Andina
Análisis transición del protocolo IPV4 a IPV6 , Vulnerabilidades y Seguridad Protocolo IPV6	Yarithza Galindo Ayala Johnnathan Velasquez Velasquez	Fundación Universitaria del Área Andina

Tabla 39: Artículos científicos recibidos para publicación
Fuente: Autores

Título	Autor(es)	Institución
Análisis de vulnerabilidades y seguridad protocolo IPV6	Mauricio Jiménez Estrella Wilton Mauricio Ocampo	Fundación Universitaria del Área Andina
VPN como herramienta de seguridad, para tu información	Oscar Eduardo Sánchez Infante	Fundación Universitaria del Área Andina
WBAN, el futuro en lo cotidiano	Jonatan Alexander García Sepúlveda Ana María García Orrego	Fundación Universitaria del Área Andina

Revisión inicial

Verificación del cumplimiento de las directrices de la revista e índice de plagio. Con este insumo se envía un correo de retroalimentación a los autores y se solicitan correcciones pertinentes. Adicionalmente, se informa a los autores sobre el índice de antiplagio el cual se encuentra dentro de lo esperado.

Título	Revisión Inicial	Entrega de Correcciones
Estudio del principio de inducción electromagnética entre dos bobinas con núcleo de hierro	X	X
Solución energética para ciudades sostenibles: distrito térmico la babilla del malecón	X	X
Bioenergía a partir de biomasa residual en plazas de mercado de Bogotá. Caso de estudio: Plaza de mercado Trinidad Galán	X	X
Caracterización uso Software de Diseño 3D	X	X
Uso de estadística inferencial para tratamiento de aguas congénitas con ácidos fúlvicos	X	X
Estrategias de gestión y manejo ambiental para empresas dedicadas a la producción acuícola	X	X
Intereses y procesos de reflexión sobre la práctica del profesorado experto	X	X
Pensar las fortalezas y las debilidades de la pedagogía en torno a la prespecialidad mediada por tecnología en la educación superior en tiempos de la pandemia	X	X
Estudio Simulación esfuerzos Acero AISI/SAE 1045 por medio modelación en Solid Works	X	
La voz del profesorado experto sobre la reflexión para la mejora de la práctica	X	X
"FILELESS", una amenaza invisible	X	

Tabla 40: Resumen revisión inicial
Fuente: Autores

Tabla 40: Resumen revisión inicial
Fuente: Autores

Título	Revisión Inicial	Entrega de Correcciones
Hardening en infraestructuras LAN	X	
Implementación de FO en LAN	X	
Análisis transición del protocolo IPV4 a IPV6, Vulnerabilidades y Seguridad Protocolo IPV6	X	
Análisis de vulnerabilidades y seguridad protocolo IPV6	X	
VPN como herramienta de seguridad, para tu información	X	
WBAN, el futuro en lo cotidiano	X	

Revisión por pares

Un total de ocho (8) artículos fueron enviados a revisión por pares evaluadores con el fin de que verificaran la calidad de los textos postulados.

Título	Revisión Pares	Entrega de Correcciones
Estudio del principio de inducción electromagnética entre dos bobinas con núcleo de hierro	X	X
Solución energética para ciudades sostenibles: distrito térmico la babilla del malecón	X	X
Bioenergía a partir de biomasa residual en plazas de mercado de Bogotá. Caso de estudio: Plaza de mercado Trinidad Galán	X	X
Caracterización uso Software de Diseño 3D	X	X
Uso de estadística inferencial para tratamiento de aguas congénitas con ácidos fúlvicos	X	
Estrategias de gestión y manejo ambiental para empresas dedicadas a la producción acuícola	X	
Intereses y procesos de reflexión sobre la práctica del profesorado experto	X	
Pensar las fortalezas y las debilidades de la pedagogía en torno a la prespecialidad mediada por tecnología en la educación superior en tiempos de la pandemia	X	

Tabla 41: Resumen revisión por pares
Fuente: Autores

Se encuentran a la espera de entrega de revisión un total de cuatro (4) artículos.

Corrección de estilo

Realización de correcciones pertinentes por parte del corrector de estilo y autores.

Tabla 42: Resumen corrección de estilo
Fuente: Autores

Título	Corrección de estilo	Entrega de Correcciones
Estudio del principio de inducción electromagnética entre dos bobinas con núcleo de hierro	X	X
Solución energética para ciudades sostenibles: distrito térmico la babilla del malecón	X	X
Bioenergía a partir de biomasa residual en plazas de mercado de Bogotá. Caso de estudio: Plaza de mercado Trinidad Galán	X	X
Caracterización uso Software de Diseño 3D	X	X

Diagramación y publicación

Se realiza la diagramación y publicación del Número 19 el cual se puede visualizar en el siguiente enlace: <https://revistas.itc.edu.co/index.php/letras/issue/view/19>

Asignación DOI

Localizar en la red los artículos de la Revista Letras ConCiencia Tecnológica en busca de garantizar que estos estén siempre disponibles, posibilitar su citación y compartir su información de forma transparente.

Título	DOI
Enseñanza-aprendizaje de la electrónica digital basado en niveles de complejidad de programación	https://doi.org/10.5541/26652544.173
Big Data en las organizaciones	https://doi.org/10.5541/26652544.174
Pruebas experimentales acerca de la capacitancia en el diseño y construcción de un condensador didáctico	https://doi.org/10.5541/26652544.176
ADRC, una estrategia de control robusto	https://doi.org/10.5541/26652544.176
Aplicación de controladores en el diseño de una plataforma experimental	https://doi.org/10.5541/26652544.177
Propuesta para el tratamiento de porcínaza generada en la granja porcícola "El Encanto" ubicada en San Juan de Rioseco	https://doi.org/10.5541/26652544.132
Análisis de ciclo de vida en la generación eléctrica por biodigestión anaerobia	https://doi.org/10.5541/26652544.150
Caracterización de los residuos sólidos orgánicos generados en la cafetería y banco de alimentos Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	https://doi.org/10.5541/26652544.151
Eco-diseño y los sistemas de enfriamiento	https://doi.org/10.5541/26652544.169
Impacto de la metrología óptica en el medio ambiente	https://doi.org/10.5541/26652544.170

Tabla 43: DOI por artículo
Fuente: Autores

Título	DOI
Medición in situ de cualidades del agua para diseño de dispositivo	https://doi.org/10.55411/26652544.171
Diseño e implementación de una red CAN para laboratorio	https://doi.org/10.55411/26652544.127
Diseño de robot delta para el posicionamiento de componentes electrónicos SMD en circuitos impresos durante su ensamblaje	https://doi.org/10.55411/26652544.128
Caracterización de temperatura y humedad de suelos agrícolas	https://doi.org/10.55411/26652544.129
Diseño, construcción y puesta en marcha de un brazo robótico redundante 7DOF	https://doi.org/10.55411/26652544.130
Modelamiento de equipos de laboratorio como estrategia para ampliar conocimientos adquiridos en prácticas	https://doi.org/10.55411/26652544.153
Diseño y construcción de un dispositivo para determinar las cualidades del agua	https://doi.org/10.55411/26652544.154
Robot domótico con control remoto y cámaras, para pruebas de Mayordomo y Jardinero: Rob-Erto	https://doi.org/10.55411/26652544.155
La Piscicultura como complemento en los cultivos hidropónicos	https://doi.org/10.55411/26652544.161
Nuevo pulmón verde en la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	https://doi.org/10.55411/26652544.167
La realidad aumentada como apoyo didáctico al sector turístico del centro de Bogotá	https://doi.org/10.55411/26652544.166
Diseño y desarrollo de una plataforma robótica móvil para propósitos académicos	https://doi.org/10.55411/26652544.165
Termohigrómetro usando Labview Interface for Arduino para estudios de homogeneidad de las condiciones ambientales en los laboratorios de Calibración o Ensayo	https://doi.org/10.55411/26652544.135
Diseño y construcción de un robot minisumo	https://doi.org/10.55411/26652544.143
Diseño del control en puntos críticos del proceso y redes industriales de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales en Quala (Tocancipá)	https://doi.org/10.55411/26652544.144
Relaciones exitosas de consultoría entre la academia y la industria	https://doi.org/10.55411/26652544.145
Elaboración de productos de yacón en el laboratorio. Práctica pedagógica	https://doi.org/10.55411/26652544.146
Un recorrido por las Jornadas de la Tierra y las muestras ecoempresariales realizadas en la ETITC por el grupo GEA	https://doi.org/10.55411/26652544.147
Caracterización de la microdureza en el proceso de tratamiento térmico superficial en acero 4140 con láser pulsado multilinea de ND-YAG.	https://doi.org/10.55411/26652544.148

Tabla 43: DOI por artículo
Fuente: Autores

Título	DOI
Diseño y construcción de un prototipo para la enseñanza del control industrial	https://doi.org/10.55411/26652544.149
Aplicación de la espectrometría en la determinación de la concentración de cloro residual en el agua potable utilizada para consumo humano.	https://doi.org/10.55411/26652544.117
Condensación de la humedad del aire: solución a la escasez de agua en regiones de Colombia como La Guajira y San Andrés Isla	https://doi.org/10.55411/26652544.118
Energía solar fotovoltaica en la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central Aplicación en un sistema de iluminación	https://doi.org/10.55411/26652544.119
La eficiencia energética en la industria: una solución efectiva para ahorrar energía	https://doi.org/10.55411/26652544.120
Fundamentos para el diseño de una guía que active el pensamiento complejo	https://doi.org/10.55411/26652544.121
Energía solar fotovoltaica en la Isla de San Andrés, Colombia Propuesta para viviendas unifamiliares	https://doi.org/10.55411/26652544.122
Cavitación en los sistemas de bombeo	https://doi.org/10.55411/26652544.123
Proyecto etapa de diseño e implementación de prototipo para procesos de enseñanza-aprendizaje	https://doi.org/10.55411/26652544.12
Modelado matemático de un problema de diseño mecánico	https://doi.org/10.55411/26652544.110
Diseño de un sistema didáctico de modelamiento de la curva característica de una servo - válvula	https://doi.org/10.55411/26652544.111
Residuos agropecuarios: energía alternativa para el desarrollo agroindustrial en Colombia	https://doi.org/10.55411/26652544.112
Importancia del emprendimiento en el ámbito educativo	https://doi.org/10.55411/26652544.113
Videojuegos: Avances tecnológicos en aplicación de física e inteligencia artificial	https://doi.org/10.55411/26652544.114
Introducción al desarrollo para Android	https://doi.org/10.55411/26652544.112

Necesidades

Finalmente, es de vital importancia publicar el próximo número de la revista con el fin de darle continuidad y mejorar la calidad científica de la misma.

Realización de un call of paper en busca de incentivar el envío de artículos científicos. Mayor información en el siguiente enlace: <https://etitic.edu.co/archives/convocatoriarlct22.pdf>



Ilustración 75: Banner convocatoria N° 01 de 2022 Revista Letras ConCiencia Tecnológica
Fuente: Autores

La revista ConCiencia Tecnológica ya se encuentra indexada al catálogo de Latindex, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal



La Revista Letras ConCiencia Tecnológica se encuentra indexada en Latindex mejorando en gran medida el alcance y reputación de la revista además de proporcionar un mayor potencial de impacto para los académicos que publican en ella. Así mismo, nos encontramos en procesos de indexación en otros sistemas de información como Scielo y Dialnet.

Ilustración 76: Revista Letras
Fuente: Autores

CUADERNOS ETITC

Buscan apoyar la publicación de escritos no seriales que contribuyan con la generación de conocimiento, divulgación y construcción de la memoria académica en concordancia con el Plan Estratégico de Desarrollo 2014-2021 de la Escuela Tecnológica

Instituto Técnico Central en especial con el eje de investigación, desarrollo e innovación.

Publicación

Se solicitó a la oficina de comunicaciones el servicio de publicación así:

- > Pieza publicitaria
- > Envío a correos electrónicos a toda la comunidad académica
- > Publicación en redes sociales
- > Publicación en Site de Investigación

Desde el correo de la revista se socializó la convocatoria a los decanos el 18 de julio de 2022. Se ha recibido un texto para su revisión el cual ha pasado por el proceso de revisión pares y se encuentra en espera de las modificaciones del documento por parte de la autora.



Título	Revisión Pares	Entrega de Correcciones
Práctica Pedagógica Socioformativa y Rúbricas de Evolución	X	X

Iniciativa de publicación de revistas indexadas

Buscamos financiar la publicación artículos en revistas indexadas de estudiantes y docentes de Educación Superior en la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.



Publicación

- > Se solicitó a la oficina de comunicaciones el servicio de publicación así:
- > Pieza publicitaria
- > Envío a correos electrónicos a toda la comunidad académica
- > Publicación en redes sociales
- > Publicación en Site de Investigación

Socialización

La iniciativa se da a conocer a los decanos de las facultades de la ETITC con el fin de que estos difundan la información. Adicionalmente, se envía correo masivo a los docentes y estudiantes, así como un correo personalizado a los directores de semilleros y grupos de investigación de la ETITC.

Publicación de Boletín N°6 de la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia

Es una publicación dirigida por la Vicerrectoría de Investigación Extensión y Transferencia de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central que busca difundir información relacionada a las actividades de investigación, innovación y desarrollo tecnológico desarrolladas en la institución. Adicionalmente, pretende ser un instrumento de difusión del conocimiento en temáticas relacionadas con la ingeniería y la tecnología.

La información relacionada al boletín se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://repositorio.itc.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bits-tream/001/438/1/Bolet%C3%ADn%20virtual%20de%20Investigaci%C3%B3n%2c%20Extensi%C3%B3n%20y%20Transferencia%20No.6.pdf>

Socialización

Envío a correos electrónicos a toda la comunidad académica y publicación en repositorio institucional.

Capacitación en la búsqueda de la información

Acompañamiento en la búsqueda de información pertinente y relevante para la recuperación de contenidos adecuados en el desarrollo de las diferentes actividades académicas. Adicionalmente se busca que la comunidad académica cree estrategias de búsqueda que le permitan identificar criterios importantes en los diferentes temas de investigación como autores, instituciones, revistas, etc., entre otros datos que sean relevantes en los procesos de investigación y obtención de resultados para su posterior divulgación.

Temáticas desarrolladas

- > Aprovechar los recursos que se encuentran disponibles para consultar e investigar de forma más rápida y eficiente.
- > Identificación de criterios de búsqueda
- > Fuentes de información
- > Evaluación de información
- > ¿Investigación libre? Desarrolla nuevas habilidades, hazte visible para la comunidad científica y piensa lo que nadie más ha pensado.
- > Análisis de datos
- > Identidad digital



Ilustración 78: Banner capacitación
Fuente: Autores

Participantes	
1	Jairo Arturo Tovar Barrios
2	Luz Aida Castiblanco Forero
3	José Darío Siaucho Rodríguez
4	Rafael Ángel Cepeda Campo
5	Carlos Andrés Vanegas Ferraro
6	Omar Fabian Cristian Torres
7	Carlos Javier García Castellanos
8	Juan David Arias Manrique
9	Nicolás Marentes Cárdenas
10	Solangie Yobana Ochoa Cruz
11	Carlos Andrés Pérez Veloza
12	Fabiola Mejía Barragán
13	David Alejandro Bermúdez Rojas
14	Angelica Paola Contreras Cuadrado
15	Diego Andrés Fernández Peña
16	Álvaro Brayan Reyes Vaca
17	María Ximena Reyes Ortiz
18	Víctor Alfonso Molina Mandón
19	Jesús Emiro Gómez Jiménez
20	Laura Garnica
21	Diana Valentina Moreno Peña

Tabla 44: Lista de participantes de las actividades de búsqueda de temas académicos de investigación
Fuente: Autores

Grupo Interno de Trabajo Extensión y Proyección Social

El Grupo Interno de Trabajo Extensión y Proyección Social (GITEPS) desarrolla y ejecuta la Tercera Función Misional Sustantiva de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, potenciando en sus alumnos, saberes, competencias y habilidades, para que alcancen excelentes resultados en sus actividades laborales; contribuyendo así a que la ETITC sea reconocida y valorada ampliamente como Institución de Educación Superior en sector industrial.

Es de destacar que esta área, al ser misional, debe trabajar articuladamente con las Vicerrectorías Académica y de Investigación, las Facultades y Bienestar Universitario. Por ende, es indispensable contar con el impulso directivo

para que esta articulación sea efectiva y que verdaderamente contribuya al fortalecimiento de los conocimientos, habilidades y competencias de nuestros alumnos y que ese mismo impulso contribuya en la generación de un impacto social que nos permita crecer como institución.

Nuestro equipo de trabajo está integrado, en términos de cantidad, por ocho personas administrativas y una base flotante de quince a veinte instructores de diferentes áreas del conocimiento en promedio anual, vinculados por orden de prestación de servicios; quienes con decida vocación, colaboración y esfuerzo nos han permitido capacitar de manera informal a más de cuatrocientos veintiún (421) alumnos, en Certificaciones, Cursos Libres, Pre-Ingeniero y Cursos de Lenguas, entre otras actividades de articulación con la Vicerrectoría de Investigación y con el Grupo de Bienestar Universitario, dando así continuidad y cumplimiento a las funciones misionales encomendadas y a alcanzar los objetivos y metas propuestos para el año en curso.

Se avanza en la proyección del documento marco para la reorganización del Grupo Interno de Trabajo Extensión y Proyección Social – GITEPS en el Centro de Capacitación Industrial – CCI ETITC y el programa de Proyección Social. Hemos realizados reuniones con el equipo para establecer puntos de acuerdo y articulación con las diferentes áreas de la ETITC. Así mismo, se están generando compromisos a ejecutar por cada uno de los integrantes del equipo.

Con el firme compromiso que nos caracteriza en el equipo ejecutivo de trabajo del GITEPS, el cual tiene a su cargo el diario trasegar de la prestación de nuestros servicios misionales y el desarrollo del Proyecto Estratégico del Plan Estratégico de Desarrollo 2021 – 2024, “PE-20 Centro de Capacitación Industrial, como espacio de cualificación para la empleabilidad a inmediato plazo”, nos permitimos presentar un resumen técnico, de lo que se considera, puede ser la **EXTENSION Y PROYECCION SOCIAL EN LA ETITC**, el cual cuenta con los respectivos soportes documentales, de investigación, entrevistas y consultas realizadas; así como de la recolección de información, de la consulta en varias Instituciones de Educación Superior, entre otros soportes.

Esperamos que lo planteado sea el trasegar del GITEPS a partir del año 2023, para la **consolidación de la Extensión como Función Misional Sustantiva en la ETITC**, dentro del posible marco contextual que presentamos; El equipo de trabajo considera que es una propuesta de trabajo identificada como viable, contando con el apoyo de la alta dirección de la ETITC, por su alto grado de Articulación, dejamos a consideración:

Proyecto para la reestructuración del Grupo Interno de Trabajo, Extensión y Proyección Social (GITEPS) a Centro de Extensión

Objetivo

Constituir el Centro de Extensión como el área encargada de establecer una interrelación dinámica entre la ETITC, el Estado, el sector productivo y la sociedad civil, de forma que facilite la identificación de problemáticas y necesidades existentes para contribuir con soluciones pertinentes a través de las actividades misionales de la institución.

Objetivos específicos

- > Articular a las Vicerrectorías Académica y de Investigación para fortalecer y dinamizar el portafolio de servicios del Centro de Extensión.
- > Diseñar un portafolio de servicios de proyección social que aporte al desarrollo social y comunitario fomentando la inclusión y la transformación de las comunidades que hacen parte del entorno de la ETITC.
- > Gestionar convenios, asesorías y consultorías que brinden soluciones a las necesidades específicas del sector productivo.

Líneas De Acción

- > Educación continua
- > Proyección social
- > Egresados
- > Centro de Lenguas
- > Asesorías y consultorías
- > Convenios

Propuesta de estrategias para ampliar y dinamizar la oferta de servicios del Centro de Extensión

- > Ofertar en modalidad de cursos Intersemestrales asignaturas de los Programas de Educación Superior mediante la activación del Acuerdo 006 del 13 de junio de 2006 “por el cual se autoriza la oferta de asignaturas de pregrado y postgrado como cursos académicos dictados en la modalidad de cursos de extensión”.
- > Estructurar un banco de información de industria, negocio y emprendimientos de la región, para identificar necesidades de formación y evaluar de acuerdo con la misión y visión de la ETITC una oferta de capacitación para dar una respuesta.
- > Realizar una caracterización de la población que hace parte del entorno de la ETITC, con el propósito de identificar las necesidades específicas de los grupos poblacionales y las oportunidades de gestión y respuesta de acuerdo con los saberes y conocimientos propios tanto de la población como de la institución.
- > Reactivar el Punto Digital – VIVELAB para desarrollar procesos de cualificación que aporten al desarrollo de capacidades de los actores caracterizados.
- > Estructurar un banco de proyectos de grado en articulación con Vicerrectoría Académica, que puedan ponerse al servicio de las comunidades a través de la línea de acción de proyección social.
- > Crear un consultorio técnico como una línea de acción adscrita al Centro de Extensión para el desarrollo de asesorías, consultorías y establecimiento de convenios, que promuevan la transferencia del conocimiento construido en la institución desde la academia y la investigación y que sirva además de articular las áreas misionales, como un puente para generar espacios de interacción con el sector industrial a nivel local, regional, nacional e internacional en los que se visibilice la misión institucional y se fortalezca la presencia de la ETITC como líder en educación técnica y tecnológica en Colombia.
- > En línea con el horizonte de sentido institucional, desarrollar conversatorios para crear conciencia entre estudiantes, docentes, egresados y administrativos sobre la importancia de la ética del cuidado, la responsabilidad con los otros y el medio ambiente y sobre el rol que como ciudadanos cumplimos en la construcción de paz.

Dejamos planteada la idea y soportes de lo realizado a la fecha, esperamos construir las bases de lo que será la Extensión y Proyección Social en la ETITC para los días venideros, y dejamos en manos de la alta dirección la continuidad del Proyecto Estratégico, su materialización técnica, administrativa y jurídica, el equipo de trabajo ejecutivo que lo presenta, está dispuesto a culminarlo y ponerlo en marcha.

Acreditación

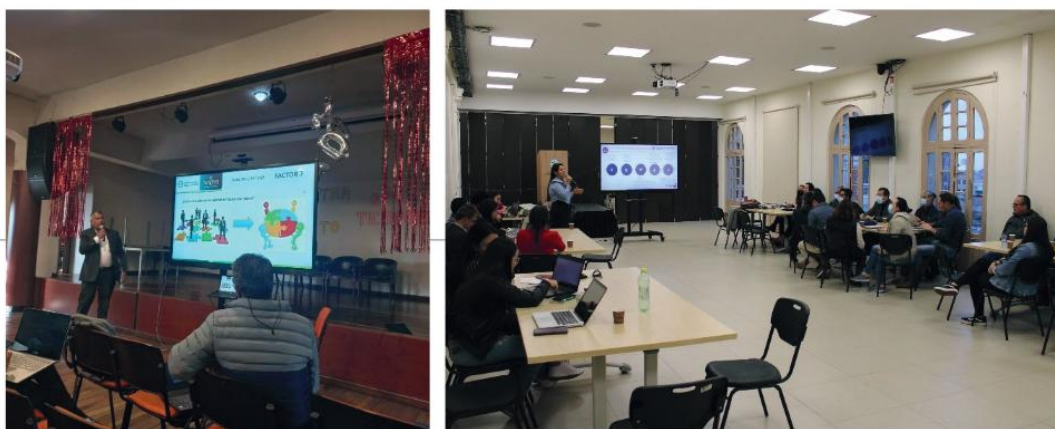
En el mes de julio se realizó el primer Encuentro de Sensibilización Características-Factor 7. El 14 de Julio se realizó la segunda sensibilización, el 2 de septiembre participamos en reunión en relación con el entorno o factores que son impactados por la institución, el 28 de septiembre Reunión con equipo GITEPS con el fin de socializar lo que se debía presentar el 29 de septiembre se realizó el taller de Reflexión Acreditación, y se realizó la invitación a Trabajar en equipo, en búsqueda de la acreditación esperada.

Dando continuidad los días 7 y 15 de octubre con la participación del proceso de acreditación por parte de las delegadas Gisella Suárez Losada del Ministerio de Educación Nacional y Adriana Guzmán Umaña profesional de la Universidad del Valle; y por último los días 21 y 22 de noviembre donde se realizaron las revisiones a las fortalezas y debilidades de cada característica, obteniéndose los siguientes resultados:

Principales logros del Factor 7 Impacto Social y sus dos características, que lidera esta dependencia:

- **Característica 23:** Institución y entorno. Apreciación global de la característica: se cumple en alto grado.
- **Característica 24:** Impacto cultural y artístico. Apreciación global de la característica: se cumple en alto grado.

Esta valoración de los Pares Amigos nos da mucho ánimo y fortaleza para seguir trabajando para que la Extensión sea la función Misional Sustantiva que agregue más valor al proceso de Acreditación en Alta Calidad.



*Ilustración 79: Registro fotográfico visita Pares Amigos
Fuente: Autores*

Del proyecto a la realidad: la gestión del 2022 de GITEPS

El GITEPS atiende cinco áreas que son esenciales para el desempeño institucional de la ETITC y se convierten en un pilar fundamental en el diario que hacer académico, a saber:

- > Extensión
- > Proyección social
- > Área del Centro de Lenguas
- > Egresados
- > Promoción de Programas Académicos

Destacamos entre los principales objetivos el de ofertar certificaciones como opción de grado para nuestros estudiantes de últimos semestres, cursos de lenguas, cursos libres, visitas a empresas, asistencia a ferias escolares, asesoría y concreción de consultorías. De la gestión académica desarrollada destacamos que el área de Extensión se centró en la ejecución de la siguiente oferta de certificaciones y cursos:

> Extensión Certificaciones con modalidad de opción de grado

Se ofertaron con éxito las certificaciones de Automatización Industrial 2022 - 1, Intersemestral y 2022-2, tres en total; Baja Tensión según Norma IEC60364 2022- 1, Intersemestral y 2022-2, tres en total; y Lean Management 2022-1- y 2022-2, dos en total.

En todas las ofertas superamos los puntos de equilibrio económico, destacándose que los ocho grupos fueron completados con alumnos de la ETITC que aspiran a graduarse y escogen esta opción de grado. Así mismo, se han realizado oportunamente todas las gestiones administrativas de contratación de instructores y seguimientos de cada una de las certificaciones.

Certificación en Automatización Industrial

Concepto	2021-1	2022 Intersemestral	2022-2
Total participantes	24	19	14
Ingresos	\$ 56.925.000.00	\$ 47.025.000.00	\$34.650.000
Contrataciones profesionales	\$ 12.000.000.00	\$ 12.000.000.00	\$12.000.000
Utilidad	\$ 44.925.000.00	\$ 35.025.000.00	\$22.650.000
Ingreso total de la Certificación	\$ 138.600.000.00		

Tabla 45: Participantes e ingresos Certificación en Automatización Industrial
Fuente: Autores



Ilustración 79: Registro fotográfico visita Pares Amigos
Fuente: Autores

Certificación Baja Tensión Norma IEC 60364

Concepto	2021-1	2022 Intersemestral	2022-2
Total participantes	18	13	30
Ingresos	\$ 44.550.000.00	\$ 32.175.000.00	\$74.250.000
Contrataciones profesionales	\$ 11.880.000.00	\$ 10.440.000.00	\$26.900.000
Utilidad	\$ 32.670.000.00	\$ 21.735.000.00	\$47.350.000
Ingreso total de la Certificación	\$ 150.975.000.00		

Tabla 46: Participantes e ingresos Certificación en Baja Tensión
Fuente: Autores

Certificación Lean Management 2022-2

Concepto	2021-1	2022-2
Total participantes	17	10
Ingresos	\$ 42.075.000.00	\$ 24.750.000
Contrataciones profesionales	\$ 15.300.000.00	\$ 10.350.000
Utilidad	\$ 26.775.000.00	\$14.400.000
Ingreso total de la Certificación	\$ 66.825.000.00	

Tabla 46: Participantes e ingresos Certificación en Baja Tensión
Fuente: Autores

Esta certificación se ejecuta en GITEPS, teniendo en cuenta que la misma es objeto de un contrato de servicios que celebra la Decanatura de Procesos Industriales con Lean Solutions.

Curso preparatorio Pre-Ingeniero

Una vez realizado el Curso de Pre-ingeniero de 360 horas se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 48: Participantes e ingresos Curso Pre-Ingeniero
Fuente: Autores

Concepto	2021-1	2022-2
Grupos	1	1
Matriculados	18	14
Ingresos	\$ 15.439.734.00	\$14.238.000
Contratación profesionales	\$ 14.384.000.00	\$14.384.000
Utilidad	\$ 1.055.734.00	-\$ 146.000,00
Ingreso Total del curso de Pre-Ingeniero	\$ 29.677.734.00	

Cursos libres de 20, 40, o 60 horas

Curso de Control Numérico Computarizado C.N.C

En este año solo se ha concretado un (1) Curso de "CNC – Control Numérico Computarizado:

Tabla 49: Información de Curso de "CNC"
Fuente: Autores

Concepto	2021-1
Grupos	1
Matriculados	12
Ingresos	\$ 18.630.000.00
Contratación profesionales	\$ 5.800.000.00
Utilidad	\$ 12.830.000.00
Ingreso total del curso de CNC	\$ 18.630.000.00



Proyección Social

Se habilitaron las aulas del Punto Vive Digital Plus como espacio para dictar las clases de las certificaciones y de proyección social. En el área del **VIVELAB** se habilitaron las aulas del Centro de Lenguas para clases de bachillerato y educación superior

Ilustración 81: Aulas habilitadas
Fuente: Autores

Cursos a la medida

Se realizó el primer Curso Gratuito de Habilidades Blandas para Entornos Dinámicos para beneficiar alumnos, egresados, funcionarios y docentes este en cumplimiento de la Gestión del Área de Proyección Social, el cual se dictó de manera presencial en las aulas del VIVELAB atendiendo a las necesidades de la comunidad académica de la ETITC.

Se visitaron las Unidades de Desarrollo de Programas de la ETITC de Carvajal y Tintal en compañía del equipo de la Vicerrectoría de Investigación Extensión y Transferencia, con el fin de proyectar servicios académicos de la VIET y el GITEPS en esas instalaciones.

Cursos

Desde el centro de Lenguas se gestionó el inicio de los cursos de inglés A1, A2, B1a, B1b B2a y B2b. Para el primer semestre los cursos iniciaron a comienzos de febrero, atendiendo a un total de cincuenta y tres (53) estudiantes y logrando un óptimo desarrollo de los programas, impacto positivo por resultados en nuestros usuarios.

Para el segundo semestre se ofertaron los niveles A1, A2, B1a, B1b B2a B2b y C1 para un total de cincuenta (50) estudiantes, de los cuales dos (2) son becados por rectoría.



Concepto	2021-1	2022-2
Total Participantes	53	48
Becados	0	2
Ingresos	\$ 44.642.000.00	\$ 30.544.000.00
Contratación profesionales	\$ 21.700.000.00	\$ 25.200.000.00
Ingreso Total Cursos CEL	\$ 75.186.000.00	

Tabla 50: Información de los cursos de inglés del Centro de lenguas
Fuente: Autores

Se proyectó el curso de francés, pero no se le dio inicio teniendo en cuenta que no se logró el punto de equilibrio para iniciar el curso ya que se matricularon solo 4 participantes, lo que nos llevó a tramitar 4 devoluciones.

Pruebas de nivelación Oxford

Concepto	2021-2
Total pruebas realizadas	30
Costo examen de validación	\$ 45.000.00
TOTAL INGRESOS 2022	\$ 1.350.000.00

Tabla 51: Información sobre las pruebas Oxford-
Fuente: Autores

Créditos académicos

Concepto	2021-2
Validación créditos académicos	17
Técnico (5)	\$ 300.000.00
Tecnólogo (9)	\$ 810.000.00
Profesional (3)	\$ 349.998.00
TOTAL INGRESO 2022	\$ 1.459.998.00

Tabla 52: Créditos de las pruebas aplicadas
Fuente: Autores

La aplicación de pruebas de nivelación de inglés Oxford a nuevos usuarios que están interesados en matricularse al curso adecuado a su nivel y a estudiantes de Programas de Educación Superior, representan una solución para quienes requieren validar su asignatura de inglés debidamente.

Se participó en reunión con el CADEL de la Localidad de los Mártires, programada en el mes de febrero para tratar los temas pertinentes a la renovación de los programas del Centro de Lenguas, su vencimiento y la búsqueda de su nueva aprobación: Lengua Portuguesa,

Lengua Alemana y Español para Extranjeros. Se trataron también los programas próximos a vencer de Lengua Inglesa y Lengua Francesa, para lo cual se requiere gestionar y documentar cada programa y demostrar que contamos con aulas, equipos tecnológicos e instructores calificados y garantizar el cumplimiento de una serie de requisitos legales que no se han podido alcanzar a la fecha por razones atribuibles a gestión administrativa propias del Profesional del Centro de Lenguas, el cual generó un atraso considerable, ya que solo a mediados de abril fue vinculado el profesional del Centro de Lenguas.

En el área de Centro de Lenguas se realizan entrevistas a docentes, publicidad telefónica y vía WhatsApp y se continúa con la realización de exámenes de clasificación Oxford. El pasado 25 de junio se realizó la clausura de los cursos A1a, A1b, A2a, A2b y B1a, con 55 graduados.



Ilustración 84: clausura de los cursos A1a, A1b, A2a, A2b y B1a
Fuente: Autores

Al mismo tiempo nos encontramos gestionando una alianza comercial con la empresa TRIO para capacitar a estudiantes de educación superior de nuestra institución con el fin de que puedan acceder a una vinculación laboral a futuro en Canadá.

Es de resaltar que con British Council y con la empresa TECS2GO se gestionan certificaciones internacionales para la empleabilidad para los estudiantes que realizan los cursos de Idiomas.

En el mes de mayo se asistió al encuentro con directores de las instituciones para el trabajo y desarrollo humano ITDH. Se trataron temas sobre la reflexión, la importancia de la educación en los ITDH, los decretos que apoyan a las instituciones de Centro de Lenguas y los decretos para crear alianzas estratégicas. Durante el mes de junio se participó en los estudios para la adquisición de una plataforma virtual para los programas de Educación Superior, bachillerato y Centro de Lenguas.

En el mes de junio se abrieron las inscripciones para el segundo semestre de 2022 para los niveles de Inglés A1a, A1b, A2a, A2b, B1a y C1. y francés A1.

En los meses de septiembre, octubre y noviembre se participó en las siguientes reuniones:

- > MC GRAW HILL para la adquisición de la plataforma para Programas de Educación Superior, Centro de Lenguas, profesores y administrativos.
- > Alcaldía local de Los Mártires, presentación de los servicios GITEPS.
- > Foro local transformación educativa (Fundación Universitaria Ciencias de la Salud) CADEL.
- > Reunión mesa directivos IDTDH.
- > Capacitación internacional docentes y estudiantes (Academic workshop "Developing Global Citizenship Through English Language Teaching") con la asistencia de la Universidad Libre.
- > Reunión Infotep Guajira convenio curso de inglés ORIL.



*Ilustración 86: Participación en Congreso de Ingeniería, desarrollo Humano y Sostenibilidad Global
Fuente: Autores*

En el mes de diciembre se realizará un tour guiado en inglés al Palacio de Nariño. Con el fin de lograr mayor cantidad de Inscritos, se elaboraron seis mil (6.000) volantes para promocionar los cursos de inglés y francés a la comunidad externa.

CEL - ETITC
Centro de Lenguas

CURSOS DE INGLÉS 2022-2
INSCRIPCIONES ABIERTAS DEL 24 DE JUNIO AL 22 DE JULIO DEL 2022

MODALIDADES Y HORARIOS

NIÑOS Y JOVENES
SÁBADOS
8:00 AM - 12:00 M
1:00 PM - 5:00 PM

JOVENES Y ADULTOS
LUNES A VIERNES
2:00 PM - 6:00 PM
6:00 PM - 10:00 PM
SÁBADOS
8:00 AM - 12:00 M
1:00 PM - 5:00 PM

NIVELES
A1-A2-B1-B2-C1
MAYOR INFORMACIÓN EN:
direccioncel@itc.edu.co
3022837096

CEL - ETITC
Centro de Lenguas

CURSOS DE INGLÉS-FRANCS 2022-2
INSCRIPCIONES ABIERTAS DEL 24 DE JUNIO AL 22 DE JULIO DEL 2022
MATRÍCULAS HASTA JULIO 19

MODALIDADES Y HORARIOS

ENGLISH

NIVEL	Nº HORAS POR SEMANA	UNIDAD INICIAL	UNIDAD FINAL
2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12	100	1	10
1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12	100	1	10
PRE-INTERMEDIATE B1.1	100	1	10
LOW-INTERMEDIATE B1.2	100	1	10
INTERMEDIATE B2.1	100	1	10
UPPER-INTERMEDIATE B2.2	100	1	10
ADVANCED C1	100	1	10

FRANCAIS

NIVEL	Nº HORAS POR SEMANA	UNIDAD INICIAL	UNIDAD FINAL
INITIAL A1	100	1	10

INICIO DE CLASES 23 DE JULIO

MAYOR INFORMACIÓN EN:
direccioncel@itc.edu.co
3022837096
Sede Centro Calle 13 E 16 - 74

*Ilustración 87: Actividades de publicidad CEL
Fuente: Autores*

Egresados

Durante el mes de agosto y septiembre se realizó la planeación, diseño y publicación del boletín bimestral para los egresados con el fin de identificarlos con el alma máter, manteniéndolos informados y destacando sus beneficios institucionales para que mantengan un contacto.

En el mes de agosto, septiembre e inicios de octubre se realizó una Encuestación con el objetivo de actualizar las bases de datos, identificación, seguimiento curricular, datos socioeconómicos de los egresados e impacto de su desempeño en la sociedad, actividad desplegada interdisciplinariamente con las diferentes áreas académicas y administrativas logrando un total de setecientos cuarenta y tres (743) egresados del programa profesional nivel de Ingeniería y especialistas y quinientos noventa y nueve (599) egresados del nivel tecnológico, además de la recolección de información de base de datos, tabulación y generación de informes socioeconómicos 2016-2021 de los programas de ingeniería, tecnológicos y técnicos.

Durante el mes de octubre se desarrollaron encuestas para el Observatorio Laboral Para a Educación Momento Cero 2022-2 por parte de los egresados como requerimiento institucional, siendo este un requisito para grado tanto de los técnicos, tecnólogos como de los ingenieros.

Se enviaron correos masivos manifestando la importancia de autoevaluación, respondiendo las encuestas externas y las institucionales; y se revisaron en plataforma OLE los números de identificación de cada uno de los egresados para generación de paz y salvos.

Encuentro de egresados

El 21 de octubre se realizó el V Encuentro de Egresados, el cual lleva como propósito realizar identificación, seguimiento y acompañamiento a los egresados ETITC. Se llevó a cabo mediante el ciclo PHVA - diagnóstico (encuestas), identificación (tabulación, análisis de la información, reuniones y conclusiones), una planeación administrativa (estudios previos, procesos de contratación), ejecución (agenda, lista de asistencia, registro fotográfico), y evaluación de la actividad (encuestas), logrando una asistencia de ciento cuarenta (140) participantes que brindaron un aporte a la academia con su participación, dando a conocer sus historias laborales exitosas, actualizándose durante la capacitación de nuevas tecnologías brindadas por la ETITC por parte del personal de IMOCOM y finalmente entregándoles la información de los consejos de facultad y consejos de programa, grupos colegiados que brindan la posibilidad a nuestros egresados de participar en la construcción de la pertinencia profesional en la academia.

Se realizó envío masivo de invitación a las diferentes actividades de Enrútate, programa del SPE mediante correo electrónico y demás capacitaciones virtuales compartidas por la USPE. Se planearon y ejecutaron las actividades necesarias para llevar a cabo la reunión informativa de los procesos para tarjetas profesionales a través de Teams, la cual se desarrolló el pasado 24 de octubre a las 6:00 p. m.

Gestión Administrativa para reactivar convenios entre la ETITC Y CONET

Durante los meses de septiembre y noviembre se desarrollaron los talleres 4 y 5 del Ciclo de Talleres Gestión de las Decisiones, Modelo Canvas y Conversatorios con emprendedores ETITC, después de enviar la invitación mediante correos masivos con información académica de especializaciones, matrículas y cursos y demás beneficios institucionales.

Se envió invitación a todos los egresados al Primer Congreso de Ingeniería, Desarrollo Humano Y Sostenibilidad Global ETITC mediante correo electrónico, priorizando la experiencia de Nairo Escobar.

Bolsa de Empleo

Durante el segundo semestre de 2022 se continúa con la implementación, ejecución, seguimiento y acompañamiento presencial y virtual a los egresados y empresarios, fortaleciendo las posibilidades de empleo y activación económica del país mediante nuestros egresados de los diferentes niveles y programas de formación académica.

Logrando la ubicación en empleos a veinticinco (25) postulantes, se logró la inscripción de ciento treinta (130) compañías en nuestra plataforma, validadas por cámara de comercio y RUES. Hay cien (100) vacantes activas para técnicos, tecnólogos e ingenieros. Se realizó seguimiento y actualización a la plataforma a diario al igual que el reporte de los informes en la plataforma FileZilla diarios y mensuales para lo cual se realizan reuniones virtuales con el ingeniero Mauricio Poveda, profesional que brinda asesoría e información para desarrollar las actividades propias de la Bolsa de Empleo.

Para el correcto desempeño de esta herramienta se brindó acompañamiento virtual a los empresarios sobre el manejo y publicación en la plataforma, perfilamiento de la vacante, solución de inconvenientes y dudas acerca del sistema. Se brindó acompañamiento virtual y presencial a los oferentes-egresados o estudiantes interesados en postularse a una vacante, acompañamiento para el diseño de perfil, hoja de vida, búsqueda adecuada según formación o experiencia y postulación.

Promoción de programas académicos

Convenios interadministrativos

El convenio con FESTO – ETITC nos permitió explorar nuevas condiciones para ofertar cursos. Allí encontramos que, dada la posibilidad, podemos ejecutar convenios en los cuales nuestros aliados estratégicos puedan ofertar cursos de actualización de alto nivel, ya que en esta oportunidad certificamos a noventa y siete (97) instructores y docentes del SENA en nuestros laboratorios, con algunos instructores de la ETITC y otros externos.

Con **FESTO** en ejecución del convenio que ellos tienen con el SENA, realizamos seis (6) cursos:

- > Digitalización Para Procesos Industriales (Rep 1)
- > Sistemas De Control Para El Acceso Industrial
- > Energías Alternativas / Solar / Eólica
- > Técnica De Sistemas De Edificios
- > Sistemas Mecatrónicas Optimizados
- > Digitalización Para Procesos Industriales (Rep 2)

Esta experiencia también nos brindó la posibilidad de que los cursos que ofertemos también fueran dictados en laboratorios o talleres de otras instituciones, que son afines a los de la Escuela, teniendo en cuenta que por lo general los Talleres y Laboratorios de la ETITC se encuentran ocupados.

Concepto	2021-1
Grupos	6
Matriculados	97
Ingresos	\$ 60.000.000.00
Contratación profesionales	\$ 28.800.000.00
Utilidad	\$ 31.200.000.00
Ingreso total alianza con FESTO	\$ 60.000.000.00

Ilustración 88: Resumen económico de los cursos en convenio con FESTO
Fuente: Autores

Curso de Electricidad Industrial

Durante el segundo semestre logramos registrarnos como proveedores en la empresa Eurofarma; desde allí nos enviaron a tres (3) de sus Empleados a capacitarse en el curso de Electricidad Industrial.

También nos generaron la necesidad de retomar contactos y beneficios con viejos aliados estratégicos, ya que fue necesario establecer contacto con SIEMENS para el uso gratuito de veinticinco (25) licencias Trial D NX para desarrollar uno de los cursos, estableciendo la posibilidad de generar un convenio marco con esta importante multinacional.



Ilustración 89: Convocatoria Curso de electricidad industrial
Fuente: Autores

Visitas a entidades públicas y empresas privadas

Nos presentamos a la Convocatoria de Reto a la U 3.0 con la Secretaría de Educación Distrital, y al incumplir uno de los indicativos evaluados (el de SPADIES), fuimos descalificados. Seguimos buscando oportunidades de nuevos convenios y contratos con el Distrito; participamos en eventos, ferias educativas programadas por las localidades y en colegios distritales para ofertar nuestros Cursos de Pre-Ingeniero y nuestra oferta de Educación Continuada y de Lenguas.

Se realizaron visitas con nuevos y potenciales clientes privados para ofrecer cursos, sosteniendo reuniones con funcionarios que nos permitirán ampliar nuestra oferta en el 2023.

Contactos con empresas

Se han realizado visitas a algunos Talleres y Laboratorios de la ETITC con representantes de las empresas CORONA, CONECTEC, TRIO, AZORTI. Así mismo, se han realizado visitas a las siguientes empresas; LAFAYETTE, ORGANIZACIÓN CORANA – Mosquera Cundinamarca, SYNTOFARMA, IMOCOM; hemos tenido reuniones virtuales con KONECTA, MELCON DE COLOMBIA, IND. DE LICUADORAS SUPER SAS, EUROFARMA COLOMBIA, con el fin de poder realizar alianzas institucionales en beneficio de estudiantes, egresados, la Escuela y la misma empresa.



Ilustración 90: Visitas y actividades de interacción con empresas del sector público
Fuente: Autores

Cartas de presentación para prácticas

Durante el año 2022 se emitieron cartas de presentación a empresas como SUTHERLAND, NATURA COSMÉTICOS LTDA, LEXCO, VIDRIO ANDINO, EMPAQUETADURAS Y EMPAQUES S.A., MILENIO PC SAS, STEFANINI GROUP, GMOVIL SAS, COORDINADORA MERCANTIL S.A. JAZZPLAT, COMWARE S.A. GASEOSAS LUX, VIDRIERÍA FENICIA S.A.S, LABORATORIO CLÍNICO COLCAN, EMTELCO, NESTLÉ PURINA PET CARE, BBVA COLOMBIA, KELLOGS, ROSEN COLOMBIA SAS, STEFANINI GROUP, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, 3M COLOMBIA SA, MI ÁGUILA TRASPORTES, ATENTO S.A, AXESS NETWORKS SOLUTIONS COLOMBIA SAS, SCHNEIDER ELECTRIC, TALENTO INNOVADOR, PROENFAR S.A.S LABORATORIOS BAYER, GUALA CLOSURES DE COLOMBIA, AXA PARTNERS COLOMBIA, BAYER S.A., entre otras.

Empresas que creen en nuestros estudiantes y los emplean en la modalidad de prácticas profesionales

Es de destacar que durante el año 2022 se expidieron noventa y seis (96) cartas de presentación, convirtiéndose este en un nicho de ofertas de servicios de Extensión y Programas de la ETITC, que se será una base de trabajo para el 2023

Lugar	Fecha
Feria de Servicios ETITC	11 de mayo de 2022
Lafayette	24 y 25 de mayo 2022
Secretaría de Integración social	13 de junio de 2022

Tabla 53: Oferta de programas académicos de la ETITC y ferias educativas
Fuente: Autores

Lugar	Fecha
Secretaría de la mujer	18 de junio 2022
Colegio CAFAM	25 de junio de 2022
Cafam	7 de julio 2022
Colegio el Jazmín	5 de agosto 2022
Turmequé - Boyacá	16 de septiembre 2022
Guaduas - Cundinamarca	29 de septiembre 2022
Colegio Tomas Carrasquilla	4 de octubre de 2022
Colegio Jorge Eliecer Gaitán	6 de octubre de 2022
Colegio Faustino Sarmiento	18 de octubre de 2022
Feria Universitaria ETITC - IBTI	20 de octubre de 2022
VI Congreso Internacional de Educación Técnica, Tecnológica y de Ingeniería - Compensar	2 y 3 de noviembre 2022

En la medida de las posibilidades y con la oportuna asignación de recursos económicos y de personal, estamos seguros de que podemos brindar una mejor calidad en la oferta académica y de servicios que a esta dependencia ofrece, optimizando los procesos operativos, evaluación de los mismos e implementando estrategias con miras a la mejora continua.

Nos hemos reunido con los decanos de Mecatrónica, Procesos Industriales, Mecánica y Electromecánica para la oferta de las certificaciones con opción de grado y buscando nueva oferta de cursos y uso de laboratorios.

Participamos en reuniones con la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia cuando somos convocados; participamos en la actividad de planeación en Sasaima, en donde participamos activamente en la construcción de la DOFA del GITEPS, en el Plan de Trabajo del Segundo semestre, etc.



Ilustración 91: Actividades de divulgación ETITC
Fuente: Autores

Articulación con GIT – Bienestar Universitario

Desde GITEPS se articula y apoya a las dependencias de Vicerrectoría de Investigación Extensión y Transferencia y del Gestión Interno de Trabajo de Bienestar Universitario, con el fin de certificar a los participantes que hayan finalizado satisfactoriamente los diferentes diplomados y cursos dirigidos a estudiantes y personal de las dependencias de la ETITC, presentando los siguientes resultados:

Curso / Diplomado	Participantes
Curso Inteligencia Emocional Altamente Efectivo Enfoque Design Thinking	49
Curso Mentoring Liderando con Visión e innovación	62
Curso Pacíficamente Pedagogía de las Emociones	8
Diplomado Innovación Social & Desarrollo Sostenible	52
Curso Metodologías Activas de Aprendizaje	21
TOTAL PARTICIPANTES	192

Tabla 54: Información Cursos GITEPS
Fuente: Autores

Balance económico de la gestión de GITEPS 2022

En el consolidado que presentamos a continuación solo tenemos en cuenta la oferta de servicios académicos que presta el GITEPS incluida la gestión del Centro de Lenguas.

Detalles del Curso	Alumnos	Ingresos	Gastos	Utilidad
Contratos prestación de servicios Administrativos	6		\$ 118.828.000,00	
Curso Preingeniero 2022-1	18	\$ 15.439.734,00	\$ 14.384.000,00	\$ 1.055.734,00
Curso Preingeniero 2022-2	14	\$ 14.238.000,00	\$ 14.384.000,00	\$ (146.000,00)
Curso CNC	12	\$ 18.630.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 15.630.000,00
Certificación en Automatización Industrial 2022 - 1	24	\$ 56.925.000,00	\$ 11.982.000,00	\$ 44.943.000,00
Certificación en Automatización Industrial Intersemestral	19	\$ 47.025.000,00	\$ 12.000.000,00	\$ 135.025.000,00
Certificación en Automatización Industrial 2022 - 2	14	\$ 34.650.000,00	\$ 12.000.000,00	\$ 122.650.000,00
Certificación Lean Management 2022-1	17	\$ 42.075.000,00	\$ 15.300.000,00	\$ 26.775.000,00
Certificación Lean Management 2022-2	10	\$ 24.750.000,00	\$ 10.350.000,00	\$ 14.400.000,00
Certificación Baja Tensión Norma IEC 60364 2022 - 1	18	\$ 44.550.000,00	\$ 11.880.000,00	\$ 32.670.000,00
Certificación Baja Tensión Norma IEC 60364 Intersemestral	13	\$ 32.175.000,00	\$ 10.440.000,00	\$ 21.735.000,00
Certificación Baja Tensión Norma IEC 60364 2022 - 2	30	\$ 74.250.000,00	\$ 21.600.000,00	\$ 52.650.000,00

Detalles del Curso	Alumnos	Ingresos	Gastos	Utilidad
Cursos Alianza Festo - Digitalización para Procesos Industriales (Rep 1)	11	\$ 60.000.000,00	\$ 28.800.000,00	\$ 31.200.000,00
Cursos Alianza Festo - Sistemas de control para el acceso industrial	11			
Cursos Alianza Festo - Energías Alternativas / Solar / Eólica	22			
Cursos Alianza Festo Técnica de sistemas de edificios	23			
Cursos Alianza Festo - Sistemas Mecatrónicos Optimizados	15			
Cursos Alianza Festo - Digitalización para Procesos Industriales (Rep 2)	15			
Cursos de Idioma 2022-1	53	\$ 44.642.000,00	\$ 21.700.000,00	\$ 22.942.000,00
Cursos de Idiomas 2022-2	52	\$ 30.544.000,00	\$ 25.200.000,00	\$ 5.344.000,00
Pruebas de Clasificación Oxford	30	\$ 1.350.000,00		\$ 1.350.000,00
Validación créditos académicos (17)		\$ 1.459.998,00		\$ 1.459.998,00
GRAN TOTAL GITEPS	421	\$542.703.732,00	\$331.848.000,00	\$210.855.732,00

Tabla 55: Consolidado económico por curso de GITEPS
Fuente: Autores

En la medida de las posibilidades y con la oportuna asignación de recursos económicos y de personal estamos seguros de poder brindar mejor calidad en la oferta académica y de servicios que a esta dependencia ofrece, optimizando los procesos operativos, evaluación de los mismos e implementando estrategias con miras a la mejora continua.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



Informe de Gestión **2022**

www.etitc.edu.co/es