



Diseño Curricular
Jurisdiccional
2026

Tecnicatura Superior en **Ambiente y Desarrollo** **Sostenible**



RN

Ministerio de
Educación y Derechos Humanos





AUTORIDADES PROVINCIA DE RIO NEGRO

Gobernador

Alberto WERETILNECK

Ministra de Educación

Patricia CAMPOS

Vocalía Gubernamental

Fabio SOSA

Romina PROCOPPO

Secretaría General CPE

Claudia TEJEDA

Secretaria de Educación

Silvia ARZA

Directora General de Educación

Marcela STRAHL

Directora de Educación Superior

Gabriela YOCCO

Directora de Educación Privada

Paula SARRAMONE

Equipo Jurisdiccional Curricular

Eliaana URQUIZA

Fabiana SCHWEMMLER

Equipo Institucional

Directora Valeria ZORATTI

Tec. Ambiente Georgina FELICIANO

Diseño y diagramación

Dirección de Educación Superior - Área Formación e Innovación

CAPÍTULO I: MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA PROVINCIAL Y NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- 1.1 La Educación Técnico Profesional en la provincia de Río Negro. Antecedentes y nuevos contextos 4
- 1.2 Marco Normativo para la Educación Técnico Profesional 6

CAPÍTULO II. LA PROPUESTA DE FORMACIÓN

- 2.1. La Tecnicatura superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible: aproximaciones a su campo de estudio, conocimiento e impacto regional. 7
- 2.2. Ficha Técnica 8
- 2.3. Perfil Profesional 9
 - 2.3.1. Alcance del perfil profesional 9
 - 2.3.2. Funciones que ejerce el profesional 9
 - 2.3.3. Área Ocupacional 11
 - 2.3.4. Capacidades profesionales 13
 - 2.3.5. Modalidad de cursado 14
 - 2.3.6. Duración de la carrera 14
 - 2.3.7. Carga horaria total de la carrera 14
 - 2.3.8. Condiciones de ingreso 14

CAPÍTULO III. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA DE LA PROPUESTA CURRICULAR

- 3.1. Acerca del currículum: el conocimiento, la enseñanza, el aprendizaje 15
- 3.2. Acerca de la evaluación en la ETP 16
- 3.3. Acerca de las prácticas profesionalizantes 16

CAPÍTULO IV. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

- 4.1. Definición y caracterización de los campos de la formación y sus relaciones 18
- 4.2. Carga horaria por Campo 18
- 4.3. Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta 19

CAPÍTULO V. ESTRUCTURA CURRICULAR

CAPÍTULO VI. UNIDADES CURRICULARES

- 6.1. Unidades Curriculares. Componentes básicos 22
- 6.2. CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL** 23
 - 6.2.1. Primer año** 23
 - 6.2.1.1. Alfabetización profesional 23
 - 6.2.1.2. Territorio, Ambiente y Sociedad 24
 - 6.2.1.3. Comunicación y Educación Ambiental 26
- 6.3. CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO** 28
 - 6.3.1. Primer año** 28
 - 6.3.1.1. Introducción al Desarrollo Sostenible 28
 - 6.3.1.2. Matemática aplicada 29

6.3.1.3. Ciencias de la Tierra	31
6.3.1.4. Física Ambiental	33
6.3.1.5. Química Ambiental	34
6.3.2. Segundo año	36
6.3.2.1. Estadística Aplicada	36
6.3.2.2. Economía Circular	38
6.3.2.3. Normativa Ambiental	39
6.3.2.4. Energías Renovables	41
6.4. CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	43
6.4.1. Primer año	43
6.4.1.1. Producciones y economías sostenibles	43
6.4.2. Segundo año	44
6.4.2.1. Sistemas Productivos Sostenibles	44
6.4.2.2. Tecnología de Monitoreo Ambiental	46
6.4.2.3. Planificación Territorial y Políticas Públicas Ambientales	48
6.4.2.4. Gestión de Residuos	49
6.4.3. Tercer año	51
6.4.3.1. Gestión Ambiental	51
6.4.3.2. Planificación y Gestión del Riesgo	53
6.4.3.3. Eficiencia Energética y Sustentabilidad	55
6.4.3.4. Gestión de Proyectos Sostenibles	57
6.4.3.5. Higiene y Seguridad Ambiental	59
6.4.3.6. Sistema Integrado de Gestión	61
6.4.3.7. Actualización científico-tecnológica	62
6.4.3.8. Evaluación de Impacto Ambiental - EIA	63
6.5. CAMPO DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE	65
6.5.1. Primer año	65
6.5.1.1. Prácticas Profesionalizantes I	65
6.5.2. Segundo año	66
6.5.2.1. Prácticas Profesionalizantes II	66
6.5.3. Tercer año	68
6.5.3.1. Prácticas Profesionalizantes III	68
ENTORNOS FORMATIVOS	70
BIBLIOGRAFÍA	72

Tecnicatura Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible

CAPÍTULO I: MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA PROVINCIAL Y NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

1.1 La Educación Técnico Profesional en la provincia de Río Negro. Antecedentes y nuevos contextos

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 define el Sistema Educativo Nacional en cuatro niveles –Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Superior– y ocho modalidades, entre las cuales se ubica como tal la Educación Técnico Profesional. Esta última se rige por la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058 que enmarca los tres niveles de Educación Técnica Profesional: Educación Secundaria, la Educación Superior, responsable de la formación de Técnicos Secundarios y Técnicos Superiores en áreas ocupacionales específicas y de la Formación Profesional para formar recursos humanos en puestos de trabajo específicos.

En el ámbito provincial la sanción de la Ley Orgánica de Educación F N° 4819, establece en el Título 4, Cap. III, Art. 45, inc. b) “La habilitación de mecanismos administrativos e institucionales que permitan la elaboración de propuestas de formación de técnicos (...) superiores no universitarios como también de formación profesional en las diferentes áreas de la producción y los servicios, de acuerdo a las necesidades y potencialidades de desarrollo de cada región de la provincia”.

Toda Educación Técnico Profesional en el Nivel Superior tiene la intencionalidad de diseñar itinerarios profesionalizantes que permitan iniciar o continuar procesos formativos sistemáticos en diferentes áreas ocupacionales.

El ámbito y el nivel de Educación Superior se caracterizan por los rasgos peculiares de sus instituciones. Ellas deben no sólo desarrollar funciones relativas a la enseñanza sino también las concernientes a investigación, desarrollo, extensión y vinculación tecnológica, e innovación.

Dada la pluralidad de instituciones de educación superior que actualmente brindan, como parte de su oferta formativa, la modalidad de Educación Técnico Profesional, se marca como orientación la progresiva especificidad de tales instituciones, de modo de asegurar las condiciones institucionales necesarias para que la expectativa señalada en el apartado anterior pueda concretarse.

En las últimas décadas, en la Provincia de Río Negro, se ha producido un incremento de propuestas formativas de Educación Superior Técnico Profesional que se implementan

desde los Institutos Superiores, con anclaje territorial en diferentes puntos de la geografía provincial dando respuestas a las necesidades de formación e inserción laboral. En consonancia con lo que establece la Ley de Educación F N° 4819, en su Art. 55 se dispone que: “Las instituciones que brindan Formación Profesional deben reflejar en su propuesta de formación una estrecha vinculación con el medio productivo local y regional en el cual se encuentran insertas para dar respuesta a las demandas de calificación en aquellos sectores con crecimiento sostenido”.

Estas instituciones han transitado diferentes contextos, en cuanto a sus inicios y desarrollo, destacándose las acciones destinadas a cubrir el territorio y satisfacer las demandas de formación específica para el sector socio – productivo, promoviendo una adecuada diversificación, que atiende a las expectativas y requerimientos de la estructura productiva, aprovechando en forma integral los recursos humanos, incrementando las posibilidades de actualización y reconversión para los integrantes del sistema y sus egresados.

De este modo identificamos momentos históricos vinculados a las primeras acciones, contándose con establecimientos que surgieron por medio de políticas nacionales (dependientes de la Ex DINEA), transfiriéndose luego al ámbito provincial; otros que se iniciaron a través de iniciativas locales (acuerdos interinstitucionales); aquellos que surgieron a partir de la reconversión institucional (establecimientos que constituían el sistema de formación Docente) y finalmente los establecimientos de creación reciente, que en muchos casos son propuestas ensambladas en los Institutos Superiores de Formación Docente. Asimismo, cabe destacar el desarrollo de la Educación de Gestión Privada cuya oferta educativa representa otra alternativa de Educación Superior Técnico Profesional ligada a diferentes campos del conocimiento, orientadas a la enseñanza aplicada y su vinculación con el empleo, y enfocada en el aumento de la demanda de formación, por parte de una población estudiantil cada vez más heterogénea, con particularidades asociadas al desarrollo económico y social.

Siguiendo los lineamientos LINEAMIENTOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA OFERTA FORMATIVA PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL DE NIVEL SUPERIOR, a saber Resol CFE N° 295/16 y Anexos: En el ámbito de Educación Técnica de nivel superior, la formación de técnicos podrá adoptar carácter diversificado o de especialización en un determinado sector profesional.

La **diversificación** es entendida como una trayectoria formativa de carácter inicial en una profesión técnica cuyo perfil profesional tiene amplio espectro ocupacional. Implica un plan de estudios que debe asegurar el desarrollo del conjunto de capacidades profesionales propias del perfil profesional elegido y el nivel de complejidad necesario como para permitir altos niveles de autonomía y responsabilidad. La condición de acceso

es haber cumplimentado la educación obligatoria en cualquiera de sus formas (o las condiciones establecidas en el art. 7mo. de la Ley de Educación Superior Nro. 24.521).

La **especialización** alude a una misma trayectoria de profesionalidad de articulación que comprende al nivel secundario, al nivel superior y la formación profesional dentro de la modalidad técnico profesional. Así, su propósito es el de profundizar la ETP inicial alcanzada en la formación profesional, en el nivel de educación secundaria por medio de la continuación del desarrollo de las capacidades profesionales de un determinado perfil profesional en el nivel de educación superior.

1.2 Marco Normativo para la Educación Técnico Profesional

El siguiente marco regulatorio configura los lineamientos y criterios para el desarrollo de la Educación Técnico Profesional.

- Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058; que define a la Formación Profesional como ámbito específico de la Modalidad de Educación Técnico Profesional.
- Resolución N° 261/06 CFE, que define el proceso de homologación y marcos de referencia de títulos y certificaciones de Educación Técnico Profesional.
- La Resolución del CFE 13/07, que define y ordena los tipos de títulos y certificaciones de la Educación Técnico Profesional y la Formación Profesional Inicial y Continua, sus niveles certificación y referenciales de ingreso.
- La Resolución del CFE 115/10, que establece los lineamientos y criterios de organización institucional y curricular de la Formación Profesional.
- La Resolución del CFE 287/16, que explicita los marcos para la elaboración de Diseños Curriculares Jurisdiccionales para la Formación Profesional.
- La Resolución del CFE 288/16, que explicita las orientaciones y criterios de organización para la Formación Profesional Continua y la Capacitación Laboral.
- La Resolución del CFE 295/16, que establece los criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la Educación Técnico Profesional de nivel superior.
- Resolución CFE 451/22 "Procedimiento y componentes para la validez nacional", que establece los criterios y procedimientos para la tramitación de la validez nacional de títulos y/o certificados de los estudios correspondientes a las opciones pedagógicas presenciales y a distancia de todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional previstos en la Ley de Educación Nacional N° 26.206.

CAPÍTULO II. LA PROPUESTA DE FORMACIÓN

2.1. La Tecnicatura superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible: aproximaciones a su campo de estudio, conocimiento e impacto regional.

La Tecnicatura Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible forma técnicos y técnicas con una mirada integral y crítica ante la crisis socioambiental global y regional. Frente al agotamiento de recursos, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y el cambio climático, resulta imperioso transitar de modelos productivos lineales y extractivos hacia modelos sostenibles, circulares y regenerativos que incorporen criterios ambientales, sociales, tecnológicos y económicos de manera articulada.

La formación que propone esta tecnicatura parte de la convicción de que la educación en ambiente no es una disciplina auxiliar, sino central para la continuidad de las actividades productivas y el bienestar social. Por ello, combina competencias técnico-científicas con capacidades prácticas, éticas y de gestión, orientadas a la prevención, mitigación, monitoreo y transformación de procesos productivos, territoriales e institucionales.

La Tecnicatura Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible se enmarca en las políticas educativas y productivas de la provincia de Río Negro, orientadas a promover una formación técnico-profesional de calidad, pertinente y contextualizada, que contribuya al desarrollo sostenible del territorio y a la mejora de la calidad ambiental en sus distintas escalas.

En un escenario regional atravesado por transformaciones ambientales, productivas, energéticas y sociales, esta oferta formativa busca fortalecer las capacidades locales mediante la formación de técnicos/as superiores con un perfil integral, ético y comprometido con la sostenibilidad, capaces de intervenir en los múltiples ámbitos donde se manifiestan las problemáticas ambientales contemporáneas.

La matriz productiva rionegrina se caracteriza por la coexistencia de actividades productivas, industriales, energéticas y extractivas de alta complejidad, junto con sectores vinculados a la gestión del agua, los servicios, la planificación territorial y el desarrollo urbano-rural. Esta configuración demanda profesionales preparados para actuar en entornos donde se requieren competencias técnicas para la prevención, mitigación, monitoreo y evaluación de impactos ambientales, así como habilidades para integrar criterios de sostenibilidad en procesos de toma de decisiones públicas y privadas.

La pertinencia territorial de esta oferta se sostiene en la necesidad de contar con profesionales que comprendan las dinámicas ambientales locales, los marcos normativos

vigentes, las demandas ciudadanas, las vulnerabilidades socioambientales y los desafíos del desarrollo sostenible en una provincia tan vasta y diversa como Río Negro.

En consonancia con las orientaciones nacionales e internacionales Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Acuerdos de París, normativas provinciales y políticas de transición energética, esta tecnicatura incorpora la sostenibilidad como principio rector de la formación.

Ello implica integrar en la propuesta curricular una perspectiva que no se limita a la protección ambiental, sino que abarca de manera articulada las tres dimensiones de la sostenibilidad:

- **Ambiental:** conservación y uso responsable de los recursos naturales; monitoreo de componentes; gestión de residuos; remediación; control de la contaminación; adaptación y mitigación frente al cambio climático; restauración ecosistémica; protección de bienes naturales comunes.
- **Social:** equidad, participación ciudadana, educación ambiental, justicia ambiental, gestión del riesgo, salud comunitaria, gobernanza multisectorial.
- **Económica:** ordenamiento territorial, eficiencia energética, economía circular, gestión sostenible de organizaciones, planificación territorial y evaluación técnica y socioeconómica de proyectos.
- **Tecnológica:** Monitoreo, Sistema de Información-análisis de datos-procesamiento, gestión.

2.2. Ficha Técnica

- Sector/es de actividad socio productivo: **AMBIENTE**
- Denominación del perfil profesional: **TÉCNICO/A SUPERIOR EN AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**
- Familia profesional: **AMBIENTE/DESARROLLO SOSTENIBLE**
- Denominación del título: **TECNICATURA SUPERIOR EN AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**
- Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **EDUCACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**
- Titulación: **TÍTULO DE EDUCACIÓN TÉCNICA SUPERIOR**

2.3. Perfil Profesional

2.3.1. Alcance del perfil profesional

El/la Técnico/a Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible está habilitado/a para intervenir en procesos ambientales, productivos y territoriales desempeñando actividades técnicas de diagnóstico, monitoreo, gestión, seguimiento y asistencia en proyectos públicos y privados. Su formación le permite actuar en equipos interdisciplinarios, participar en la toma de decisiones técnicas y colaborar en la implementación de políticas, planes y programas vinculados al ambiente y la sostenibilidad.

Su alcance profesional comprende:

- Realizar tareas de apoyo técnico en estudios, programas y proyectos ambientales en campo, laboratorio y oficina técnica.
- Participar en procesos de planificación, evaluación y gestión ambiental, aportando criterios de sostenibilidad y análisis territorial.
- Aplicar la normativa ambiental vigente y colaborar en procedimientos de control, fiscalización y cumplimiento regulatorio.
- Ejecutar procesos técnicos vinculados a la prevención de la contaminación, la mitigación de impactos y la eficiencia en el uso de recursos.
- Integrar equipos técnicos interdisciplinarios, en proyectos de evaluación de impacto ambiental y planificación territorial en organismos públicos, empresas, industrias, consultoras y organizaciones.
- Asistir en la implementación de sistemas de gestión ambiental, programas de eficiencia de recursos, economía circular y transición energética.
- Contribuir a procesos de educación ambiental, participación ciudadana, comunicación y gobernanza territorial.
- Desarrollar emprendimientos o servicios técnicos vinculados al ambiente y la sostenibilidad.

2.3.2. Funciones que ejerce el profesional

1. Funciones de diagnóstico, análisis y evaluación ambiental

- Releva condiciones ambientales en campo, industrias, servicios, territorios y comunidades.
- Aplicar protocolos de muestreo y medición de agua, aire, suelo, efluentes y biodiversidad.

- Realizar monitoreos periódicos y eventuales, interpretando indicadores y tendencias ambientales.
- Participar en estudios de impacto ambiental, evaluaciones estratégicas y análisis de vulnerabilidad y riesgo.
- Evaluar impactos ambientales reales y potenciales de proyectos productivos, urbanos y territoriales.
- Procesar información técnica y elaborar informes, reportes y cartografía temática.

2. Funciones de gestión, planificación y sostenibilidad

- Colaborar en la elaboración, implementación y seguimiento de planes de gestión ambiental y desarrollo sostenible.
- Participar en programas de eficiencia energética, gestión del agua, circularidad y minimización de residuos.
- Ejecutar acciones previstas en Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), planes de mejora continua e ISO 14001.
- Asistir en procesos de ordenamiento territorial, planificación estratégica y análisis de cuencas.
- Diseñar o co-diseñar planes de saneamiento, remediación y control ambiental.
- Gestionar recursos naturales (agua, suelo, energía, biodiversidad) bajo criterios de sustentabilidad.

3. Funciones normativas, de control y fiscalización

- Verificar el cumplimiento de requisitos legales y normativos aplicables a actividades productivas y territoriales.
- Realizar controles ambientales vinculados a emisiones, efluentes, ruidos, residuos y riesgos asociados.
- Elaborar documentación técnica requerida por organismos de fiscalización, auditorías y reportes institucionales.
- Asistir en auditorías ambientales internas y externas, evaluaciones de desempeño y auditorías de seguimiento.

4. Funciones de prevención, mitigación y remediación

- Aplicar procedimientos de prevención y control de la contaminación en instalaciones industriales, agroindustriales y comunitarias.
- Ejecutar acciones de mitigación y remediación ambiental en suelos, aguas y ecosistemas intervenidos.
- Participar en la gestión integral de residuos urbanos, industriales, especiales y peligrosos.
- Colaborar en programas de seguridad ambiental, contingencias y gestión del riesgo.

5. Funciones de educación, comunicación y participación comunitaria

- Participar en programas de educación ambiental formal y no formal.
- Elaborar informes, instructivos, reportes, protocolos y materiales educativos.
- Comunicar resultados y hallazgos a equipos de trabajo, instituciones públicas, empresas y comunidades.
- Facilitar espacios de participación ciudadana, diálogo territorial y procesos de gobernanza socioambiental.
- Promover prácticas sostenibles en instituciones, empresas y organizaciones comunitarias.

2.3.3. Área Ocupacional

El campo ocupacional del/la Técnico/a Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible abarca un amplio conjunto de organismos, instituciones, empresas y territorios donde se desarrollan actividades vinculadas a la gestión ambiental, el uso sostenible de los recursos naturales, la sostenibilidad productiva y la planificación territorial.

Su formación le permite desempeñarse en tareas técnicas, operativas y de apoyo a la gestión, integrándose a equipos multidisciplinarios en los siguientes ámbitos:

A. Sector público municipal, provincial y nacional

Incluye áreas de gestión ambiental, recursos hídricos, calidad del agua, ordenamiento territorial, planificación urbana, GRSU, control y fiscalización ambiental, salud ambiental, gestión del riesgo, cambio climático y sostenibilidad.

En estos espacios, el/la técnico/a podrá realizar monitoreos ambientales, controles operativos, elaboración de informes técnicos, participación en programas y políticas públicas, actividades de educación ambiental y tareas de articulación institucional y comunitaria.

B. Sector energético, hidrocarburífero y minero

Comprende empresas de exploración, producción y transporte de hidrocarburos, plantas de tratamiento, refinerías, empresas mineras y servicios asociados.

El/la técnico/a podrá realizar monitoreos ambientales de rutina y específicos, colaborar en Sistemas de Gestión Ambiental (incluyendo ISO 14001), elaborar reportes de cumplimiento normativo, participar en planes de remediación y cierre, asistir en el control de emisiones y efluentes, gestionar riesgos ambientales y colaborar en iniciativas de transición energética.

C. Industrias, agroindustrias y empresas de servicios

Incluye sectores como agroindustrias, frigoríficos, curtiembres, bodegas, industrias alimentarias, parques industriales, construcción, transporte, logística y servicios de saneamiento.

Podrá realizar tareas de gestión de residuos y efluentes, monitoreos operativos, relevamientos de condiciones ambientales, implementación de programas de sostenibilidad y eficiencia de recursos, registros documentales y asistencia técnica en higiene ambiental.

D. Sector productivo primario (agropecuario, frutícola, hortícola y forestal)

Incluye unidades productivas y emprendimientos dedicados a la producción agropecuaria, frutícola, hortícola, forestal, sistemas bajo riego y experiencias de transición agroecológica, circular, regenerativa, de eficiencia energética.

En este sector el/la técnico/a podrá realizar relevamientos ambientales, monitoreo del uso eficiente del agua, manejo sostenible del suelo, gestión de residuos agropecuarios, asistencia en programas de agroecología, bioeconomía y agregado de valor, control de contaminación difusa, participación en medidas de conservación y restauración, y acompañamiento en certificaciones ambientales o programas de sostenibilidad rural.

E. Consultoras ambientales y estudios técnicos

En estos espacios podrá integrarse a equipos que elaboren Estudios de Impacto Ambiental (EIA), Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE), auditorías ambientales, diagnósticos territoriales, relevamientos de cuencas, planes de mitigación, monitoreo y programas de eficiencia energética o economía circular.

Su rol incluye trabajo de campo, análisis y sistematización de datos, elaboración de informes, expedientes y cartografía temática.

F. Laboratorios ambientales y servicios de análisis

Incluye laboratorios públicos y privados, unidades de monitoreo continuo y servicios físico-químicos básicos.

El/la técnico/a podrá realizar muestreos y preservación de muestras, participar en análisis físico-químicos básicos, operar y calibrar instrumental, procesar datos y elaborar reportes técnicos.

G. Organizaciones comunitarias, ONG y programas socioambientales

En este campo podrá participar en programas de educación y sensibilización ambiental, relevamientos participativos, gestión ambiental en territorios vulnerables, proyectos de

restauración ecológica, iniciativas de economía circular, compostaje y reutilización, y en la promoción de buenas prácticas ambientales en instituciones y comunidades.

H. Emprendimientos y proyectos propios

El/la técnico/a podrá generar iniciativas de consultoría ambiental básica, servicios de monitoreo y relevamiento, gestión local de residuos y valorización de materiales, desarrollo de proyectos comunitarios de sostenibilidad, servicios de educación ambiental o asesoramiento técnico a pymes, cooperativas y municipios.

Asimismo, podrá desarrollar emprendimientos productivos sostenibles con agregado de valor y enfoque territorial.

2.3.4. Capacidades profesionales

El/la Técnico/a Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible podrá desarrollar capacidad de:

- Análisis y razonamiento crítico. Para interpretar problemáticas ambientales y productivas, comprender dinámicas territoriales, evaluar indicadores y tomar decisiones fundamentadas.
- Aplicar métodos científicos, técnicos y tecnológicos. Para realizar relevamientos, muestreos, mediciones, monitoreos, análisis de datos y uso de instrumental, sensores, SIG y sistemas digitales.
- Integrar criterios de sostenibilidad en la gestión. Para articular las dimensiones ambiental, social y económica en proyectos, propuestas técnicas y procesos productivos con enfoque de valor agregado.
- Planificación y gestión. Para participar en el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de planes, programas y sistemas de gestión ambiental y de desarrollo sostenible.
- Interpretación y aplicación normativa. Para comprender marcos legales, políticas públicas, regulaciones y estándares técnicos vinculados a la actividad ambiental y productiva.
- Comunicación técnica y educación ambiental. Para elaborar informes, reportes y materiales educativos, comunicar información a públicos diversos y promover prácticas sostenibles en instituciones y comunidades.
- De trabajo en equipo e interdisciplinariedad. Para integrarse a grupos de trabajo de ámbitos públicos, privados, productivos y comunitarios, aportando perspectiva ambiental y de sostenibilidad.

- Resolución de problemas y toma de decisiones. Para analizar situaciones complejas, identificar alternativas, evaluar impactos y proponer soluciones técnicas, innovadoras y sostenibles.
- Interacción territorial y vinculación comunitaria. Para trabajar con actores locales, promover participación ciudadana, gestionar conflictos socioambientales y comprender la diversidad territorial.
- Capacidad ética y compromiso con el desarrollo sostenible. Para actuar con responsabilidad ambiental, respeto por los bienes comunes, enfoque preventivo y compromiso con las generaciones presentes y futuras.
- Interpretación de sistemas productivos diversos. Identificando componentes ambientales, sociales, económicos y tecnológicos, comprendiendo el funcionamiento de las cadenas productivas y de valor y su transición a sistemas productivos sostenibles.

2.3.5. Modalidad de cursado

Presencial

2.3.6. Duración de la carrera

3 años

2.3.7. Carga horaria total de la carrera

1824

2.3.8. Condiciones de ingreso

La Tecnicatura Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene como requisito de ingreso contar con título de educación secundaria, o bien cumplir los requisitos dispuestos por el artículo 7 de la Ley 24.521. Asimismo, se deberá presentar documentación que establece la Resolución CPE N° 4077/14.

CAPÍTULO III. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA DE LA PROPUESTA CURRICULAR

3.1. Acerca del currículum: el conocimiento, la enseñanza, el aprendizaje

Todo currículum expresa ideas, saberes y posiciones acerca de las concepciones de sujeto, cultura, sociedad. Se constituye en una herramienta de la política educativa que define un proyecto político-social-cultural en el que se manifiestan intencionalidades acerca de las experiencias formativas. En el currículum se seleccionan y sintetizan conocimientos que una sociedad define como válidos a ser transmitidos, que deben ser comprendidos en su carácter histórico y provisional. El conocimiento debe ser situado como una producción social, atravesado por las relaciones de poder que lo han validado y lo validan socialmente, por tanto, no podemos considerarlo neutral.

La enseñanza, entendida como una práctica social compleja, se sitúa en contextos configurados por múltiples dimensiones: institucionales, pedagógicas, didácticas, éticas, políticas. Su particularidad está definida por la relación específica con los conocimientos y los contextos de prácticas donde se producen. El desarrollo de una enseñanza situada requiere incorporar la dialéctica permanente entre los conocimientos y su transferibilidad en el ámbito de acción, esto exige la incorporación de diversos abordajes metodológicos según los campos de conocimientos que se involucren. Particularmente, enseñar en la Educación Técnica Profesional requiere de estrategias didácticas que articulen conceptos, actitudes y procedimientos de manera contextualizada, que favorezcan el desarrollo de capacidades y la construcción del perfil profesional que se pretende formar, poniendo en valor la ética profesional y las buenas prácticas.

La Educación Técnico Profesional requiere de una sólida formación teórico- práctica que promueva el aprendizaje de capacidades referidas al manejo de la especificidad técnica para la que se forma y la puesta en escena de herramientas de análisis en contextos, para la toma de decisiones. Esta visión intenta articular la formación de un/a profesional que aprenda no sólo aspectos instrumentales y técnicos sino contextuales frente a las demandas ocupacionales de la región. En este sentido, "...el aprendizaje es el fruto de la experiencia. Se trata de un proceso que, es primero intersubjetivo (es decir que se produce en la experiencia con otros) y luego intra subjetivo (expresándose en esquemas de pensamiento, capacidades, representaciones, saberes)" lo que lleva necesariamente al diálogo entre los saberes/capacidades con la trayectoria realizada en referencia al perfil profesional (Resolución CFE N° 344/18).

3.2. Acerca de la evaluación en la ETP

La evaluación en la educación técnico profesional debe ser situada y centrarse en las capacidades profesionales a desarrollar, en cómo el/la estudiante pone en juego diferentes tipos de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y procedimientos, que se traducen en capacidades, integrando el saber, el saber hacer y el saber ser. La evaluación forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y, por tanto, no debe ser una actividad aislada, sino estar vinculada estrechamente con las capacidades profesionales, el perfil al que hace referencia y las funciones que ejercerá en un futuro. En este sentido, se programa el desarrollo de las capacidades que permiten dar sustento a los conocimientos que generan las habilidades y destrezas puestas en acción, “a la forma de abordar un hecho determinado o una situación problemática mediante la búsqueda de la forma de plantear la resolución de los problemas o de anticiparse a los diferentes escenarios posibles” (Resolución CFE N° 344/18).

3.3 Acerca de las prácticas profesionalizantes

Las prácticas profesionalizantes ocupan un lugar preponderante en la educación técnica profesional, permitiendo a los/as estudiantes un acercamiento al futuro ámbito de inserción profesional y laboral. Su principal propósito es que los/as estudiantes consoliden, integren y/o amplíen sus capacidades y saberes, organizando el aprendizaje del saber, saber hacer, saber ser que requiere la profesión. Por tanto, ofrecen diversas vivencias donde experimentar el perfil profesional y reconocer el sector socioproductivo donde se inserta, con menor o mayor grado de autonomía y complejidad, supervisados/as y acompañados/as de el/la docente a cargo o equipo responsable.

Las prácticas profesionalizantes se plantean como escenarios formativos que, a través del diálogo permanente entre los contenidos, las capacidades y los ámbitos de inserción, integran conocimientos correspondientes al perfil profesional. Las prácticas profesionalizantes promueven diversas actividades en ámbitos institucionales específicos dentro del instituto, como así también, en aquellos escenarios/entornos posibles.

Esta concepción de prácticas profesionalizantes implica comprenderlas de manera integral como parte de un proceso de formación, no como un espacio final de aplicación de lo aprendido en los demás campos de formación. “Las prácticas profesionalizantes se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos de los sectores socio-productivos. Esta vinculación intenta dar respuesta a la problemática derivada de la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre el

conocimiento y las habilidades, propiciando una articulación entre los saberes del mundo de la formación y los requerimientos de los diferentes ámbitos socio productivos” (Resolución CFE N° 295/16).

CAPÍTULO IV. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

4.1. Definición y caracterización de los campos de la formación y sus relaciones

El Plan de Estudios se organiza en torno a cuatro campos de formación establecidos por la Resolución CFE N° 295/16.

Campo de la formación general: Destinado a abordar los saberes que posibiliten la participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural, y, el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.

Campo de la formación del fundamento: Destinado a abordar los saberes científico tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

Campo de la formación específica: Dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento.

Campo de formación de la práctica profesionalizante: Destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo: por tal motivo no deberá tener contenidos curriculares de otros espacios.

4.2. Carga horaria por Campo

Campos de Formación	Porcentaje en Plan de estudios	Porcentaje Actividades teóricas	Porcentaje Actividades prácticas formativas	Total de horas de la Carrera: 1824 hs.
Formación general	8%	67%	33%	
Formación de Fundamento	33%	67%	33%	
Formación específica	42%	67%	33%	
Prácticas Profesionalizantes	17%			

4.3. Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta

El desarrollo de las trayectorias formativas, contempla una organización curricular flexible, en donde los **Espacios Curriculares**, deben estar claramente definidos en cada uno de los campos profesionales, dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario, y que garanticen una lógica de progresión que organice los procesos de enseñanza y de aprendizaje en un orden de complejidad creciente. Para hacerlo posible se combinan espacios curriculares de diferente tipo, disciplinas organizadas de una manera convencional, espacios curriculares que se organicen en torno a problemáticas propias de la profesión, espacios para proyectos con diferente grado de autonomía por parte de los estudiantes, para actividades a realizar fuera de la institución, entre otras propuestas de trabajo, las cuales conforman espacios de integración, como por ejemplo: proyectos, seminarios, seminarios de intercambio y debate de experiencias, congresos jornadas y talleres, conferencias y coloquios, entre otros formatos pedagógicos, que forman parte constitutiva del diseño, organizan la enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los estudiantes.

- **Las asignaturas:** son unidades curriculares definidas por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinarios y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa. Son de valor troncal para la formación y se caracterizan por brindar conocimientos, modos de pensamiento y modelos explicativos. Permiten el análisis de problemas, la investigación documental, la preparación de informes, el desarrollo de la comunicación oral y escrita y la aproximación a métodos de trabajo intelectual transferibles a la acción profesional. En cuanto al tiempo y ritmo, pueden adoptar la periodización anual o cuatrimestral, incluyendo su secuencia en cuatrimestres sucesivos.
- **El trabajo de campo:** propone un acercamiento real al contexto, a la cultura de la comunidad, a las instituciones y los sujetos en los que acontecen las experiencias de práctica. Los Trabajos de Campo constituyen espacios sistemáticos de trabajos de indagación en terreno e intervenciones en espacios acotados, desarrollo de micro experiencias, prácticas sistemáticas en contextos específicos y diversos.
- **Los talleres:** son unidades curriculares que promueven la resolución práctica de situaciones que requieren de un hacer creativo y reflexivo, poniendo en juego marcos conceptuales disponibles, también posibilita la búsqueda de otros marcos necesarios para orientar, resolver o interpretar los desafíos de la producción. Como modalidad pedagógica, el taller apunta al desarrollo de capacidades para el análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e innovaciones. En este proceso, se estimula la capacidad de intercambio, la búsqueda de soluciones originales y la autonomía del grupo. Su organización es adaptable a los tiempos cuatrimestrales.

- **Los seminarios:** son unidades que se organizan en torno a casos, problemas, temas o corrientes de pensamientos para cuyo análisis se requiere de una producción específica, la contraposición de enfoques, posiciones y debate. Implican instancias académicas de estudio de problemas relevantes para la formación profesional, a través de la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación. Estas unidades permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y ejercitan en el trabajo reflexivo y el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento. Los seminarios se adaptan bien a la organización cuatrimestral, atendiendo a la necesidad de organizarlos por temas/ problemas. Asimismo, estos espacios incluyen dispositivos que enriquecen el proceso formativo, como propuestas de opcionalidad académica que supondrán la articulación entre diferentes instituciones (sociales, académicas, políticas, etc.).
- **Conferencias y coloquios:** conforman encuentros de aprendizaje con especialistas especialmente invitados, sobre temáticas relativas a los contenidos que se están desarrollando en los distintos cursos para resignificar, ampliar y profundizar los marcos interpretativos.
- **Seminarios de intercambio y debate de experiencias:** encuentros de presentación de experiencias, de informes de estudios de campo, de trabajos monográficos, pósters, y otras modalidades, con debate de sus desarrollos y conclusiones con el propósito de valorizar, producir, sistematizar y socializar conocimientos, investigaciones operativas llevadas a cabo por los estudiantes durante su proceso de formación.
- **Congresos, jornadas, talleres:** actividades académicas sistematizadas que organizadas por los Institutos Superiores u otro tipo de instituciones reconocidas permiten, aún antes del egreso, vincular a los estudiantes con el mundo técnico-profesional.
- Dependiendo de la especificidad de la ETP, en relación a la oferta formativa y perfil profesional que se trate, también se pueden incorporar otras como prácticas en laboratorios, etc.

CAPÍTULO V. ESTRUCTURA CURRICULAR

5.1. Mapa curricular

TECNICATURA SUPERIOR EN AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE							
PRIMER AÑO (512 hs)							
Formación General		Formación de Fundamento		Formación Específica		Prácticas Profesionalizantes	
1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre
Alfabetización profesional (Taller 3 hs/48 hs)	Territorio, ambiente y sociedad (Taller 3 hs/48 hs)	Introducción al Desarrollo Sostenible (Asig. 4hs / 64 hs)	Química Ambiental (Asig. 4 hs/64 hs)		Producciones y Economías Sostenibles (Asig. 3 hs/48 hs)		Práctica Profesionalizante I (3 hs / 48 hs)
		Matemática aplicada (Asig. 4 hs/64 hs)	Física Ambiental (Asig. 4 hs/64 hs)				
		Ciencias de la Tierra (Asig. 4 hs/64 hs)					
SEGUNDO AÑO (576 hs)							
1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre
	Com. y Educación Ambiental (Taller. 3 hs/48 hs)	Estadística aplicada (Asig. 4 hs/64 hs)	Normativa Ambiental (Asig. 3 hs/48 hs)	Sistemas Productivos Sostenibles (Asig 4 hs/64 hs)	Planificación Territorial y Pol. Púb. Ambientales (Taller 3 hs/48 hs)	Práctica Profesionalizante II - Diagnóstico Territorial Ambiental (P.P. 4 hs / 128 hs)	
		Economía Circular (Asig. 3 hs/48 hs)	Energías Renovables (Asig. 4 hs/64 hs)	Tecnologías de Monitoreo Ambiental (Asig. 4 hs/64 hs)	Gestión de Residuos (Asig. 3 hs/48 hs)		
TERCER AÑO (736 hs)							
1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre	1er Cuatrimestre	2do Cuatrimestre
				Gestión Ambiental (Asig. 4 hs/64 hs)	Higiene y Seguridad Ambiental (Asig. 4 hs/64 hs)	Práctica Profesionalizante III - Intervención Territorial (P.P. 6 hs / 192 hs)	
				Planif. y Gest. del riesgo (Asig. 4 hs/64 hs)	Sist. Integrado de Gest. (Asig. 4 hs/64 hs)		
				Eficiencia Energética y Sustentabilidad (Sem. 4 hs/64 hs)	Actualización científica tecnológica (Sem 3 hs/48 hs)		
				Gestión de Proyectos Sostenibles (Asig. 4 hs/64 hs)	Evaluación de Impacto Ambiental EIA (Asig. 4 hs/64 hs)		
Formación General: 8% - 144 hs		Formación de Fundamento: 30% - 544 hs		Formación Específica: 42% - 768 hs		Prácticas Profesionalizantes: 20% - 368hs	
TOTAL: 1824 horas							

CAPÍTULO VI. UNIDADES CURRICULARES

6.1. Unidades Curriculares. Componentes básicos

En la presentación de las unidades curriculares se explicitan los siguientes componentes:

- **Formatos:** Implican no sólo un determinado modo de transmisión del conocimiento, sino también una forma particular de intervención en los modos de pensamiento, en las formas de indagación, en los hábitos que se construyen para definir la vinculación con un objeto de conocimiento (Resolución CFE N° 24/07).
- **Finalidades formativas de una unidad curricular:** Las finalidades formativas de la unidad curricular son un componente del Encuadre Didáctico de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales. Son un tipo particular de propósitos que refieren a aquellos saberes que los y las estudiantes deben acreditar al finalizar el curso y que están vinculados a las prácticas profesionalizantes.
- **Capacidades vinculadas con la Unidad Curricular:** Son recursos para actuar de manera competente de acuerdo a la unidad curricular. Estos recursos son conocimientos, habilidades y actitudes que los/as estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Están directamente vinculadas con las capacidades a desarrollar en el/la futuro/a profesional técnico/a y son un componente del Encuadre Didáctico de los Diseños Curriculares Provinciales.
- **Ejes de contenidos - Descriptores:** Adscribiendo a la concepción de los diseños curriculares como un “marco de organización y de actuación y no un esquema rígido de desarrollo”, el presente diseño curricular incorpora criterios de apertura y flexibilidad para que “el currículum en acción” adquiera una fluida dinámica, sin que sea una rígida e irreflexiva aplicación del diseño curricular o un requerimiento burocrático a ser evitado. En ese encuadre se presentan los ejes de contenidos, concebidos como las nociones más generales y abarcadoras que constituirán la unidad curricular con la función de delimitar, definir y especificar los campos conceptuales que la integran.

6.2. CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

6.2.1. Primer año

6.2.1.1. Alfabetización profesional

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Primer año - Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Este espacio tiene como finalidad fortalecer las competencias básicas de alfabetización académica y digital necesarias para la formación técnico-profesional. Se propone que el/la estudiante adquiera herramientas de comunicación oral y escrita, organización de la información y uso de tecnologías digitales aplicadas al ámbito académico y profesional, favoreciendo su desempeño en los espacios curriculares posteriores y en contextos de trabajo colaborativo.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Redactar textos académicos y técnicos breves, utilizando un lenguaje adecuado al contexto profesional.
- Organizar y presentar información de manera clara y estructurada.
- Utilizar herramientas digitales básicas para producir, registrar y compartir información.
- Buscar, seleccionar y validar información de fuentes confiables.
- Integrarse a dinámicas de trabajo colaborativo con responsabilidad y criterios profesionales.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Comunicación académica y profesional. La comunicación como herramienta central del desempeño técnico-profesional. Tipos de comunicación institucional, académica y técnica. Características del lenguaje técnico y profesional. Redacción de notas, correos electrónicos y mensajes profesionales. Elaboración de informes técnicos breves y estructurados: introducción, desarrollo, conclusiones y anexos. Presentación clara y ordenada de información técnica básica (textual, tabular y gráfica).

- Trabajo en equipo: roles, responsabilidades, coordinación de tareas y dinámicas colaborativas en entornos educativos y laborales. Ética profesional, confidencialidad de la información y buenas prácticas en la comunicación institucional.
- **Eje 2:** Competencias digitales para la formación técnico-profesional. Uso operativo de sistemas informáticos. Sistemas operativos: navegación, gestión de carpetas y organización de archivos. Tipos y formatos digitales: textos, imágenes, tablas, gráficos, archivos PDF, compresión y resguardo de información.

Procesadores de texto: funciones básicas y avanzadas. Edición y formato de documentos profesionales. Diseño de página. Uso de estilos, referencias, encabezados, hipervínculos y tablas. Inserción e integración de gráficos y tablas provenientes de planillas de cálculo.

Planillas de cálculo: utilidades y funciones aplicadas. Formato de celdas. Fórmulas básicas. Organización y análisis de datos simples. Construcción de tablas dinámicas y gráficos.

Internet y entornos digitales: conceptos básicos de red, navegación responsable, seguridad informática y respaldo de datos. Uso de aplicaciones informáticas para la búsqueda, procesamiento y producción de información.

Plataformas educativas y colaborativas: uso de entornos virtuales de aprendizaje (Moodle u otros). Herramientas colaborativas (Google Workspace, documentos compartidos, almacenamiento en la nube). Mensajería y comunicación profesional en entornos digitales. Uso responsable y criterios profesionales en el trabajo digital colaborativo.

6.2.1.2. Territorio, Ambiente y Sociedad

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Primer año - Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Este espacio curricular tiene como finalidad que las y los estudiantes comprendan el Territorio y el Ambiente como una construcción social, territorial e histórica, resultado de

las interacciones entre los sistemas naturales, los modelos de desarrollo, las actividades productivas y las dinámicas socioculturales.

La asignatura busca que los estudiantes incorporen una mirada integral capaz de interpretar problemáticas socioambientales contemporáneas, reconocer desigualdades territoriales, analizar el rol de los actores sociales e institucionales, y comprender cómo la organización del territorio condiciona la sostenibilidad de los sistemas productivos y de vida.

Este espacio constituye un puente clave entre las ciencias básicas del primer cuatrimestre y los abordajes del ordenamiento territorial, el análisis productivo y la gestión ambiental que se desarrollarán en los años siguientes.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Analizar el territorio como una construcción socioambiental compleja, integrando dimensiones ambientales, sociales, culturales, económicas y productivas.
- Reconocer las principales relaciones entre ambiente, sociedad y actividades productivas en contextos urbanos y rurales, identificando impactos, tensiones y oportunidades para el desarrollo sostenible.
- Identificar problemáticas socioambientales locales y regionales, comprendiendo sus causas estructurales, actores involucrados y escalas de intervención.
- Interpretar el rol del Estado, las comunidades y los sectores productivos en la gestión del territorio y del ambiente, reconociendo responsabilidades, conflictos y mecanismos de participación.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Conceptos fundamentales: territorio, ambiente y sociedad. El territorio como construcción social, política y productiva. Paisaje, espacio y ambiente: definiciones y diferencias. Relaciones sociedad–naturaleza a lo largo del tiempo. Territorio, poder y apropiación de los recursos.
- **Eje 2:** Procesos territoriales: dinámicas urbanas y rurales. Transformaciones del espacio rural: agricultura, ganadería, extractivismos, usos del suelo. Transformaciones urbanas: expansión, periurbanización, servicios, infraestructura y ambiente urbano. Conectividad territorial, accesibilidad y desigualdad.
- **Eje 3:** Actividades productivas y organización territorial. Sectores productivos como estructuradores del territorio: agro, industria, energía, minería, servicios. Impactos territoriales y ambientales de las actividades.

6.2.1.3. Comunicación y Educación Ambiental**Formato:** Taller**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Primer año – Segundo Cuatrimestre**Asignación de horas semanales:** 3 hs.**Total de horas:** 48 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

Este espacio curricular tiene como finalidad formar al/la estudiante en el diseño, implementación y evaluación de estrategias de comunicación y educación ambiental orientadas a la sensibilización, la participación social y la construcción de prácticas sostenibles en distintos contextos territoriales y productivos.

La asignatura busca fortalecer la capacidad del/la técnico/a para traducir información ambiental compleja en mensajes claros, adecuados a diferentes públicos, promoviendo procesos educativos, comunicacionales y participativos vinculados a problemáticas ambientales, productivas y territoriales.

Se orienta a la intervención en ámbitos institucionales, comunitarios, educativos y productivos, articulando la comunicación ambiental con la gestión ambiental, la planificación territorial, la participación ciudadana y las políticas públicas.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Comunicar problemáticas ambientales de manera clara y contextualizada.
- Diseñar mensajes y materiales de comunicación ambiental adecuados a distintos públicos.
- Participar en procesos de educación ambiental formal y no formal.
- Facilitar espacios de diálogo, sensibilización y participación comunitaria.
- Acompañar procesos de consulta y participación ciudadana vinculados a proyectos ambientales.
- Elaborar informes, presentaciones y materiales de divulgación ambiental.
- Integrar la comunicación como herramienta de gestión ambiental y territorial.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Fundamentos de la comunicación y educación ambiental. Comunicación ambiental: conceptos, objetivos y alcances. Educación ambiental: enfoques, principios y modalidades. Relación entre comunicación, ambiente y desarrollo sostenible. Rol del/la técnico/a en procesos comunicacionales ambientales.

- **Eje 2:** Públicos, contextos y territorios. Identificación de actores sociales: comunidad, instituciones, sector productivo y Estado. Análisis de contextos territoriales y socioculturales. Comunicación intercultural y territorial. Conflictos socioambientales y comunicación.
- **Eje 3:** Herramientas y estrategias de comunicación ambiental. Lenguajes y formatos comunicacionales. Producción de materiales: afiches, folletos, presentaciones, contenidos digitales. Uso de medios tradicionales y digitales. Comunicación visual y gráfica aplicada al ambiente.
- **Eje 4:** Educación ambiental y participación ciudadana. Educación ambiental formal, no formal e informal. Diseño de acciones educativas y campañas de sensibilización. Participación ciudadana, audiencias públicas y talleres participativos. Facilitación de procesos de diálogo y construcción de consensos.
- **Eje 5:** Comunicación en la gestión ambiental. Comunicación de proyectos, planes y programas ambientales. Divulgación de estudios de impacto ambiental y planes de gestión. Transparencia, acceso a la información pública ambiental. Comunicación del riesgo ambiental y prevención.
- **Eje 6:** Aplicaciones prácticas. Diseño de estrategias de comunicación ambiental territorial. Elaboración de materiales educativos y comunicacionales. Análisis de experiencias y campañas ambientales. Prácticas comunicacionales vinculadas a problemáticas locales y regionales.

6.3. CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO

6.3.1. Primer año

6.3.1.1. Introducción al Desarrollo Sostenible

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Primer año - Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Este espacio curricular tiene como finalidad introducir a las y los estudiantes en los fundamentos conceptuales, históricos y actuales del desarrollo sostenible como paradigma orientador de las políticas públicas, las actividades productivas y la organización de los territorios.

Se propone analizar críticamente los modelos de desarrollo tradicionales y sus impactos sociales, económicos y ambientales, promoviendo la comprensión de la sostenibilidad como un enfoque integral que articula las dimensiones ambiental, social y económica, y que orienta la transición hacia formas de producción, consumo y gestión más equitativas, eficientes y responsables. Asimismo, el espacio sitúa al estudiantado en el marco de los compromisos internacionales, nacionales y provinciales vinculados al desarrollo sostenible, fortaleciendo una mirada territorial contextualizada y alineada con los desafíos contemporáneos.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Comprender el concepto de desarrollo sostenible y su evolución histórica.
- Analizar críticamente los modelos de desarrollo y sus implicancias sociales, económicas y ambientales.
- Reconocer las dimensiones del desarrollo sostenible y su interrelación.
- Identificar lineamientos y compromisos internacionales, nacionales y provinciales vinculados a la sostenibilidad.
- Interpretar el rol del desarrollo sostenible en la planificación territorial y productiva.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Modelos de desarrollo y sostenibilidad. Concepto de desarrollo. Surgimiento de la sostenibilidad. Límites del crecimiento. Crisis del modelo extractivo y lineal. Antecedentes e historicidad del Desarrollo Sostenible a escala global. Emergencia del enfoque de desarrollo sostenible. Tensiones entre crecimiento, equidad y ambiente.
- **Eje 2:** Dimensiones del desarrollo sostenible. Dimensión ambiental: uso responsable de los recursos, conservación y mitigación de impactos. Dimensión social: equidad, inclusión, calidad de vida, participación y justicia social. Dimensión económica: producción, eficiencia, innovación, agregado de valor y empleo. Interrelación e integralidad de las dimensiones.
- **Eje 3:** Desarrollo sostenible y territorio. Sostenibilidad en territorios urbanos y rurales. Desarrollo local y regional. Producción y sostenibilidad. Infraestructura, servicios y ambiente. Vulnerabilidades territoriales y desafíos del desarrollo sostenible en contextos locales.
- **Eje 4:** Marcos institucionales y agendas de sostenibilidad. Objetivos del milenio. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible. Acuerdos internacionales (cambio climático, biodiversidad). Políticas públicas de sostenibilidad a nivel nacional y provincial. Transición hacia modelos productivos y energéticos sostenibles.

6.3.1.2. Matemática aplicada

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Primer año - Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Brindar herramientas matemáticas básicas necesarias para interpretar información cuantitativa vinculada al ambiente, el territorio y los procesos productivos.

Proveer al estudiante recursos para leer, organizar y analizar datos ambientales simples, interpretar tendencias y utilizar procedimientos matemáticos elementales en informes, diagnósticos e intervenciones técnicas.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Interpretar información numérica en tablas, gráficos y registros técnicos.
- Aplicar operaciones matemáticas básicas en situaciones ambientales y productivas.
- Analizar variaciones y tendencias simples en datos de temperatura, precipitaciones, consumos y otros parámetros.
- Utilizar funciones lineales y relaciones proporcionales para resolver problemas técnicos básicos.
- Trabajar con escalas, unidades y conversiones en contextos territoriales y ambientales.
- Integrar cálculos sencillos en informes y relevamientos de campo.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Matemática básica aplicada al ambiente. Números, operaciones, razones y proporciones. Unidades, escalas, conversiones y estimaciones. Lectura e interpretación de tablas y gráficos simples.
- **Eje 2:** Funciones elementales y análisis gráfico. Funciones lineales y relaciones funcionales básicas. Gráficos y tendencias: interpretación y construcción. Aplicaciones sencillas a series de datos ambientales (temperatura, precipitaciones, consumos, volúmenes).
- **Eje 3:** Ecuaciones simples en contextos ambientales. Resolución de ecuaciones básicas. Problemas prácticos: mezclas, proporciones, distribuciones y cálculos operativos usados en tareas de campo.
- **Eje 4:** Variación y tasa de cambio. Variación porcentual y tasas simples. Evolución de parámetros ambientales a lo largo del tiempo. Identificación de aumentos, disminuciones y tendencias.
- **Eje 5:** Introducción al manejo de datos. Organización de datos recolectados en campo. Representaciones gráficas básicas. Promedios, rangos y variabilidad simple. Construcción de indicadores básicos: consumo por persona, volumen por superficie, generación por unidad de tiempo.

6.3.1.3. Ciencias de la Tierra**Formato:** Asignatura**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Primer año - Primer Cuatrimestre**Asignación de horas semanales:** 4 hs.**Total de horas:** 64 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

Este espacio curricular tiene como finalidad brindar los conocimientos fundamentales de las Ciencias de la Tierra necesarios para comprender el planeta como un sistema físico complejo, dinámico e interrelacionado.

El/la estudiante adquirirá una base sólida sobre la estructura y dinámica de la geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera; los procesos que modelan el paisaje; y los riesgos naturales asociados. Se espera que esta comprensión permita interpretar los procesos ambientales, productivos y territoriales que se abordan en los años siguientes y que sustentan la toma de decisiones para la gestión sostenible del ambiente y los recursos naturales.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Reconocer los componentes del sistema Tierra y explicar su funcionamiento y dinámica.
- Interpretar procesos geológicos internos y externos que modelan el territorio.
- Comprender los fundamentos de la hidrología superficial y su relación con el ambiente y la producción.
- Analizar características, propiedades y procesos de formación y degradación del suelo.
- Identificar riesgos naturales y su vínculo con actividades humanas y productivas.
- Utilizar herramientas básicas de lectura del territorio: mapas geológicos, hidrológicos y geomorfológicos.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** La Tierra como sistema físico complejo. La Tierra y sus subsistemas: geosfera, hidrosfera, atmósfera, biosfera. Interacciones entre componentes naturales. Escalas de tiempo geológico y dinámicas planetarias.
- **Eje 2:** Geosfera y procesos internos. Estructura interna de la Tierra: capas y composición.
Tectónica de placas: límites, dinámica y consecuencias. Sismicidad y vulcanismo: causas, distribución y riesgos asociados.
- **Eje 3:** Geomorfología y procesos externos. Modelado del paisaje. Meteorización física y química. Erosión, transporte y sedimentación. Formas del relieve y su interpretación en el territorio.
- **Eje 4:** Hidrología superficial y dinámica del agua. Cuencas hidrográficas: definición y componentes. Escorrentía, infiltración, almacenamiento y recarga. Variabilidad hidrológica natural y antrópica. Aguas superficiales y subterráneas en sistemas productivos y territoriales.
- **Eje 5:** Suelos: formación, propiedades y procesos. Génesis del suelo: factores formadores. Perfiles y horizontes. Propiedades físicas y químicas básicas. Capacidad de infiltración, retención y fertilidad. Degradación del suelo: erosión, compactación, salinización y contaminación. Riesgos asociados al uso inadecuado del suelo.
- **Eje 6:** Territorio, riesgos naturales y lectura del paisaje. Peligros naturales y su distribución geográfica. Lectura integrada del paisaje: formas, procesos y usos del territorio. Introducción a la lectura y análisis de mapas geológicos, geomorfológicos e hidrológicos. Observación y reconocimiento territorial en salidas o prácticas de campo.

6.3.1.4. Física Ambiental**Formato:** Asignatura**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Primer año - Segundo Cuatrimestre.**Asignación de horas semanales:** 4 hs.**Total de horas:** 64 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

Este espacio curricular tiene como finalidad introducir los principios fundamentales de la física aplicados a la comprensión de fenómenos ambientales y productivos, permitiendo analizar procesos vinculados a la energía, el movimiento, la radiación y la dinámica de fluidos en el aire y el agua.

La asignatura brinda herramientas básicas para interpretar procesos físicos presentes en el ambiente y en diferentes actividades productivas, constituyendo una base necesaria para el posterior abordaje del monitoreo ambiental, la gestión de recursos naturales, la evaluación de impactos y la transición hacia sistemas productivos más eficientes y sostenibles.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Comprender principios físicos básicos aplicados al ambiente.
- Interpretar fenómenos asociados a la energía y sus transformaciones.
- Reconocer procesos físicos presentes en sistemas hídricos y atmosféricos.
- Aplicar nociones básicas de física a situaciones vinculadas al monitoreo y control ambiental.
- Relacionar fenómenos físicos con actividades productivas y problemáticas ambientales.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Fundamentos de física aplicada. Magnitudes físicas y unidades. Sistemas de medición. Introducción al movimiento, fuerza y energía. Trabajo y potencia. Aplicaciones básicas en el ambiente y la producción.
- **Eje 2:** Energía y ambiente. Formas de energía. Transferencia y transformación de energía. Principios básicos de eficiencia energética. Introducción a fuentes de energía convencionales y renovables. Relación energía–ambiente–producción.

- **Eje 3:** Física del agua. Propiedades físicas del agua. Hidrostática e hidrodinámica básica. Movimiento del agua en sistemas naturales y artificiales. Aplicaciones en recursos hídricos, riego y saneamiento.
- **Eje 4:** Física de la atmósfera. Propiedades físicas del aire. Presión, temperatura y humedad. Circulación atmosférica básica. Fenómenos físicos asociados al clima. Introducción a la medición de variables meteorológicas.
- **Eje 5:** Radiación y procesos físicos ambientales. Radiación solar. Balance energético. Interacciones radiación–superficie–atmósfera. Nociones físicas asociadas al cambio climático y sus efectos.

6.3.1.5. Química Ambiental

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Primer año - Segundo Cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Este espacio curricular tiene como finalidad brindar los fundamentos básicos de la química aplicados al análisis de los componentes ambientales, permitiendo comprender los procesos de transformación química que ocurren en el agua, el suelo y el aire, así como aquellos asociados a actividades productivas y antrópicas.

La asignatura se orienta a que el/la estudiante adquiera una base conceptual y práctica que le permita interpretar parámetros de calidad ambiental, reconocer procesos de contaminación y comprender principios generales de tratamiento y remediación, constituyendo un soporte científico esencial para espacios curriculares posteriores vinculados al monitoreo, la gestión ambiental y la evaluación de impactos.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Reconocer los principios básicos de la química aplicados al ambiente.
- Interpretar procesos químicos presentes en agua, suelo y aire.

- Identificar sustancias contaminantes y sus efectos básicos sobre el ambiente y la salud.
- Comprender parámetros químicos de calidad ambiental.
- Aplicar procedimientos básicos de análisis químico en contextos controlados.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Fundamentos de química. Materia y energía. Estados de la materia. Mezclas y sustancias puras. Elementos y compuestos. Unidades de medida. Introducción a las reacciones químicas y a la estequiometría básica aplicada.
- **Eje 2:** Química del agua. Propiedades químicas del agua. Soluciones, concentraciones y pH. Principales parámetros de calidad del agua. Contaminantes químicos comunes. Introducción a procesos de potabilización y tratamiento de efluentes.
- **Eje 3:** Química del suelo. Composición química del suelo. Nutrientes y materia orgánica. Procesos químicos en el suelo. Contaminación química, degradación y recuperación de suelos. Relación suelo–producción.
- **Eje 4:** Química del aire. Composición de la atmósfera. Sustancias contaminantes del aire. Procesos químicos en la atmósfera. Smog, lluvia ácida y otros fenómenos asociados. Introducción al monitoreo de la calidad del aire.
- **Eje 5:** Introducción a la química aplicada a la gestión ambiental. Relación entre procesos químicos y actividades productivas. Uso de sustancias químicas en la industria y el agro. Principios básicos de tratamiento, control y remediación.

6.3.2. Segundo año

6.3.2.1. Estadística Aplicada

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Segundo año - Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Este espacio tiene como finalidad brindar al/a la estudiante herramientas estadísticas básicas para el análisis, interpretación y comunicación de datos vinculados a problemáticas ambientales, productivas y territoriales.

Se orienta a fortalecer la capacidad de trabajar con información cuantitativa proveniente de relevamientos, monitoreos, registros administrativos y fuentes secundarias, permitiendo apoyar procesos de diagnóstico, planificación, gestión ambiental y toma de decisiones en contextos públicos y privados.

La asignatura busca que el/la futuro/a técnico/a pueda comprender datos, no solo calcularlos, desarrollando criterio para interpretar resultados, detectar tendencias y comunicar información de manera clara y fundamentada.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Recolectar, organizar y sistematizar datos ambientales, territoriales y productivos provenientes de distintas fuentes.
- Aplicar herramientas estadísticas descriptivas básicas para el análisis de información ambiental y de sostenibilidad.
- Interpretar indicadores cuantitativos vinculados a calidad ambiental, uso de recursos, producción y riesgos.
- Analizar tendencias, variaciones y comportamientos de variables ambientales y productivas en el tiempo y el espacio.
- Utilizar herramientas informáticas básicas (planillas de cálculo) para el procesamiento y visualización de datos estadísticos.
- Elaborar gráficos, tablas e informes estadísticos simples que apoyen diagnósticos técnicos y decisiones de gestión.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Estadística y análisis de datos en el campo ambiental. La estadística como herramienta para el análisis ambiental y productivo. Tipos de datos: cualitativos y cuantitativos. Variables ambientales, territoriales y productivas. Fuentes de información: relevamientos, monitoreos, registros oficiales, informes técnicos y bases de datos públicas. Escalas espaciales y temporales de análisis.
- **Eje 2:** Organización y descripción de datos. Tablas de frecuencia. Distribuciones simples. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda. Medidas de dispersión: rango, varianza y desvío estándar (enfoque conceptual y aplicado). Lectura e interpretación de resultados en contextos ambientales y territoriales.
- **Eje 3:** Representación gráfica e interpretación. Gráficos estadísticos: barras, líneas, sectores, histogramas. Selección del tipo de gráfico según el tipo de dato y el objetivo del análisis. Visualización de datos ambientales y productivos. Interpretación crítica de gráficos e indicadores utilizados en informes técnicos, políticas públicas y medios de comunicación.
- **Eje 4:** Análisis de relaciones y tendencias. Relaciones entre variables. Correlación simple (enfoque conceptual). Series temporales básicas: análisis de evolución de variables ambientales (calidad de agua, emisiones, consumo energético, producción). Identificación de tendencias, variaciones y comportamientos atípicos.
- **Eje 5:** Aplicaciones estadísticas para la gestión y la sostenibilidad. Uso de la estadística en diagnósticos ambientales y territoriales. Construcción e interpretación de indicadores básicos de sostenibilidad. Apoyo estadístico a la planificación territorial, la gestión ambiental, la producción sostenible y la evaluación de riesgos. Elaboración de informes estadísticos simples con soporte digital.

6.3.2.2. Economía Circular**Formato:** Asignatura**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Segundo año - Primer Cuatrimestre**Asignación de horas semanales:** 3 hs.**Total de horas:** 48 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

La asignatura tiene como finalidad brindar herramientas conceptuales y prácticas para la comprensión y aplicación de los principios de la economía circular en sistemas productivos, organizaciones, municipios y territorios.

Se propone que el/la estudiante pueda analizar procesos productivos desde una lógica circular, identificando oportunidades de reducción, reutilización, reciclaje y valorización de materiales, energía y residuos, contribuyendo a la mejora ambiental, la eficiencia de recursos y el agregado de valor sostenible.

La materia se orienta al diseño e implementación de estrategias circulares concretas, articulando con la gestión de residuos, la producción sostenible y las políticas ambientales, para minimizar el uso de recursos y potenciar la valorización en sectores productivos regionales.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Reconocer los principios y estrategias de la economía circular aplicables a distintos sectores productivos.
- Identificar flujos de materiales, energía y residuos en procesos productivos y comunitarios.
- Analizar oportunidades básicas de reducción, reutilización y valorización de residuos.
- Aplicar criterios iniciales de ecodiseño y prevención de impactos en productos y procesos.
- Interpretar indicadores simples de desempeño ambiental vinculados a la circularidad.
- Reconocer experiencias de simbiosis industrial y articulación territorial.
- Participar en el análisis y formulación de propuestas técnicas básicas de economía circular.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Fundamentos de la economía circular. Modelo lineal y sus límites. Principios de la economía circular. Ciclos técnicos y biológicos. Estrategias R (repensar, reducir, reutilizar, reparar, reciclar, regenerar). Economía circular como herramienta para la transición productiva.
- **Eje 2:** Diagnóstico de flujos y herramientas de análisis. Mapeo de flujos de materiales, energía y residuos. Identificación de puntos críticos en procesos productivos. Nociones básicas de Análisis de Ciclo de Vida (ACV). Indicadores simples de circularidad y desempeño ambiental.
- **Eje 3:** Valorización de residuos y subproductos. Jerarquía de residuos y gestión integral. Tecnologías de reciclaje y reutilización. Compostaje, biodigestión y valorización orgánica. Coprocesamiento y mercados secundarios de materiales. Valorización de residuos en contextos locales y regionales.
- **Eje 4:** Simbiosis industrial y articulación territorial. Concepto de simbiosis industrial. Logística inversa y gestión de retornos. Redes productivas locales y circuitos de aprovechamiento. Articulación entre empresas, municipios, cooperativas y organizaciones sociales.
- **Eje 5:** Casos, experiencias y políticas de circularidad. Economía circular en industrias, agroindustrias y pymes. Aplicaciones en el sector primario y servicios. Experiencias regionales, nacionales e internacionales. Programas, incentivos y políticas públicas para la economía circular. Análisis crítico de experiencias y posibilidades de aplicación territorial.

6.3.2.3. Normativa Ambiental

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Segundo año – Segundo Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

La asignatura tiene como finalidad que el/la estudiante conozca, interprete y aplique los **principales marcos normativos ambientales** que regulan las actividades productivas,

territoriales y de servicios, comprendiendo su alcance, objetivos y mecanismos de cumplimiento. Se busca formar técnicos/as capaces de reconocer obligaciones legales, requisitos ambientales y procedimientos administrativos básicos, vinculados a la prevención de impactos, el control ambiental, la gestión de residuos, el uso de recursos naturales y la evaluación ambiental, actuando como apoyo técnico en organismos públicos, empresas y consultoras capaces de interpretar, aplicar y elaborar documentación técnica vinculada al cumplimiento normativo en proyectos productivos, territoriales y comunitarios.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Reconocer el marco legal ambiental vigente a nivel nacional, provincial y local.
- Interpretar requisitos normativos aplicables a actividades productivas y territoriales.
- Identificar obligaciones ambientales de empresas, organizaciones y proyectos.
- Colaborar en la verificación del cumplimiento normativo ambiental.
- Interpretar permisos, habilitaciones y documentación ambiental básica.
- Vincular la normativa ambiental con procesos de gestión, monitoreo y evaluación.
- Participar en tareas técnicas de control, fiscalización y elaboración de informes.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Introducción al derecho y la normativa ambiental. Principios del derecho ambiental. Derecho ambiental y desarrollo sostenible. Prevención, precautorio, equidad intergeneracional, responsabilidad ambiental. Jerarquía normativa y competencias del Estado.
- **Eje 2:** Marco normativo ambiental. Normativa ambiental nacional. Normativa provincial y local. Autoridades de aplicación y organismos de control. Licencias, permisos y habilitaciones ambientales.
- **Eje 3:** Normativa aplicada a actividades productivas. Normas sobre calidad de agua, aire y suelo. Regulación de efluentes, emisiones y ruidos. Normativa sobre residuos urbanos, industriales y peligrosos. Normas vinculadas a actividades agropecuarias, industriales, energéticas y extractivas.
- **Eje 4:** Evaluación, control y fiscalización. Evaluación de Impacto Ambiental (marco normativo). Auditorías ambientales y controles operativos. Inspecciones, monitoreos y sanciones. Responsabilidad ambiental y recomposición del daño.
- **Eje 5:** Aplicaciones prácticas. Lectura e interpretación de ordenanzas, resoluciones y leyes. Análisis de casos reales de incumplimiento y adecuación normativa.

Elaboración de listados de requisitos ambientales. Articulación entre normativa, gestión ambiental y planificación territorial.

6.3.2.4. Energías Renovables

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Segundo año – Segundo Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

La asignatura tiene como finalidad brindar al/a la estudiante los conocimientos técnicos y aplicados necesarios para comprender, analizar y acompañar la implementación de sistemas de energías renovables en distintos contextos territoriales y productivos.

Se propone que el/la futuro/a técnico/a reconozca el rol estratégico de las energías renovables en la transición energética, comprendiendo sus fundamentos, alcances, limitaciones e impactos ambientales, sociales y territoriales, sin avanzar en niveles de diseño ingenieril, pero sí con capacidad de análisis técnico-operativo.

Asimismo, se busca fortalecer una mirada integrada y contextual, considerando especialmente las realidades regionales, rurales, urbanas, productivas e institucionales.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Reconocer los principales tipos de energías renovables y sus fundamentos de funcionamiento.
- Identificar aplicaciones posibles de las energías renovables en sectores productivos, rurales, urbanos y comunitarios.
- Analizar ventajas, limitaciones e impactos ambientales asociados a cada fuente renovable.
- Acompañar técnicamente proyectos básicos de energías renovables, interpretando información técnica y documentación general.
- Evaluar de manera preliminar la factibilidad territorial y ambiental de la incorporación de energías renovables.

- Integrarse a equipos técnicos interdisciplinarios vinculados a la transición energética y la sostenibilidad.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Transición energética y energías renovables. Crisis energética y ambiental. Transición energética y descarbonización. Rol de las energías renovables en el desarrollo sostenible. Diferencias entre energías renovables y no renovables. Alcances y límites de las energías renovables en distintos contextos territoriales.
- **Eje 2:** Tipos de energías renovables y fundamentos. Energía solar: solar térmica y solar fotovoltaica. Energía eólica: principios básicos y tipos de aerogeneradores. Energía hidráulica: grandes y pequeños aprovechamientos; microhidráulica. Bioenergías: biomasa, biogás y biocombustibles. Otras fuentes: geotermia, mareomotriz (introducción). Fundamentos físicos básicos de funcionamiento (enfoque conceptual, no matemático).
- **Eje 3:** Aplicaciones territoriales y productivas. Energías renovables en: sistemas productivos agropecuarios y agroindustriales, industrias y pymes, comunidades rurales y periurbanas, edificios públicos y privados, sistemas de riego, bombeo y servicios básicos. Integración de energías renovables en sistemas existentes. Ejemplos de proyectos a escala local, regional y nacional.
- **Eje 4:** Impactos ambientales, sociales y territoriales. Beneficios ambientales: reducción de emisiones, uso eficiente de recursos. Impactos potenciales: uso del suelo, paisaje, biodiversidad, residuos tecnológicos. Aceptación social y conflictos asociados a proyectos energéticos. Criterios básicos de evaluación ambiental de proyectos renovables.
- **Eje 5:** Marco institucional y experiencias de referencia. Programas y políticas públicas de promoción de energías renovables. Incentivos, marcos regulatorios generales y financiamiento (visión general). Experiencias y casos de referencia: regionales (Patagonia, Río Negro), nacionales, internacionales. Rol del técnico ambiental en proyectos de energías renovables.

6.4. CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

6.4.1. Primer año

6.4.1.1. Producciones y economías sostenibles

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Primer año – Segundo Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

La asignatura tiene como finalidad que el/la estudiante comprenda, analice y compare distintos modelos productivos desde una perspectiva ambiental, social y económica, reconociendo sus impactos, potencialidades y limitaciones.

Se busca fortalecer una mirada integral sobre las **formas de producción sostenibles**, poniendo énfasis en experiencias territoriales, sistemas agroproductivos, economías locales y estrategias de agregado de valor compatibles con el desarrollo sostenible.

La materia promueve la comprensión de las transiciones productivas necesarias frente a los desafíos ambientales actuales, incorporando enfoques como la agroecología, la economía circular, la bioeconomía y otras economías emergentes.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Analizar distintos enfoques de producción y economía sostenible, reconociendo sus principios, objetivos y ámbitos de aplicación.
- Interpretar modelos empresariales y organizacionales orientados a la sostenibilidad y al impacto positivo.
- Reconocer experiencias productivas y económicas sostenibles a escala local, regional e internacional.
- Integrar enfoques económicos sostenibles en el análisis de proyectos, emprendimientos y políticas territoriales.
- Aportar criterios económicos y productivos innovadores en espacios de gestión ambiental y desarrollo sostenible.
- Comprender modelos como la agroecología y los modelos regenerativos como estrategias productivas y territoriales.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Producción, economía y cambio de paradigma. Crisis del modelo productivo dominante. Límites ambientales, sociales y económicos. Transición hacia nuevos modelos productivos. Relación entre producción, ambiente, sociedad y territorio. Introducción a los enfoques de sostenibilidad productiva.
- **Eje 2:** Agroecología y producción regenerativa. Principios de la agroecología. Sistemas productivos agroecológicos y regenerativos. Manejo del suelo, agua, biodiversidad y energía en sistemas productivos. Producción de alimentos con enfoque ecosistémico. Experiencias agroecológicas locales y regionales.
- **Eje 3:** Economías sostenibles y alternativas. Economía circular. Bioeconomía. Economía del bien común. Economía del cuidado y economías comunitarias. Economía baja en carbono y transición productiva. Otras Economías.
- **Eje 4:** Economías territoriales y modelos productivos locales. Economías locales y regionales. Cooperativismo, asociativismo y redes productivas. Producción con identidad territorial y agregado de valor local. Experiencias de desarrollo territorial sostenible.

6.4.2. Segundo año

6.4.2.1. Sistemas Productivos Sostenibles

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Segundo año - Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Comprender la estructura, el funcionamiento y los impactos de los sistemas productivos desde una perspectiva integral de la sostenibilidad, analizando las interacciones entre ambiente, economía, tecnología y sociedad.

La asignatura propone incorporar criterios ambientales, sociales y económicos en el análisis de actividades agropecuarias, industriales, extractivas, energéticas y de

servicios, brindando herramientas conceptuales que permitan interpretar procesos productivos diversos y reconocer transiciones hacia modelos más sostenibles. En este marco, se abordarán también ejemplos y casos del ámbito regional y provincial como instancias de aplicación contextualizada de los conceptos trabajados.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Analizar sistemas productivos considerando sus componentes ambientales, sociales, económicos y tecnológicos.
- Reconocer las principales características de los sistemas productivos primarios, industriales, energéticos y de servicios presentes en el territorio provincial y regional.
- Identificar impactos ambientales y sociales asociados a diferentes modelos productivos, distinguiendo prácticas convencionales y alternativas sostenibles.
- Comprender el funcionamiento de cadenas productivas y de valor, incorporando nociones de eficiencia, uso de recursos y generación de residuos.
- Interpretar experiencias de transición hacia sistemas productivos sostenibles, circulares, regenerativos o de bajo impacto ambiental.
- Integrar conocimientos técnicos y territoriales para el análisis de casos productivos reales, sin avanzar aún en la gestión operativa específica.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Sistemas productivos y sostenibilidad. Concepto de sistema productivo. Componentes y relaciones. Sistemas productivos lineales y sostenibles. Principios de sostenibilidad aplicados a la producción. Escalas de análisis: local, regional y global. Relación entre producción, ambiente y desarrollo.
- **Eje 2:** Tipos de sistemas productivos. Sistemas productivos primarios, industriales, extractivos, energéticos y de servicios. Características generales de su organización, procesos e insumos. Diferencias y similitudes entre sectores productivos. Introducción a cadenas productivas y de valor.
- **Eje 3:** Insumos, procesos, impactos y vulnerabilidades. Flujos de materiales, agua y energía en los sistemas productivos. Uso de recursos naturales. Generación de residuos y emisiones. Principales impactos ambientales y riesgos asociados a la actividad productiva. Vulnerabilidades territoriales y productivas frente al cambio climático.
- **Eje 4:** Transiciones hacia sistemas productivos sostenibles. Buenas prácticas productivas. Tecnologías limpias. Producción más limpia y ecoeficiencia. Uso eficiente del agua y la energía. Introducción a enfoques de economía circular, bioeconomía y producción regenerativa. Rol del técnico/a en procesos de transición productiva.

- **Eje 5:** Aplicaciones territoriales y casos regionales. Análisis de experiencias y casos de sistemas productivos sostenibles en contextos regionales y provinciales. Identificación de problemáticas, impactos y oportunidades de mejora. Vinculación de los contenidos trabajados con realidades productivas locales.

6.4.2.2. Tecnología de Monitoreo Ambiental

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Segundo año - Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

La asignatura tiene como finalidad formar al/la estudiante en el uso, aplicación e interpretación de tecnologías y herramientas de monitoreo ambiental, orientadas al relevamiento, control y seguimiento de variables ambientales en distintos contextos productivos, urbanos y territoriales.

Se busca que el/la futuro/a técnico/a adquiera competencias prácticas para el trabajo de campo y de gabinete, utilizando instrumentos, sensores y tecnologías actuales para el monitoreo de agua, aire, suelo, ruido y otros componentes ambientales, en articulación con normativas vigentes y sistemas de gestión ambiental.

La materia pone énfasis en el **hacer técnico**, la lectura de datos, el registro sistemático de información y la elaboración de informes básicos, preparando al estudiante para desempeñarse en organismos públicos, empresas, consultoras y proyectos territoriales.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Utilizar instrumentos y equipos de monitoreo ambiental en campo y laboratorio.
- Realizar muestreos ambientales siguiendo protocolos técnicos básicos.
- Registrar, sistematizar e interpretar datos ambientales.
- Aplicar tecnologías de monitoreo en distintos contextos productivos y territoriales.
- Reconocer alcances, limitaciones y fuentes de error de los instrumentos utilizados.
- Elaborar informes técnicos de monitoreo ambiental.
- Integrarse a equipos técnicos de control, seguimiento y fiscalización ambiental.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Introducción al monitoreo ambiental. Concepto y objetivos del monitoreo ambiental. Tipos de monitoreo: preventivo, operativo, de control y de seguimiento. Variables ambientales y parámetros de medición. Relación entre monitoreo, gestión ambiental y toma de decisiones.
- **Eje 2:** Tecnologías e instrumentos de monitoreo. Equipos y sensores básicos. Monitoreo de agua: pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto, caudal, temperatura. Monitoreo de aire: material particulado, gases, olores, calidad del aire. Monitoreo de suelo: humedad, compactación, salinidad, contaminación. Monitoreo de ruido y vibraciones. Calibración, mantenimiento y uso seguro del instrumental.
- **Eje 3:** Muestreo y trabajo de campo. Tipos de muestreo: puntual, periódico, continuo. Diseño básico de campañas de monitoreo. Protocolos de toma, preservación y transporte de muestras. Registro de datos en planillas y soportes digitales. Buenas prácticas en campo y seguridad operativa.
- **Eje 4:** Procesamiento de datos e informes. Organización y análisis básico de datos ambientales. Uso de herramientas digitales para el procesamiento de información. Interpretación de resultados e indicadores simples. Elaboración de informes técnicos de monitoreo. Comunicación de resultados a equipos técnicos e institucionales.
- **Eje 5:** Aplicaciones en sectores productivos y territoriales. Monitoreo ambiental en industrias y agroindustrias. Monitoreo en actividades extractivas, energéticas y mineras. Monitoreo en ámbitos urbanos, rurales y comunitarios. Vinculación con normativas ambientales y sistemas de gestión.

6.4.2.3. Planificación Territorial y Políticas Públicas Ambientales**Formato:** Taller**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Segundo año – Segundo Cuatrimestre**Asignación de horas semanales:** 3 hs.**Total de horas:** 48 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

Este espacio tiene como finalidad que el/la estudiante comprenda el rol del Estado y de los actores sociales en la planificación territorial y la formulación de políticas públicas ambientales, reconociendo instrumentos, escalas de intervención y procesos de toma de decisiones. Se promueve una mirada integral del territorio que articule ambiente, producción, sociedad y sostenibilidad, preparando al/la futuro/a técnico/a para participar en programas, planes y proyectos públicos con enfoque ambiental. Se propone brindar herramientas conceptuales y prácticas para comprender el ordenamiento territorial y las políticas públicas ambientales como instrumentos de gestión y sostenibilidad.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Interpretar instrumentos de planificación territorial y políticas públicas ambientales.
- Analizar dinámicas territoriales, usos del suelo, vulnerabilidades y conflictos socioambientales.
- Elaborar lineamientos y propuestas técnicas de gestión territorial con enfoque sostenible.
- Participar en procesos de planificación multiescalar y sectorial.
- Facilitar instancias de participación ciudadana y gobernanza socioambiental.
- Articular actores públicos, privados y comunitarios en proyectos ambientales.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Planificación territorial y políticas públicas. Principios de la planificación territorial. Escalas de intervención: local, regional, provincial y nacional. Relación entre territorio, ambiente, producción y desarrollo sostenible.
- **Eje 2:** Instrumentos de política ambiental. Planes de ordenamiento territorial. Programas y planes ambientales. Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE) y Estudios de Impacto Ambiental (EIA) como herramientas de planificación. Regulaciones e instrumentos de gestión (enfoque no jurídico).

- **Eje 3:** Gestión multiescalar y sectorial. Articulación entre niveles de gobierno. Gestión de cuencas, áreas urbanas y rurales. Políticas ambientales aplicadas a sectores productivos.
- **Eje 4:** Participación, gobernanza y conflictos. Participación ciudadana: audiencias públicas, consultas y comunicación técnica. Gobernanza socioambiental. Conflictos territoriales y vulnerabilidades socioambientales. Análisis de casos locales y regionales.
- **Eje 5:** Aplicaciones prácticas. Lectura crítica de planes y programas existentes. Elaboración de matrices de conflicto territorial. Diseño de propuestas básicas de gestión territorial sostenible.

6.4.2.4. Gestión de Residuos

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Segundo año – Segundo Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

La asignatura tiene como finalidad que el/la estudiante adquiera conocimientos y herramientas técnicas para la **gestión integral de residuos**, comprendiendo su generación, clasificación, tratamiento, disposición y valorización, en distintos contextos productivos, urbanos y rurales.

Se busca formar técnicos/as capaces de colaborar en la **planificación, implementación y seguimiento de sistemas de gestión de residuos**, integrando criterios ambientales, sanitarios, normativos y de economía circular, con énfasis en la prevención de impactos y la mejora de las condiciones ambientales y sociales. Se pretende brindar los conocimientos que posibiliten la formación de profesionales con una mirada crítica y preventiva sobre la generación de residuos, priorizando la reducción en origen, la valorización y el tratamiento adecuado y capaces de articular criterios técnicos, normativos y sociales en la gestión de residuos, contribuyendo a la sostenibilidad territorial y productiva.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Identificar tipos de residuos según su origen, características y riesgos asociados.
- Reconocer etapas y componentes de la gestión integral de residuos.
- Analizar problemáticas vinculadas a la generación y manejo de residuos.
- Aplicar criterios básicos de segregación, tratamiento y disposición final.
- Reconocer tecnologías y alternativas de valorización de residuos.
- Interpretar requisitos normativos vinculados a la gestión de residuos.
- Participar en programas y proyectos de gestión de residuos en organizaciones y territorios, promoviendo hábitos sostenibles en instituciones y comunidades.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Residuos: conceptos básicos y problemáticas asociadas. Concepto de residuo desde la gestión ambiental. Clasificación de residuos según su origen: urbanos, industriales, agropecuarios, de servicios, especiales y peligrosos. Características físicas, químicas y biológicas relevantes para su gestión. Problemáticas ambientales, sanitarias y sociales asociadas a una gestión inadecuada de residuos. Enfoque de gestión integral y jerarquía de residuos.
- **Eje 2:** Generación, segregación y almacenamiento. Fuentes y tipos de generación de residuos en distintos ámbitos (hogares, municipios, industrias, agroindustrias, sector primario). Segregación en origen: criterios, colores, señalización y buenas prácticas. Almacenamiento transitorio: condiciones técnicas, seguridad y prevención de riesgos. Registros básicos de generación de residuos.
- **Eje 3:** Recolección, transporte y logística. Sistemas de recolección: domiciliaria, diferenciada, especial e industrial. Frecuencias, recorridos y optimización básica de rutas. Transporte de residuos: requisitos técnicos, seguridad y control. Logística de residuos en contextos urbanos, rurales y productivos. Rol del técnico en el control operativo de estas etapas.
- **Eje 4:** Tratamiento y disposición final. Tratamientos físicos, químicos y biológicos de residuos. Plantas de tratamiento: funciones y funcionamiento general. Disposición final: rellenos sanitarios, celdas especiales y otras alternativas. Gestión específica de residuos peligrosos y especiales. Riesgos ambientales y sanitarios asociados a cada etapa.
- **Eje 5:** Valorización de residuos y articulación con economía circular. Reciclaje y reutilización: materiales más comunes y circuitos locales. Compostaje y gestión de residuos orgánicos. Valorización energética y coprocesamiento (nociones básicas).

Articulación entre gestión de residuos y economía circular. Experiencias locales y regionales de valorización.

- **Eje 6:** Gestión de residuos en organizaciones y territorios. Gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU). Gestión de residuos en industrias, agroindustrias y establecimientos productivos. Elaboración e implementación de planes básicos de gestión de residuos. Educación, comunicación y sensibilización en residuos. Rol del técnico en programas municipales, empresariales y comunitarios.

6.4.3. Tercer año

6.4.3.1. Gestión Ambiental

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Tercer año – Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

La asignatura tiene como finalidad que el/la estudiante incorpore los principios, herramientas y enfoques básicos de la gestión ambiental, comprendiendo cómo se organizan, planifican, implementan y evalúan acciones ambientales en organizaciones, actividades productivas y territorios.

Se busca que el/la futuro/a técnico/a pueda participar activamente en procesos de gestión ambiental, colaborando en la planificación, seguimiento y mejora de prácticas ambientales, integrando criterios técnicos, ambientales, sociales y territoriales.

La materia constituye un eje estructurante del tercer año, preparando al estudiante para las asignaturas específicas de evaluación, control, riesgo, sistemas de gestión y proyectos sostenibles.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Reconocer la gestión ambiental como un proceso sistemático aplicado a actividades productivas, territoriales e institucionales.

- Identificar aspectos e impactos ambientales asociados a procesos, servicios y actividades.
- Colaborar en la elaboración de planes y programas ambientales básicos.
- Aplicar criterios de prevención, control y mejora ambiental en contextos reales.
- Utilizar indicadores simples para el seguimiento del desempeño ambiental.
- Elaborar registros e informes técnicos básicos vinculados a la gestión ambiental.
- Integrar criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones operativas.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Fundamentos de la gestión ambiental. Concepto y objetivos de la gestión ambiental. Evolución histórica. Gestión ambiental y desarrollo sostenible. Enfoque preventivo y mejora continua. Rol de la gestión ambiental en sectores productivos, territorios y organizaciones.
- **Eje 2:** Aspectos e impactos ambientales. Identificación de actividades, procesos y servicios. Concepto de aspecto e impacto ambiental. Impactos reales y potenciales. Criterios básicos de evaluación y priorización. Relación con el uso de recursos naturales y la generación de residuos y emisiones.
- **Eje 3:** Planificación ambiental. Política ambiental. Objetivos y metas ambientales. Programas y planes de gestión ambiental. Medidas de prevención, mitigación y control. Planes de contingencia ambiental. Articulación con la normativa vigente (enfoque introductorio).
- **Eje 4:** Seguimiento y control ambiental. Monitoreo ambiental básico. Indicadores simples de desempeño ambiental. Registros, planillas y documentación técnica. Evaluación de resultados y acciones correctivas básicas. Concepto de mejora continua aplicado a la gestión ambiental.
- **Eje 5:** Gestión ambiental aplicada. Aplicación de la gestión ambiental en industrias, agroindustrias, sector energético, municipios, territorios rurales y organizaciones comunitarias. Análisis de casos regionales. Rol del técnico superior en equipos de gestión ambiental.

6.4.3.2. Planificación y Gestión del Riesgo**Formato:** Asignatura**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Tercer año – Primer Cuatrimestre**Asignación de horas semanales:** 4 hs.**Total de horas:** 64 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

Este espacio curricular tiene como finalidad formar al/la estudiante en la identificación, análisis, planificación y gestión de riesgos ambientales, socioambientales y productivos, con énfasis en la prevención, la reducción de vulnerabilidades y la construcción de territorios más seguros y resilientes.

La asignatura promueve una mirada integral del riesgo como resultado de la interacción entre amenazas naturales o antrópicas, vulnerabilidades sociales y condiciones territoriales, brindando herramientas para intervenir en contextos urbanos, rurales, productivos e institucionales.

Se busca fortalecer el rol del/la técnico/a superior como actor clave en la planificación preventiva, la gestión del riesgo y la articulación con organismos públicos, empresas y comunidades.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Identificar amenazas, vulnerabilidades y riesgos ambientales, socioambientales y productivos.
- Analizar situaciones de riesgo en territorios urbanos, rurales y en actividades productivas.
- Aplicar herramientas básicas de análisis y evaluación del riesgo.
- Elaborar diagnósticos simples de riesgo y vulnerabilidad territorial.
- Colaborar en la planificación de acciones de prevención, mitigación y contingencia.
- Integrar criterios de gestión del riesgo en proyectos, planes y actividades productivas.
- Participar en acciones de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias.
- Comunicar información vinculada al riesgo de manera clara, responsable y contextualizada.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Conceptos fundamentales del riesgo. Peligro, amenaza, vulnerabilidad, exposición y resiliencia. Tipos de riesgo: ambiental, productivo, tecnológico y socioambiental. Enfoque de gestión integral del riesgo y reducción de vulnerabilidades.
- **Eje 2:** Riesgos ambientales y productivos. Riesgos asociados a eventos climáticos extremos: inundaciones, sequías, incendios, olas de calor y heladas. Riesgos geológicos y geomorfológicos: erosión, deslizamientos y sismicidad. Riesgos tecnológicos y productivos vinculados a industrias, agroindustrias, energía, minería, transporte y residuos. Riesgos sanitarios y ambientales.
- **Eje 3:** Metodologías básicas de análisis del riesgo. Identificación de amenazas y vulnerabilidades. Mapas de riesgo y lectura territorial. Matrices simples de vulnerabilidad y escenarios de amenaza. Indicadores básicos de riesgo.
- **Eje 4:** Planificación y gestión del riesgo. Prevención y reducción del riesgo. Planes de gestión del riesgo, contingencia y emergencia. Roles y responsabilidades en ámbitos públicos, productivos y comunitarios. Articulación con la planificación territorial y las políticas públicas.
- **Eje 5:** Gestión de emergencias, comunicación y participación. Gestión de emergencias y respuesta ante eventos críticos. Continuidad operativa y recuperación post-evento. Comunicación del riesgo y educación para la prevención. Participación ciudadana y articulación interinstitucional.
- **Eje 6:** Aplicaciones territoriales. Análisis de casos locales y regionales: inundaciones, incendios forestales, eventos climáticos extremos y actividades productivas en Río Negro y Patagonia. Elaboración de diagnósticos y propuestas básicas de prevención y mitigación del riesgo.

6.4.3.3. Eficiencia Energética y Sustentabilidad**Formato:** Seminario**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Tercer año – Primer Cuatrimestre**Asignación de horas semanales:** 4 hs.**Total de horas:** 64 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

Este espacio curricular tiene como finalidad formar al/la estudiante en el análisis y la mejora del uso de la energía en sistemas productivos, edificios, institucionales y territoriales, incorporando la eficiencia energética como un eje central de la sostenibilidad ambiental, económica y social.

La asignatura busca que el/la estudiante comprenda la relación entre consumo energético, desarrollo, cambio climático y competitividad productiva, brindando herramientas técnicas y operativas para identificar oportunidades de ahorro, optimización y reducción de impactos ambientales asociados al uso de la energía.

Se promueve una mirada aplicada de la eficiencia energética, orientada a la prevención de pérdidas, la adopción de buenas prácticas, la incorporación de tecnologías eficientes y la participación en programas y políticas de transición energética, fortaleciendo el rol del/la técnico/a superior como integrante de equipos interdisciplinarios en organizaciones públicas, privadas y comunitarias.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Analizar el uso de la energía en sistemas productivos, edificios y territoriales.
- Identificar oportunidades de mejora en el consumo energético y la eficiencia de recursos.
- Aplicar criterios de eficiencia energética en actividades productivas, servicios e infraestructura.
- Colaborar en diagnósticos energéticos básicos y propuestas de mejora.
- Integrar la eficiencia energética como componente de la sostenibilidad ambiental y económica.
- Reconocer tecnologías, prácticas y hábitos que contribuyen a la reducción del consumo energético.
- Participar en programas de eficiencia energética, transición energética y reducción de emisiones.
- Elaborar informes técnicos simples vinculados al uso eficiente de la energía.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Energía, desarrollo y sostenibilidad. Energía y desarrollo sostenible. Relación entre consumo energético, ambiente, economía y cambio climático. Eficiencia energética como herramienta de sostenibilidad y competitividad productiva. Huella energética y nociones básicas de huella de carbono.
- **Eje 2:** Uso y consumo de la energía. Matrices energéticas. Consumo energético en sectores productivos, agroindustriales, industriales, urbanos y de servicios. Principales usos finales de la energía: iluminación, climatización, fuerza motriz, procesos productivos y transporte. Indicadores simples de consumo y desempeño energético.
- **Eje 3:** Eficiencia energética en sistemas productivos y territoriales. Eficiencia energética en industrias, agroindustrias y servicios. Uso eficiente de la energía en edificaciones, infraestructura y espacios públicos. Buenas prácticas operativas y organizacionales. Mantenimiento, gestión del uso y reducción de pérdidas energéticas.
- **Eje 4:** Tecnologías y estrategias de eficiencia energética. Iluminación eficiente. Equipos y sistemas de bajo consumo. Mejoras en procesos productivos y uso racional de la energía. Automatización básica, control y monitoreo del consumo energético. Introducción a auditorías energéticas (nivel básico).
- **Eje 5:** Políticas, programas y marcos de promoción. Políticas públicas y programas de eficiencia energética. Normativas y etiquetado energético. Incentivos y herramientas de promoción de la eficiencia energética. Rol de la eficiencia energética en la transición energética.
- **Eje 6:** Aplicaciones prácticas. Análisis de casos reales en sectores productivos, institucionales y comunitarios. Identificación de oportunidades de mejora energética. Elaboración de propuestas básicas de eficiencia energética y uso racional de la energía. Integración con proyectos sostenibles y planes de gestión ambiental.

6.4.3.4. Gestión de Proyectos Sostenibles**Formato:** Asignatura**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Tercer año – Primer Cuatrimestre**Asignación de horas semanales:** 4 hs.**Total de horas:** 64 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

Este espacio curricular tiene como finalidad formar al/la estudiante en el diseño, planificación, formulación y gestión de proyectos con enfoque de sostenibilidad, aplicables a contextos productivos, territoriales, institucionales y comunitarios. La asignatura busca integrar los saberes ambientales, productivos, sociales, económicos y normativos adquiridos a lo largo de la carrera, brindando herramientas metodológicas para transformar diagnósticos en propuestas concretas, viables y contextualizadas.

Se promueve una mirada estratégica de los proyectos como instrumentos para impulsar el desarrollo sostenible, el agregado de valor territorial, la innovación productiva, la transición ecológica y la mejora de la calidad ambiental, fortaleciendo el rol del/la técnico/a como actor clave en equipos interdisciplinarios.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Formular proyectos sostenibles considerando dimensiones ambientales, sociales y económicas.
- Identificar problemáticas y oportunidades territoriales para el desarrollo de iniciativas sostenibles.
- Definir objetivos, actividades, cronogramas y recursos en proyectos ambientales y productivos.
- Aplicar herramientas básicas de planificación y gestión de proyectos.
- Incorporar criterios de sostenibilidad, viabilidad técnica y pertinencia territorial.
- Elaborar presupuestos básicos y analizar fuentes de financiamiento.
- Participar en la gestión, seguimiento y evaluación de proyectos.
- Comunicar propuestas técnicas de manera clara y fundamentada a distintos actores.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Proyectos y sostenibilidad. Concepto de proyecto. Tipos de proyectos: ambientales, productivos, territoriales, comunitarios e institucionales. Relación entre

proyectos, desarrollo sostenible y territorio. Proyectos como herramientas de transformación productiva y socioambiental.

- **Eje 2:** Identificación y formulación de proyectos. Diagnóstico participativo y análisis de contexto. Identificación de problemas, necesidades y oportunidades. Definición de objetivos generales y específicos. Resultados esperados, actividades y productos. Enfoque territorial y sectorial (agropecuario, industrial, energético, urbano, comunitario).
- **Eje 3:** Planificación y gestión del proyecto. Estructura de un proyecto. Cronogramas y secuenciación de actividades. Asignación de recursos humanos, materiales y técnicos. Introducción a herramientas de gestión (marco lógico, cronograma tipo Gantt – nivel básico). Roles y responsabilidades en equipos de proyecto.
- **Eje 4:** Viabilidad y sostenibilidad de proyectos. Análisis básico de viabilidad técnica, económica, ambiental y social. Presupuesto y costos básicos. Fuentes de financiamiento: programas públicos, fondos ambientales, cooperación, iniciativas privadas y comunitarias. Indicadores simples de sostenibilidad y resultados.
- **Eje 5:** Seguimiento, evaluación y comunicación. Seguimiento básico de avances. Evaluación general de resultados. Elaboración de informes y presentaciones técnicas simples.
- **Eje 6:** Aplicaciones prácticas. Análisis, interpretación y/o diseño de proyectos sostenibles vinculados a: Producciones agroecológicas y regenerativas, Economía circular y gestión de residuos, Eficiencia energética y energías renovables, Gestión ambiental municipal o comunitaria, Emprendimientos productivos con agregado de valor, entre otros.

6.4.3.5. Higiene y Seguridad Ambiental**Formato:** Asignatura**Régimen de cursada:** Cuatrimestral**Ubicación en el diseño curricular:** Tercer año – Segundo Cuatrimestre**Asignación de horas semanales:** 4 hs.**Total de horas:** 64 hs.**Finalidades formativas de la unidad curricular**

Este espacio curricular tiene como finalidad formar al/la estudiante en la identificación, prevención y control de riesgos ambientales y laborales asociados a actividades productivas, industriales, agroindustriales, energéticas, de servicios y comunitarias.

La asignatura busca desarrollar una comprensión integral de la higiene y la seguridad ambiental como componentes fundamentales de la protección de la salud de las personas, el ambiente y los bienes materiales, promoviendo condiciones de trabajo seguras y sostenibles.

Se orienta a que el/la técnico/a superior adquiera herramientas para reconocer factores de riesgo, colaborar en la implementación de medidas preventivas, aplicar normas básicas de seguridad y participar en programas de gestión de la seguridad y salud ambiental, integrándose a equipos técnicos y sistemas de gestión existentes.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Identificar riesgos ambientales y laborales presentes en actividades productivas y territoriales.
- Reconocer agentes físicos, químicos, biológicos y ergonómicos que afectan la salud y el ambiente laboral.
- Aplicar medidas básicas de prevención y control de riesgos.
- Colaborar en la elaboración y aplicación de planes de higiene y seguridad ambiental.
- Reconocer condiciones inseguras y prácticas de riesgo en distintos entornos de trabajo.
- Participar en acciones de prevención de accidentes y enfermedades laborales.
- Interpretar normas básicas de higiene y seguridad aplicables a distintos sectores.
- Elaborar registros e informes simples vinculados a higiene y seguridad ambiental.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Fundamentos de higiene y seguridad ambiental. Conceptos básicos de higiene y seguridad. Relación entre trabajo, ambiente y salud. Prevención de riesgos laborales y ambientales. Rol del/la técnico/a en la seguridad y salud ambiental.
- **Eje 2:** Identificación de riesgos y agentes. Riesgos físicos: ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación y temperaturas extremas. Riesgos químicos: sustancias peligrosas, polvos, gases, vapores y aerosoles. Riesgos biológicos: microorganismos, vectores y agentes patógenos. Riesgos ergonómicos y psicosociales.
- **Eje 3:** Medidas de prevención y control. Medidas de prevención primaria y secundaria. Controles de ingeniería, administrativos y organizacionales. Elementos de protección personal (EPP): tipos, uso y mantenimiento. Señalización de seguridad y ordenamiento del espacio de trabajo.
- **Eje 4:** Higiene y seguridad en actividades productivas. Seguridad en industrias, agroindustrias y servicios. Higiene y seguridad en actividades energéticas y extractivas. Riesgos asociados a residuos, efluentes y sustancias peligrosas. Condiciones de seguridad en tareas de campo y territorio.
- **Eje 5:** Marco normativo básico. Normativa nacional y provincial de higiene y seguridad. Derechos y obligaciones de trabajadores y empleadores. Responsabilidades técnicas y organizacionales. Relación con sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- **Eje 6:** Aplicaciones prácticas. Reconocimiento de riesgos en situaciones reales de trabajo. Análisis de accidentes e incidentes. Elaboración de propuestas básicas de prevención y mejora. Articulación con gestión ambiental, gestión del riesgo y sistemas integrados.

6.4.3.6. Sistema Integrado de Gestión

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Tercer año – Segundo Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Formar al estudiante en la comprensión y aplicación de sistemas integrados de gestión ambiental en organizaciones públicas y privadas, incorporando normas, estándares y herramientas de mejora continua.

Se busca que el futuro técnico pueda participar en la implementación, seguimiento y mejora de sistemas de gestión ambiental y su integración con otros sistemas organizacionales, fortaleciendo la sostenibilidad productiva, el cumplimiento normativo y la transparencia institucional.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Identificar los componentes de un sistema de gestión ambiental conforme a normas y estándares.
- Colaborar en la implementación de sistemas de gestión ambiental en organizaciones.
- Aplicar el ciclo de mejora continua (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar).
- Participar en auditorías internas y procesos de evaluación del desempeño ambiental.
- Utilizar indicadores de desempeño ambiental y registros de gestión.
- Elaborar reportes ambientales y documentación técnica institucional.
- Integrar la gestión ambiental con otros sistemas de gestión organizacional.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Sistemas de gestión ambiental. Concepto de sistema de gestión. Beneficios y alcances. Enfoque por procesos. Relación entre gestión ambiental, calidad, seguridad y responsabilidad social.
- **Eje 2:** Normas y estándares de gestión ambiental. Norma ISO 14001: estructura y requisitos generales. EMAS y otros marcos de referencia. Alcances y limitaciones. Adaptación a distintos tipos de organizaciones.

- **Eje 3:** Implementación y mejora continua. Ciclo PHVA (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar). Procedimientos, instructivos y registros. Programas ambientales. Gestión documental.
- **Eje 4:** Auditorías y evaluación del desempeño. Auditorías ambientales internas y externas. Indicadores de desempeño ambiental (KPIs). Evaluación de cumplimiento. Acciones correctivas y preventivas.
- **Eje 5:** Comunicación y reporte ambiental. Reportes ambientales y memorias de sostenibilidad. Comunicación interna y externa. Transparencia, trazabilidad y rendición de cuentas.
- **Eje 6:** Aplicaciones prácticas. Análisis de casos reales de industrias, agroindustrias, municipios y organizaciones comunitarias.

6.4.3.7. Actualización científico-tecnológica

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Tercer año – Segundo Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Este seminario tiene como finalidad que las y los estudiantes desarrollen capacidades para identificar, analizar de manera crítica y adoptar innovaciones científicas y tecnológicas emergentes aplicadas al campo del ambiente y el desarrollo sostenible. Se fomenta el rol del técnico como un agente dinámico de innovación y adaptabilidad, capaz de interactuar con la comunidad científica y el sector productivo regional.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Analizar de forma crítica e incorporar innovaciones científico-tecnológicas aplicadas a la gestión ambiental y la sostenibilidad.
- Utilizar metodologías de vigilancia tecnológica y búsqueda de información científica en fuentes y bases de datos validadas.
- Evaluar la viabilidad técnica, ambiental, social y económica de la transferencia e implementación de nuevas tecnologías en la región.

- Interpretar informes científicos y de organismos de innovación para traducirlos en recomendaciones técnicas aplicables a la gestión pública o privada.
- Desarrollar una actitud proactiva y flexible ante el cambio tecnológico, fundamentando decisiones bajo principios de precaución y ética profesional.

Ejes de contenidos - Descriptores

En un contexto de aceleración tecnológica, los ejes de contenidos de este espacio serán de definición institucional en correspondencia con la pertinencia territorial para que el futuro profesional pueda evaluar la viabilidad y sustentabilidad de nuevas tecnologías (en transición energética, monitoreo, remediación, economía circular, etc.) en entornos socioproductivos.

6.4.3.8. Evaluación de Impacto Ambiental - EIA

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Tercer año – Segundo Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

La asignatura tiene como finalidad que el/la estudiante conozca y aplique los **procedimientos técnicos básicos de la Evaluación de Impacto Ambiental**, comprendiendo su rol como instrumento preventivo fundamental en la gestión ambiental de proyectos productivos, obras, planes y actividades.

Se busca formar técnicos/as capaces de **participar operativamente en procesos de EIA**, colaborando en el relevamiento de información, el análisis de impactos, la elaboración de informes técnicos y el seguimiento ambiental, en articulación con marcos normativos, sistemas de gestión ambiental y políticas públicas.

La materia se orienta a una **formación técnica aplicada**, adecuada al rol del/la técnico/a dentro de equipos interdisciplinarios, sin pretensión de formar especialistas evaluadores.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Aplicar metodologías básicas de EIA/EAE, utilizando matrices simples, listas de chequeo y redes de interacción con orientación técnica.

- Participar en la elaboración de la línea de base ambiental, recolectando, organizando y sistematizando información ambiental y social relevante.
- Reconocer y describir impactos ambientales, considerando su magnitud, extensión, duración y significancia de manera cualitativa.
- Colaborar en la definición de medidas de mitigación y seguimiento, participando en la elaboración de planes de monitoreo ambiental.
- Elaborar y comunicar información técnica básica, participando en informes y espacios de consulta pública.
- Integrar marcos normativos provinciales y nacionales en procesos de evaluación ambiental, reconociendo requisitos y procedimientos.

Ejes de contenidos - Descriptores

- **Eje 1:** Marco conceptual y normativo de la EIA. Principios de la Evaluación de Impacto Ambiental. Relación entre EIA, desarrollo sostenible y planificación territorial. Marco normativo nacional y provincial. Autoridades de aplicación y procedimientos administrativos. Relación entre EIA y Evaluación Ambiental Estratégica (nociones).
- **Eje 2:** Etapas del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Definición del alcance (scoping). Línea de base ambiental: componentes físicos, biológicos y socioeconómicos. Identificación y valoración de impactos. Medidas de mitigación y planes de gestión ambiental. Seguimiento y control post-aprobación.
- **Eje 3:** Metodologías básicas de identificación y evaluación de impactos. Listas de chequeo. Matrices simples de impactos (ej. Leopold adaptada). Redes de interacción. Indicadores cualitativos de significancia. Limitaciones y alcances de las metodologías técnicas.
- **Eje 4:** Medidas de mitigación, monitoreo y seguimiento ambiental. Tipos de medidas: preventivas, correctivas y compensatorias. Planes de monitoreo ambiental. Indicadores básicos de seguimiento. Informes de cumplimiento ambiental. Rol del técnico en el control y seguimiento.
- **Eje 5:** Participación ciudadana y comunicación ambiental. Participación ciudadana en procesos de EIA. Audiencias públicas: objetivos y procedimientos. Comunicación clara de información técnica. Gobernanza ambiental y transparencia. Rol ético y responsabilidad profesional del técnico ambiental.

6.5. CAMPO DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

6.5.1. Primer año

6.5.1.1. Prácticas Profesionalizantes I

Régimen de cursada: cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: Primer año - Primer Cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

- Introducir al/la estudiante en el reconocimiento del territorio y la lectura crítica del ambiente como sistema socioecológico.
- Desarrollar capacidades iniciales de observación, registro, descripción y análisis situacional de problemáticas ambientales locales.
- Comprender el marco institucional y comunitario de la gestión ambiental.
- Iniciar el contacto con experiencias productivas sostenibles y agroecológicas locales, desde una perspectiva exploratoria.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Realizar relevamientos ambientales básicos en entornos urbanos, periurbanos, rurales e industriales.
- Utilizar instrumental ambiental inicial de forma adecuada.
- Registrar información ambiental mediante planillas, croquis y observaciones sistemáticas.
- Identificar problemáticas ambientales locales y describirlas de manera preliminar.
- Reconocer actores institucionales, comunitarios y productivos vinculados al ambiente.
- Identificar experiencias locales de producción agroecológica y comunitaria.
- Elaborar informes descriptivos iniciales con criterios técnicos básicos.

6.5.2. Segundo año

6.5.2.1. Prácticas Profesionalizantes II

Régimen de cursada: anual

Ubicación en el diseño curricular: Segundo año

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 128 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Las Prácticas Profesionalizantes II tienen como finalidad acompañar al/la estudiante en la comprensión y análisis técnico de sistemas productivos, territoriales y organizacionales en procesos de transición hacia la sostenibilidad.

Este espacio se orienta a que el/la estudiante aplique herramientas de relevamiento, medición y análisis para reconocer cómo se integran los criterios ambientales, económicos y sociales en actividades productivas, emprendimientos sostenibles, circuitos de economía circular, gestión de residuos y uso de energías renovables.

La práctica se centra en el rol técnico-operativo de apoyo, fortaleciendo la capacidad de observar, analizar y documentar procesos sostenibles, sin asumir aún funciones de gestión ambiental integral, que se desarrollan en el tercer año. Se orienta al análisis técnico-operativo de experiencias de sostenibilidad productiva y territorial, sin abordar aún el diseño integral de sistemas de gestión ambiental.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Reconocer y analizar sistemas productivos y territoriales desde una perspectiva de sostenibilidad.
- Releva información técnica vinculada a procesos productivos, flujos de materiales, energía, agua y residuos.
- Aplicar herramientas de monitoreo ambiental como soporte para el análisis de procesos sostenibles.
- Analizar prácticas de economía circular, producción sustentable y transición energética.
- Interpretar el marco de políticas públicas y lineamientos territoriales vinculados a la sostenibilidad.
- Procesar y analizar datos utilizando herramientas estadísticas básicas.
- Elaborar informes técnicos descriptivos y analíticos sobre experiencias productivas y territoriales sostenibles.

Ejes Integrados de los espacios curriculares que deben incorporarse en esta práctica.

- **Eje 1:** Sistemas productivos y sostenibilidad. Reconocimiento de sistemas productivos sostenibles. Producciones agroecológicas, regenerativas, industriales y de servicios. Flujos de insumos, procesos y productos. Identificación de prácticas sostenibles y oportunidades de mejora.
- **Eje 2:** Economía circular y gestión operativa de residuos. Análisis de circuitos de economía circular. Gestión técnica de residuos urbanos, productivos y comunitarios. Valorización de materiales. Compostaje, reutilización y reciclaje. Relación entre residuos y producción sostenible.
- **Eje 3:** Energía y sostenibilidad productiva. Análisis del uso de la energía en sistemas productivos. Energías renovables aplicadas. Eficiencia básica de procesos. Evaluación de experiencias locales y regionales.
- **Eje 4:** Herramientas técnicas de relevamiento y análisis. Uso de tecnologías de monitoreo ambiental como soporte del análisis productivo. Registro de datos. Estadística aplicada básica. Indicadores simples de sostenibilidad.
- **Eje 5:** Territorio, políticas públicas y sostenibilidad. Análisis del territorio como soporte de los procesos productivos. Lineamientos de planificación territorial. Programas y políticas públicas de sostenibilidad. Actores institucionales y comunitarios.

Producto integrador de la práctica

El espacio culmina con la elaboración de un Informe Técnico de Análisis de un Sistema Productivo o Territorial Sostenible, donde el/la estudiante describa, analice y documente una experiencia concreta, integrando aspectos productivos, ambientales, económicos y territoriales.

6.5.3. Tercer año

6.5.3.1. Prácticas Profesionalizantes III

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: Tercer año

Asignación de horas semanales: 6 hs.

Total de horas: 192 hs.

Finalidades formativas de la unidad curricular

Las Prácticas Profesionalizantes III constituyen la instancia final de integración del trayecto formativo y tienen como finalidad consolidar las competencias técnicas, normativas y de gestión ambiental del/la estudiante, mediante el desarrollo de un Proyecto Final Integrador vinculado a una problemática ambiental real del territorio.

Este espacio articula los saberes adquiridos a lo largo de toda la carrera, y en particular los del tercer año, permitiendo al/la estudiante diseñar, planificar, evaluar y proponer acciones de gestión ambiental y sostenibilidad, con enfoque territorial, productivo y social.

La práctica promueve el ejercicio del rol profesional del/la Técnico/a Superior como interlocutor técnico calificado, capaz de intervenir en procesos de gestión ambiental, planificación, evaluación de impactos, eficiencia energética, gestión del riesgo y educación ambiental.

Las Prácticas Profesionalizantes III se desarrollarán bajo la modalidad de Proyecto Final Integrador, el cual podrá adoptar la forma de una tesina técnico–profesional aplicada, orientada al análisis y abordaje de una problemática ambiental y/o productiva real del territorio.

La tesina integradora tendrá carácter aplicado y profesionalizante, e incluirá trabajo de campo, análisis técnico, integración normativa y una propuesta de intervención, gestión o mejora, acorde al perfil del/la Técnico/a Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Capacidades profesionales a desarrollar

- Diseñar y ejecutar un proyecto técnico-profesional de intervención ambiental.
- Integrar información ambiental, productiva, territorial, normativa y social en procesos de toma de decisiones.
- Aplicar metodologías de evaluación de impacto ambiental, análisis de riesgo y planificación ambiental.
- Elaborar propuestas de gestión ambiental, sostenibilidad y mejora continua.

- Definir indicadores ambientales y de sostenibilidad.
- Interpretar y aplicar marcos normativos y políticas públicas.
- Elaborar informes técnicos completos y defenderlos oralmente con solvencia profesional.
- Comunicar resultados a distintos públicos técnicos e institucionales.

Ejes integradores

Los ejes que se presentan a continuación no constituyen contenidos teóricos propios, sino que refieren a saberes, herramientas y enfoques desarrollados en los distintos espacios curriculares de la carrera, que el/la estudiante debe recuperar, articular e integrar en el desarrollo del Proyecto Final Integrador.

- **Eje 1:** Selección y formulación del proyecto. Identificación de problemáticas ambientales territoriales. Justificación del proyecto. Definición de objetivos, alcance y actores involucrados.
- **Eje 2:** Relevamiento y análisis integral. Trabajo de campo con instrumental técnico. Análisis de datos ambientales (agua, suelo, aire, energía, residuos). Uso de herramientas de análisis territorial y cartografía básica. Integración de información social y productiva.
- **Eje 3:** Evaluación, planificación y gestión. Aplicación de matrices de impacto ambiental. Análisis de riesgos. Diseño de propuestas de gestión ambiental, eficiencia energética, sostenibilidad productiva o territorial. Articulación con sistemas de gestión ambiental.
- **Eje 4:** Marco normativo y políticas públicas. Interpretación normativa. Vinculación con políticas públicas ambientales, planificación territorial y sostenibilidad. Análisis institucional.
- **Eje 5:** Comunicación y defensa del proyecto. Elaboración de informe final con criterios profesionales. Anexos técnicos. Presentación y defensa oral. Argumentación técnica y ética profesional.

Producto final integrador

El espacio culmina con la presentación y defensa de un Proyecto Final Integrador, que sintetiza las capacidades profesionales del/la egresado/a y evidencia su aptitud para desempeñarse como Técnico/a Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ENTORNOS FORMATIVOS

El entorno formativo de la Tecnicatura Superior en Ambiente y Desarrollo Sostenible se concibe como un sistema integrado de espacios físicos, equipamientos, recursos tecnológicos, insumos y redes institucionales externas. Su propósito fundamental es garantizar que las y los estudiantes desarrollen las capacidades profesionales de diagnóstico, monitoreo, gestión, control y planificación ambiental en condiciones de práctica reales o simuladas, bajo estrictas normas de seguridad y ética profesional.

La configuración de estos entornos debe responder tanto a las necesidades de las unidades curriculares teóricas y de laboratorio como a las demandas operativas de las Prácticas Profesionalizantes.

Instalaciones

Para el desarrollo de las actividades áulicas, experimentales y de gabinete dentro del ITS, se definen tres entornos esenciales:

Aula Común y de Formato Flexible: Destinada al desarrollo de asignaturas teóricas, debates de seminarios, diseño de proyectos y actividades grupales de los talleres.

Laboratorio de Ciencias y Monitoreo Ambiental: Espacio físico para la experimentación y el aprendizaje del manejo instrumental básico de las asignaturas científicas primarias (Física, Química, Ciencias de la Tierra, Microbiología) y específicas (Tecnologías de Monitoreo Ambiental, Gestión de Residuos). Condiciones de infraestructura: mesadas de trabajo de material inerte y fácil limpieza, piletas de lavado con provisión de agua y desagües aptos, campana de extracción de gases, ventilación cruzada forzada, y sistemas de almacenamiento seguro de reactivos químicos y muestras.

Gabinete de Informática y Sistemas de Información Geográfica (SIG): Espacio dedicado al análisis de datos estadísticos, procesamiento cartográfico, modelado territorial, simulación de riesgos y planificación de proyectos.

Equipamiento

Instrumental de mesa y reactivos: Balanzas analíticas y de precisión. Peachímetros y conductímetros de mesa. Microscopios ópticos y lupas estereoscópicas. Material de vidrio volumétrico y de contención (vasos de precipitados, matraces, probetas, tubos de ensayo, pipetas). Reactivos químicos básicos para análisis cualitativos y cuantitativos de agua y suelo (indicadores, ácidos y bases diluidas, patrones de calibración).

Monitoreo. Agua: Equipos multiparamétricos portátiles, muestreadores de agua profundos, kits rápidos de determinación colorimétrica. **Suelos:** Barrenos toma muestras

de diferentes profundidades, tamices de malla normalizada para análisis granulométrico, kits de determinación rápida de textura y nutrientes, medidores portátiles de humedad.

Aire y Ruido: Medidores de calidad de aire portátiles y decibelímetros. Navegación y Posicionamiento: Receptores GPS portátiles de precisión y brújulas geológicas para cartografía en terreno.

Computadoras y recursos de software: con capacidad de procesamiento gráfico y memoria suficiente para procesamiento de imágenes satelitales y capas vectoriales de SIG, con acceso permanente a internet. Software de Sistemas de Información Geográfica de código abierto. Software para procesamiento y análisis estadístico. Software de gestión de proyectos y simulación ambiental.

Condiciones de Higiene y Seguridad

En el laboratorio: Presencia obligatoria de lavaojos, extintores ABC vigentes, botiquín de primeros auxilios completo, señalización normalizada de riesgos, uso de equipos de protección personal (guardapolvos, antiparras de seguridad y guantes de nitrilo).

En las salidas de campo: Planificación previa con protocolos de contingencia y aviso de salida, botiquines de campo portátiles, seguros de accidentes para el estudiantado y docentes, y provisión de elementos de seguridad vial o de terreno (chalecos reflectantes, calzado adecuado, protectores solares e hidratación).

BIBLIOGRAFÍA

- **Brailovsky, A. E.** (2020). *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- **Caride, J. A., & Meira, P. Á.** (2020). *Educación ambiental y desarrollo sostenible: Nuevas lecturas para tiempos complejos*. Graó.
- **Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).** (2021). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el nuevo contexto regional: Escenarios y proyecciones en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
- **Gudynas, E.** (2023). *Derechos de la naturaleza y políticas de desarrollo: Alternativas al extractivismo en América Latina*. Ediciones CIESAS.
- **Naciones Unidas.** (2022). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: Caminos para una recuperación sostenible*. CEPAL.
- **Bocken, N., & Ritala, P.** (2023). *Innovation for the circular economy: Principles, business models, and regional transition*. Routledge.
- **Letcher, T. M.** (Ed.). (2021). *Plastic waste and recycling: Environmental impact, societal issues, prevention, and solutions*. Academic Press.
- **Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).** (2022). *Guía práctica de economía circular para PyMEs de América Latina*. ONUDI.
- **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).** (2021). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe*. PNUMA.
- **Sariatli, F.** (2020). Linear economy versus circular economy: A comparative and analyzer study for optimization of resources. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*, 9(1), 31-38.
- **Artiola, J. F., Pepper, I. L., & Brusseau, M. L.** (Eds.). (2022). *Environmental monitoring and characterization*. Academic Press.
- **Duffie, J. A., & Beckman, W. A.** (2020). *Solar engineering of thermal processes, photovoltaics and wind* (5th ed.). John Wiley & Sons.
- **García, J. M., & López, A.** (2023). *Sistemas integrados de monitoreo ambiental: Sensores, IoT y análisis de datos territoriales*. Editorial Síntesis.
- **Twidell, J., & Weir, T.** (2021). *Renewable energy resources* (4th ed.). Routledge.

- **Conesa Fdez-Vítora, V.** (2021). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental* (5.ª ed.). Ediciones Mundi-Prensa.
- **Gómez Orea, D., & Gómez Villarino, M. T.** (2020). *Evaluación de impacto ambiental* (4.ª ed.). Editorial Mundi-Prensa.
- **Organización Internacional de Normalización (ISO).** (2024). *Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso (ISO 14001:2024)*. ISO.
- **Sánchez, L. E.** (2023). *Evaluación de impacto ambiental: Conceptos, métodos y prácticas* (3.ª ed.). Universidade de São Paulo.
- **Banco Interamericano de Desarrollo (BID).** (2022). *Guía de formulación y evaluación de proyectos de inversión pública con enfoque de gestión de riesgos y cambio climático*. BID.
- **Gray, C. F., & Larson, E. W.** (2021). *Project management: The managerial process* (8th ed.). McGraw-Hill Education. *(Especialmente adaptado para la integración de restricciones socioambientales en el ciclo de vida de los proyectos)*.