

Corresponde al expediente N°  
**ANEXO ÚNICO**

**CARRERA**  
**TECNICATURA SUPERIOR**  
**EN CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE**

**TÍTULO**  
**TÉCNICO SUPERIOR EN**  
**CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE**

**Sector de actividad socio-productiva:** Construcciones Civiles

**Familia profesional:** Construcciones Civiles

**Variante:** Especializada

**Modalidad:** Presencial

**Carga horaria de cursado:** 1024 Horas reloj

**Horas que insume el plan:** 1344 Horas reloj

## **AUTORIDADES**

### **Provincia de Buenos Aires**

Gobernador  
Axel Kicillof

Director General de Cultura y Educación  
Alberto Sileoni

Jefe de gabinete  
Pablo Urquiza

Subsecretaría de Educación  
Claudia Bracchi

Vicepresidente 1° Consejo General de Cultura y Educación  
Silvio Maffeo

Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional  
Ricardo De Gisi

## Año 2022

### **DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN Política curricular 2020- 2023**

#### ***PRESENTACIÓN DE LOS DISEÑOS Y PROPUESTAS CURRICULARES***

En el marco de la gestión se definió una ambiciosa política curricular por considerarla necesaria para el sistema educativo bonaerense y cuyo objetivo es la evaluación, revisión, actualización y elaboración de diseños y propuestas curriculares.

Los procesos de construcción curricular implicados se iniciaron en 2020 y el plan de trabajo contempló distintas líneas de acción. Cabe señalar que parte de dichas tareas también se realizaron durante la situación excepcional de pandemia combinándolas con la elaboración del curriculum prioritario para cada nivel y modalidad estableciendo los irrenunciables a ser enseñados en el marco de la excepcionalidad que se estaba transitando.

En paralelo se avanzó en la construcción de las definiciones de la política educativa bonaerense, se establecieron las prioridades y la hoja de ruta que establecía sus etapas.

En ese marco las definiciones y decisiones de política curricular y la metodología de trabajo fueron centrales para que las distintas direcciones dependientes de la Subsecretaría de Educación avanzaran de manera sostenida.

El sistema educativo bonaerense, con sus más de 21.000 instituciones educativas, es un sistema en constante crecimiento y expansión, tanto en términos cuantitativos como en su misión político pedagógica de garantizar el derecho social a la educación de todas y todos los niños y las niñas, adolescentes, jóvenes, adultas, adultos y adultas y adultos mayores bonaerenses.

A partir de la decisión de llevar a cabo políticas públicas que se materialicen en acciones integrales e integradas, la Dirección General de Cultura y Educación provincial trabaja tanto en el mejoramiento de las condiciones materiales y edilicias que permitan garantizar trayectorias educativas en condiciones de dignidad e igualdad, como en la evaluación, la revisión, el diseño y desarrollo curricular en todos los niveles y modalidades del sistema educativo.

La construcción de las propuestas y diseños curriculares parte de la decisión política y la producción realizada por equipos técnicos abocados a tal fin, y se nutre y desarrolla en procesos de consulta a las y los docentes, equipos directivos, supervisores, gremios docentes, campo académico y la comunidad educativa ampliada.

Estos aportes son imprescindibles tanto para el análisis y la legitimación del proceso de diseño de los documentos, como para su futura implementación en las aulas.

El currículo es una conversación compleja, estructurada por el compromiso ético con la alteridad (Pinar, 2014). En este marco se desarrollan los procesos de definición curricular que involucran las definiciones de política educativa y cultural de nuestro gobierno, para ponerlas en diálogo con las demandas, las preocupaciones y los anhelos acerca de la herencia cultural que distintos sectores de la sociedad esperan que se transmita y que necesariamente será resignificada en las Instituciones educativas de la provincia al implementarse.

Se trata de un proceso dialógico, público, democrático y permanente cuya finalidad es la mejora de la enseñanza y, consecuentemente, de los aprendizajes.

El compromiso es trabajar para una educación pública de calidad en la provincia de Buenos Aires.

### ***PROPUESTA CURRICULAR PARA TECNICATURAS SUPERIORES DEPENDIENTES DE LA DPETP***

Esta propuesta forma parte de las líneas estratégicas de la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, como un proceso que orienta la elaboración de diseños curriculares de nivel superior técnico acorde a lo normado por Res. CFE 295/16, estructurados por afinidad formativa dentro de una familia y/o sector profesional, promoviendo y garantizando el reconocimiento de saberes provenientes de otros ámbitos de la ETP (Secundaria Técnica y Formación Profesional Nivel III), optimizando los recursos y entornos de las instituciones pertenecientes al sistema de la ETP.

Por otra parte, tiene como finalidad desarrollar propuestas formativas de innovación tecnológica diseñadas en función de perfiles profesionales y orientadas a potenciar la matriz socio productiva bonaerense garantizando oportunidades de acceso a la educación a lo largo de toda la vida.

Un Estado que repara deudas históricas en clave de derechos es el compromiso asumido por el equipo de la Dirección General de Cultura y Educación siempre es pensando en todas y todos las y los estudiantes, sus experiencias vitales y trayectorias educativas, en las y los docentes, en las historias de las instituciones y, especialmente, contribuyendo con el porvenir de la educación bonaerense para construir colectivamente una sociedad más justa y una ciudadanía cada vez más democrática.

Claudia Bracchi

Subsecretaria de Educación

Alberto Sileoni

Director General de Cultura y Educación

## FUNDAMENTACIÓN

### 1. FINALIDAD DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA DE NIVEL SUPERIOR

Los cambios producidos en el mundo de la ciencia y, especialmente en el campo de la tecnología, se han reflejado en el ámbito socioeconómico en general y del trabajo en particular, inaugurando nuevas perspectivas en los sistemas organizacionales, en los regímenes de empleo y en la producción industrial y tecnológica. Los avances en estos campos, a la par de modificar las relaciones entre trabajo y producción, han invadido otras esferas de la vida social, lo que ha llevado a una necesaria reflexión sobre la calidad de vida humana, en el marco de un mundo altamente tecnificado y de profundos desequilibrios sociales. En este contexto consideramos que la educación superior es una dimensión fundamental y constitutiva de las economías a nivel mundial, a la vez que constituye -en el país y en la provincia de Buenos Aires- un derecho inalienable que el Estado tiene la responsabilidad de garantizar.

La provincia de Buenos Aires desarrolla una política educativa tendiente a proveer una educación integral, permanente y de calidad para todas y todos sus habitantes garantizando la igualdad, gratuidad y equidad en el ejercicio de este derecho, con amplia participación de la comunidad<sup>1</sup>. En este sentido, asume la responsabilidad en el dictado de normas que promuevan la formación de profesionales y técnicos que atiendan tanto a las expectativas y demandas de la población como los requerimientos del sistema cultural<sup>2</sup>, garantizando igualdad de oportunidades y condiciones en el acceso, permanencia, graduación y egreso en las distintas alternativas y trayectorias educativas del nivel superior<sup>3</sup>. Específicamente desde la perspectiva de la Educación Técnico Profesional de nivel superior se diseñan programas que promueven en las personas “el aprendizaje de capacidades, conocimientos científico-tecnológicos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio productivo, que permitan

---

<sup>1</sup> Argentina. Ley nacional de educación Nº 26.206, Artículo 4. Buenos Aires. 14 de diciembre de 2006. Recuperada de <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002610.pdf>

<sup>2</sup> Argentina. Ley de Educación Superior Nº 24.521. 20 de julio de 1995. Recuperada de <http://servicios.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/25394/texact.htm>

<sup>3</sup> Argentina. Ley Nº 27.204 Modificatoria de la Ley de Educación Superior. 28 de octubre de 2015. Recuperada de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27204-254825/texto>

conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría”<sup>4</sup>.

La creación e implementación de políticas curriculares requiere de la participación activa de las y los docentes de las instituciones formadoras, equipos directivos, inspectoras e inspectores y otros actores institucionales, gubernamentales y de la comunidad, quienes promueven la materialización de estas políticas y aseguran el derecho a la educación. Para ello, los procesos de producción de ese horizonte deben ser verdaderamente participativos y democráticos favoreciendo de este modo la consolidación de un proyecto colectivo, dinámico y en constante crecimiento. Esto significa posibilitar a los sujetos que desean continuar sus estudios superiores incluirse en un entramado de oportunidades y en el ejercicio pleno de su derecho a la educación a lo largo de toda la vida.

La creciente demanda en Tecnicaturas de nivel superior sobre un amplio espectro de actividades profesionales supone la implementación de carreras técnicas especializadas y diversificadas, relacionadas con las ciencias, la tecnología, la salud, el medio ambiente y el desarrollo socio cultural de las comunidades, en permanente vinculación con el entorno socio productivo y garantizando acceso, permanencia y egreso de profesionales, técnicas y técnicos altamente calificados y comprometidos con la sociedad de la que forman parte y con los derechos humanos.

## 2. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

La presente propuesta curricular surge como respuesta formativa a las necesidades manifestadas por el sector de la construcción en relación con el papel protagónico que adquiere el parque edilicio en nuestro país y en toda la región en cuanto al cambio climático y sus consecuencias para el planeta.

En la actualidad, el 40% del consumo global de la energía proviene de los cientos de millones de edificios construidos en todo el mundo que producen casi un tercio de la emisión de gases. En Argentina, el stock edilicio utiliza más del 34% de la demanda energética y genera más del 24% de los gases de efecto invernadero.

Paradójicamente, es el sector de la construcción el que ofrece el mayor potencial de reducción de emisiones. Se estima que, si se trabajara bajo los criterios de

---

<sup>4</sup> Argentina. Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, Artículo 4. Buenos Aires. 8 de septiembre de 2005. Recuperada de [https://siteal.iep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/ar\\_6099.pdf](https://siteal.iep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/ar_6099.pdf)

sustentabilidad sobre lo construido y construible, se podrían reducir las emisiones de las edificaciones en promedio un 35% y el consumo de energía hasta un 50%.

Sin embargo, la construcción sustentable aun no evoluciona tan rápidamente como debiera hacerlo, principalmente por la falta de profesionales formados en el sector industrial como así también debido a la desinformación por parte de los comitentes y la comunidad en general, dado que todavía la mirada se focaliza en las acciones a corto plazo.

La construcción sustentable debe utilizar materiales y prácticas respetuosas con el ambiente en todas sus etapas: planificación, diseño, gestión, construcción, reciclado y demolición, utilizando recursos que sean reciclables y renovables. Asimismo, se debe gestionar adecuadamente la materia prima que se utilice en el proceso constructivo, evitando desperdicios y la generación de residuos y emisiones innecesarias que perjudican al ambiente.

En este marco se materializa la elaboración del perfil profesional de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable (TSCS) cuyo desempeño contribuye al medio ambiente en nuestro país, ofreciendo una nueva perspectiva en el sector de la construcción, diseñando, proyectando y coordinando proyectos constructivos bajo criterios de optimización de recursos, eficiencia energética, reciclaje y respeto por el ambiente.

## **LA EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN TÉCNICA**

### **La transversalización del enfoque de género en el diseño curricular**

La Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional tiene como uno de sus ejes de gestión la promoción y el fortalecimiento de las condiciones institucionales que logren transformar los ámbitos educativos y, de estos, los tradicionalmente “masculinizados” o “feminizados” a la luz del enfoque de género para que las mujeres, los varones y las personas LGTB+ sean incluidas de manera equitativa en el mundo del trabajo, en empleos calificados y de calidad de modo tal que logren su autonomía personal y participen activamente en el desarrollo productivo y cultural de sus comunidades desde una perspectiva no binaria e inclusiva.

Este diseño curricular construye sus enunciados desde una lógica conceptual, ética y política que se enmarca en los Derechos Humanos fundamentales con la finalidad de garantizar la formación integral de las personas desde el principio de



igualdad, dado que la igualdad es un *derecho humano fundamental*<sup>5</sup>. Para ello, propone transversalizar la perspectiva de género a partir de la construcción de espacios de preguntas y reflexiones -en cada uno de sus campos- que contemplen la posibilidad de abordaje a partir de distintas estrategias pedagógicas.

### **Prácticas profesionalizantes con Perspectiva de Género**

Las prácticas profesionalizantes con perspectiva de género, implican la oportunidad pedagógica de atender ciertos analizadores institucionales, desde una mirada que busque garantizar el derecho de las y los estudiantes a tener, durante esta etapa de sus trayectorias educativas, las mismas posibilidades de acceso a los conocimientos específicos de las carreras. Las prácticas profesionalizantes con equidad, incluyen los accesos a: los espacios físicos ofrecidos por los distintos oferentes, los recursos vinculados a las formaciones técnicas, las actividades de entrenamiento, la manipulación de ciertos elementos e instrumentos, la distribución de las tareas, como así también la ejecución de las maniobras específicas que le dan sentido a una formación técnica específica. Tales estrategias permitirán la adquisición de aprendizajes de calidad, garantizando a todas las personas-independientemente de su género- el acceso equitativo al mercado laboral y la participación activa en la economía y el desarrollo de sus comunidades de pertenencia.

## **3. PERFIL PROFESIONAL**

### **3.1 Alcance del Perfil Profesional**

La/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable (TSCS) está capacitada/o para diseñar el proyecto de una construcción sustentable y verificar que las etapas de planificación, edificación, gestión y demolición se realicen conforme a los criterios de sostenibilidad con el fin de reducir el impacto negativo en el medio ambiente y sus habitantes. Al diseñar y proyectar la construcción sustentable, la/el TSCS adapta los parámetros del diseño a los requerimientos éticos, sociales, políticos y económicos con responsabilidad ambiental alrededor de todo el ciclo de vida útil del edificio proyectado, preservando el medioambiente y los recursos naturales, garantizando calidad de vida para las generaciones actuales y futuras.

Desde esta perspectiva, la/el TSCS podrá desarrollar una nueva manera de satisfacer las necesidades humanas en el edificio proyectado, haciendo hincapié en

---

<sup>5</sup>Para profundizar el análisis acceder al Plan Nacional de Igualdad en la Diversidad 2021-2023 disponible en [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/09/plan\\_nacional\\_de\\_igualdad\\_en\\_la\\_diversidad\\_2021-2023.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/09/plan_nacional_de_igualdad_en_la_diversidad_2021-2023.pdf)

minimizar el uso de los recursos no renovables y la producción de residuos durante su ciclo de vida, brindando como resultado el mismo beneficio o la misma utilidad para el usuario.

La TSCS debe introducir al proyecto productos, materiales de producción y servicios amigables con el ambiente, de tal manera que el proyecto sea una herramienta eficaz para presentarlos de manera atractiva, y con la necesaria revalorización de una economía realmente sustentable. Asimismo, elabora documentaciones técnicas y actualiza la información gráfica y escrita, realizando un informe técnico escrito, gráfico y/o fotográfico, en donde se tuvo en cuenta los datos necesarios sobre las condiciones físicas, económicas, sociales y culturales del entorno para poder proyectar soluciones constructivas, espaciales y edilicias sustentables.

### **3.2. Funciones que ejerce la/el profesional**

Para poder desarrollar plenamente su profesionalidad, la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable tiene que poseer un conjunto de capacidades inherentes al nivel y ámbito de la Educación Técnica Superior que resultan transversales a todas sus funciones y tienen que ser desarrolladas durante el transcurso de su formación, entre ellas:

- Resolver problemas y analizar todas sus variables dentro de su campo profesional, que impliquen el dominio y la conceptualización de saberes científicos tecnológicos y gerenciales, desarrollando posibles estrategias para su resolución.
- Diseñar, gestionar y evaluar proyectos y/o procesos en el ámbito de su especialidad que lleven a la mejora de la calidad de la organización, respetando normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente, el uso responsable de los recursos renovables y no renovables.
- Asumir el rol de liderazgo y coordinación, reconociendo el rol de cada integrante del proyecto, respondiendo y transmitiendo a los distintos actores involucrados en el proceso constructivo la información necesaria en forma precisa y utilizando el lenguaje apropiado para el entendimiento mutuo en interacciones individuales o grupales.
- Documentar todas las etapas de su tarea como así también las especificaciones de los productos que puedan surgir de su trabajo, referenciando y registrando de tal manera que le facilite acceder posteriormente en forma rápida para recuperarla y/o evaluarla.

A continuación, se presentan funciones del perfil profesional de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable:

### **3.2.1. Dirigir y gestionar el proceso constructivo de una Construcción Sustentable.**

- Al desarrollar esta función, la/el TSCS realiza tareas de planificación, organización y gestión necesarias para ejecutar las distintas etapas del proceso constructivo y/o de remodelación de una construcción sustentable, como así también la correcta utilización y aprovechamiento de los recursos reciclables y renovables teniendo en cuenta la prevención de residuos y emisiones.
- Ejecuta la construcción del edificio mediante la utilización de materiales que no dañen al medio ambiente, recuperando técnicas tradicionales e incorporando las tecnologías más recientes para construir edificios adaptados al clima, al lugar y a sus habitantes.
- Evalúa la incorporación adecuada de los recursos o energías renovables a la construcción sustentable, para optimizar su aprovechamiento evitando desequilibrios en el ecosistema, evaluando su viabilidad y verificando si responden a las normas de calidad, seguridad y protección del medio ambiente.
- Organiza los espacios y dirige los equipos de trabajo, manteniendo canales de comunicación con los diferentes actores involucrados en el proceso de obra (jefes de obra, contratistas, proveedores, inspectores y organismos de control municipal, provincial y/o nacional).
- Elabora y evalúa presupuestos (computando insumos, mano de obra, materiales y equipos y los costos de su instalación), selecciona proveedores. Interviene y gestiona las acciones de compras. Terceriza actividades y equipamientos.
- Toma en cuenta para la planificación los tiempos de producción y de entrega, y posibles imprevistos. Evalúa el resultado de la producción en términos de tiempo y calidad. De acuerdo con el resultado de estas evaluaciones toma decisiones.

### **3.2.2. Asesorar a empresas y/o particulares en los hábitos que permitan reducir el impacto ambiental e incrementar la vida útil de las edificaciones.**

Brinda asesoramiento a personas y organizaciones sobre los criterios de sustentabilidad ambiental en los procesos constructivos, su impacto ambiental e incremento la vida útil de las edificaciones, mediante el uso eficiente y racional de la energía.

Documenta y difunde las técnicas alternativas de construcción sustentable y sus ventajas desde el punto de vista ambiental como la protección del ecosistema, la reducción de emisiones de gases, el mejoramiento de la calidad del aire y del agua, la reducción de las corrientes de desechos, la conservación y restauración de los recursos naturales, y el control de temperatura.

A su vez, la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable tendrá capacidad para:

- Diseñar y proyectar construcciones edilicias sustentables de acuerdo con un programa de necesidades determinado:
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Analizar la factibilidad del Proyecto Solución desde las distintas dimensiones que considera el desarrollo sostenible.
- Elaborar la memoria y/o documentación técnica pertinente al diseño del proyecto en cada una de sus etapas.
- Gestionar permisos, habilitaciones, seguros, plan de contingencias y seguridad correspondientes, verificando su vigencia y cumplimiento.
- Proyectar, remodelar y reparar una construcción según los criterios de sustentabilidad, teniendo en cuenta los principios de eficiencia energética, (calefacción, luz, aislación térmica, aislación acústica, terrazas verdes y aprovechamiento del agua).
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.
- Implementar las técnicas de mantenimiento preventivo, predictivo y/o correctivo, seleccionando las metodologías más eficientes y eficaces.

La/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable articula, especializa y profundiza las funciones del perfil profesional del Maestro Mayor de Obras en las siguientes capacidades:

- Diseño y proyecto de soluciones constructivas sustentables, a partir de un profundo conocimiento sobre materiales innovadores y sistemas sustentables.
- Dirección del proceso constructivo en todas sus etapas, analizando y/o diseñando soluciones de rehabilitación energética, realizando medición y caracterización de biomateriales y sistemas constructivos sustentables bajo estándares nacionales e internacionales.

- Asesoramiento integral a profesionales en el diseño de sistemas constructivos sustentables, certificaciones del área energética y medioambiental y tratamiento de residuos y reciclaje de obra
- Comercialización de sus propios servicios en el sector como profesional independiente.

#### **4. ÁREA OCUPACIONAL**

En cuanto al área ocupacional, la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable podrá prestar servicios profesionales en los siguientes ámbitos: empresas constructoras o relacionadas con el sector de la construcción, oficinas técnicas, obras de construcción edilicias, en proyecto y dirección de obras, consultoras o estudios de arquitectura. Podrá desarrollar sus funciones en relación de dependencia, como contratado o en forma independiente.

El área ocupacional de la/el TSCS comprende su participación bajo supervisión o de manera autónoma en todas las etapas del proyecto: planificación y gestión del proyecto, documentación del proceso constructivo, control, administración y dirección del proyecto. También estará capacitado para: analizar y evaluar soluciones constructivas; llevar adelante el control del cumplimiento de certificaciones y auditorías externas; asesorar técnicamente a terceros para generar conciencia ambiental y/o adquirir los productos comercializados en el sector.

Por su formación, podrá trabajar en equipos interdisciplinarios con expertos de otras áreas, eventualmente involucrados a su actividad, adaptándose a nuevos roles profesionales y a las diferentes etapas de la obra y/o empresa en la que se desempeñe.

##### **4.1 HABILITACIONES PROFESIONALES**

Este diseño curricular no amplía las habilitaciones profesionales del Maestro Mayor de Obras, sino que profundiza las actividades profesionales de sus funciones. Por tanto, el egresado manifestará conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo y en el ejercicio de sus capacidades profesionales, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social en sus funciones de coordinación de la implementación y control del proceso constructivo.

## 5. REQUISITOS DE INGRESO

La Tecnicatura Superior en Construcción Sustentable tiene como requisito de ingreso el título de Maestro Mayor de Obras.

## 6. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

La estructura curricular de este plan de estudios responde, por un lado, a las capacidades que actualmente debe poseer un/a técnico/a superior en cuanto a la resolución de problemas, a la posibilidad de proponer mejoras para solucionarlos, a la toma de decisiones, al trabajo en equipo y a la planificación y seguimiento de las actividades específicas de su área ocupacional. Por otra parte, el diseño también responde a un enfoque pedagógico que favorece el aprendizaje significativo y duradero. Esta propuesta pretende promover la articulación permanente con las exigencias del mundo productivo desarrollando capacidades propias del nivel superior, ya sea para quien desea especializarse en un mismo sector profesional o bien, para quien comienza a transitarlo.

Para cumplir este propósito, la Educación Técnico Profesional (ETP) de nivel superior debe ofrecer trayectorias formativas que promuevan el desarrollo de “trayectorias de profesionalización que garanticen a los alumnos y alumnas el acceso a una base de capacidades profesionales y saberes que les permita su inserción en el mundo del trabajo, así como continuar aprendiendo durante toda su vida”<sup>6</sup>. En definitiva, se trata de movilizar y adquirir saberes complejos a lo largo de todo el proceso formativo que permitan a las o los estudiantes ponerlos en juego en forma adecuada en situaciones reales de trabajo y producción.

Ante este desafío, y teniendo en cuenta la diversidad de propósitos y el tratamiento dado a los contenidos de enseñanza para que este objetivo pueda cumplirse, se requiere combinar en un mismo plan, distintas formas de organización curricular que configuran las distintas unidades curriculares o espacios formativos, cada una de ellas adecuada a diferentes objetivos: garantizar el dominio de información básica u obtener panoramas introductorios, profundizar en un área de conocimiento, adquirir habilidades discretas o desarrollar capacidades complejas, adquirir capacidad en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos, adquirir experiencia en situación controlada, etc.

---

<sup>6</sup> Argentina. Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, Artículo 7. Buenos Aires. 8 de septiembre de 2005. Recuperada de [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/ar\\_6099.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/ar_6099.pdf)



La principal riqueza de este tipo de diseño curricular es que su estructura tiende a minimizar la fragmentación, favoreciendo instancias curriculares que integran saberes y los contextualizan en entornos profesionales y en situaciones de resolución de problemas.

A su vez, cada módulo contará con una práctica formativa que permitirá completar el plan de estudios integrando los conocimientos con las habilidades de planificación, coordinación, organización, gestión, control y supervisión. La planificación de dichas prácticas estará a cargo de cada docente que las diseñará junto al módulo teniendo en cuenta los contenidos y objetivos del espacio curricular. De este modo, los estudiantes podrán integrar los saberes con las prácticas formativas.

De esta manera, este plan de estudios procura constituirse como una herramienta flexible, dinámica y completa que garantice la formación integral del estudiante y la pertinencia de la figura formativa que se desea alcanzar.

Los campos de formación<sup>7</sup> que estructuran el conjunto de saberes teórico prácticos propios de la Tecnicatura Superior en Construcción Sustentable son:

- Campo de la formación de 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 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. El campo de las prácticas profesionalizantes, mediante espacios propios, debe estar presente desde el comienzo hasta la finalización del proceso formativo inicial.

La carga horaria total de la Tecnicatura Superior en Construcción Sustentable es de 1024 horas reloj de cursado, distribuidas en tres cuatrimestres con un total de 16

---

<sup>7</sup>Consejo Federal de Educación. (2016) Resolución 295 “Criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior”, Anexo 1. Recuperado de [http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/295-16\\_01.pdf](http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/295-16_01.pdf)

semanas de cursada en cada uno. El plan de estudios insume un total de 1344 horas reloj anuales.

Durante el primer año de formación, a cada espacio curricular del primer cuatrimestre, le corresponde uno de idéntica carga horaria en el segundo. A su vez, el perfil docente de ambos módulos es idéntico, ya que será la misma persona quien deberá tener a cargo las dos unidades curriculares. Las/os docentes que dicten los espacios curriculares de 2do año dedicarán el 2do cuatrimestre al acompañamiento de las trayectorias estudiantiles para promover la finalización de los estudios; al mismo tiempo, desarrollarán proyectos de extensión y/o investigación tendientes a fortalecer los procesos formativos de los estudiantes que cursen los espacios curriculares del 1er año.

Teniendo en cuenta que las prácticas profesionalizantes se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos de los sectores socio-productivos, éstas se encuentran presentes en los dos años de la carrera. Las Prácticas Profesionales promueven al mismo tiempo la construcción de capacidades complejas que integran el saber, el saber hacer y el ser, y tienen la función de estructurar el recorrido formativo.

En la planificación de las prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.



## 7. ESTRUCTURA CURRICULAR

AÑO	CAMPO FORMATIVO	UNIDAD CURRICULAR	MÓDULOS <sup>8</sup> POR SEMANA	CAMPO FORMATIVO	UNIDAD CURRICULAR	MÓDULOS POR SEMANA	COBERTURA DOCENTE POR TRAYECTO ANUAL	TOTAL ANUAL HORAS RELOJ
	1er Cuatrimestre			2do Cuatrimestre				
1° AÑO	Fundamento	1. Certificación y Normativas en la Construcción Sustentable	4 (Cuatro)	Específico	2. Instalaciones Sanitarias Sustentables	4 (Cuatro)	Trayecto A	128
	Fundamento	3. Sistemas Constructivos Sustentables	6 (Seis)	Específico	4. Sistemas de Climatización Sustentables	6 (Seis)	Trayecto B	192
	Específico	5. Materiales y Tecnologías de Construcción Sustentables	4 (Cuatro)	Específico	6. Sistemas de Energía Renovable	4 (Cuatro)	Trayecto C	128
	Fundamento	7. Diseño Bioambiental y Sustentable	8 (Ocho)	Práctica Profesionalizante	8. Práctica Profesionalizante 1	8 (Ocho)	Trayecto D	256

<sup>8</sup> Módulo: corresponde a una hora reloj (60 minutos).

				Sub Total	704
3er Cuatrimestre			COBERTURA DOCENTE POR TRAYECTO ANUAL		TOTAL ANUAL HORAS RELOJ
<b>2° AÑO</b>	Específico	9. Iluminación, Domótica y Eficiencia Energética	4 (Cuatro)	Trayecto E	128
	Específico	10. Comunicación y Gestión de Equipos de trabajo	2 (dos)	Trayecto F	64
	Específico	11. Planificación, Gestión y control de Obra	6 (Seis)	Trayecto G	192
	Práctica Profesionalizante	12. Práctica Profesionalizante 2	8 (Ocho)	Trayecto H	256
					<b>Sub Total</b>
<b>Total (incluye acompañamiento de trayectorias)</b>					<b>1344</b>

La Tecnicatura Superior en Construcción Sustentable está estructurada en cuatro trayectos anuales integrados por dos unidades curriculares cada uno, que se cursan y acreditan cuatrimestralmente de manera independiente; y cuatro Trayectos cuatrimestrales. En todos los casos se



debe tener en cuenta el régimen de correlatividades detallado en el apartado 8. Cada trayecto anual se cubre por concurso<sup>9</sup> con un único docente que presenta el proyecto de cátedra para las dos unidades curriculares cuatrimestrales que integran el trayecto anual.

---

<sup>9</sup> Según lo pautado por la Res. 5886/03 y sus modificatorias.



### Distribución por campos

Campo Formativo	Total horas anuales	Porcentaje
Fundamento	288	28 %
Específico	480	47 %
Práctica Profesionalizante	256	25 %
<b>Total horas de cursado</b>	<b>1024</b>	<b>100 %</b>

Las 320 horas restantes corresponden a las acciones de acompañamiento de trayectorias estudiantiles a cargo de las/os docentes de 2do año de la carrera.

### 8. CORRELATIVIDADES

Las correlatividades hacen referencia a los conocimientos mínimos necesarios para abordar los contenidos de los espacios curriculares a partir del 2do cuatrimestre de la carrera teniendo en cuenta las articulaciones y la especificidad de cada espacio.

PARA APROBAR	DEBERÁ TENER APROBADO <sup>10</sup>
Práctica Profesionalizante 2	Práctica Profesionalizante 1

### 9. TITULACIÓN

La/el estudiante que haya cursado y acreditado todos los espacios anteriormente citados, recibirá el título de TÉCNICO/O SUPERIOR EN CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE.

**10. 10.** A continuación, se presenta la descripción de los espacios curriculares que integran el plan proponiendo la integración progresiva de saberes, conocimientos y

<sup>10</sup> La aprobación refiere a las cursadas y los finales: para cursar un espacio curricular se debe tener aprobada la cursada de los espacios correlativos, y para rendir el final de un espacio curricular se deben tener aprobados los finales de los espacios correlativos.

prácticas específicas, atendiendo a una serie de problemáticas referidas a todas las carreras de la familia.

---

## 1<sup>er</sup> AÑO

---

### TRAYECTO A

Integrado por las unidades curriculares: Certificación y Normativas en la Construcción Sustentable e Instalaciones Sanitarias Sustentables. Carga Horaria: 128 horas reloj anuales.

**1. Certificación y Normativas en la Construcción Sustentable** - Carga horaria: 4 (cuatro) horas reloj por semana

#### a. Síntesis introductoria

Este espacio curricular propone el abordaje del vínculo entre los procesos de construcción de inmuebles sustentables y el marco de las certificaciones y normativas que regulan a la construcción sustentable como tal.

Tiene como propósito el desarrollo de un marco de análisis de las tendencias en cuanto a los aspectos regulatorios que definen los principios generales de sustentabilidad relacionados con las edificaciones según las normativas actuales, así como la definición de las pautas para los indicadores de sustentabilidad relacionadas con las certificaciones de los edificios sustentables.

Comprende el análisis de las principales certificaciones y normativas a nivel nacional y regional, sus reglamentaciones, implementaciones y alcances dentro de la construcción sustentable. En este sentido, se aborda la construcción de una serie de indicadores de sustentabilidad para el desarrollo de proyectos para su posterior certificación.

#### b. Referencias al perfil profesional que se profundizan

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención del Técnico superior en Construcción sustentable, en relación a las funciones de:

- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Elaborar la memoria y/o documentación técnica pertinente al diseño del proyecto en cada una de sus etapas.
- Gestionar permisos, habilitaciones, seguros, plan de contingencias y seguridad correspondientes, verificando su vigencia y cumplimiento.

### c. Capacidades profesionales

Se espera que al finalizar el cursado de este espacio curricular los estudiantes sean capaces de:

- Analizar distintos casos de construcciones sustentables de inmuebles cumpliendo con las normas que competen al diseño y desarrollo de esta
- Evaluar los sistemas de certificación de construcción y gestión sustentable del proceso de construcción del hábitat edilicio.
- Identificar y comparar los distintos métodos de certificación de construcción sustentable utilizados a nivel internacional como por ejemplo LEED, BREEAM, DGNB entre otros.

### d. Contenidos

Normativas y regulaciones, certificaciones. Normativa nacional Norma IRAM rol del estado en la regulación edilicia para lograr sustentabilidad. Normas internacionales de sustentabilidad. Certificaciones internacionales y alcances dentro de la construcción sustentable. Certificación BREEAM, DGNB, EDGE y LBC. Indicadores de sustentabilidad de edificios e inmuebles relacionados con las certificaciones. Estado de la situación actual de las normas técnicas a nivel internacional, regional y nacional. Certificación de materiales, artefactos y edificios sustentables. Distintas categorías de certificación.

Sistemas de certificación. LEED: composición, tipos de construcción abarcados, niveles. LEED en Argentina: estadísticas y ejemplos.

Uso del terreno: superficies verdes mínimas. Ubicación y transporte. Plan de Control de la Erosión y Sedimentación. Protección de la calidad del aire durante la construcción.

Materiales: características inherentes y certificaciones particulares. TVOCs. Uso de pinturas y adhesivos.

Certificaciones para alfombras, productos en madera, mobiliario. Declaraciones para productos de la construcción. Regionalidad y contenido reciclado. Reflectividad.

Calidad Ambiental Interior: cálculo de caudales mínimos. Concepto de Flush-out. Cálculos y dispositivos de medición de parámetros de confort.

### **e. Prácticas Profesionalizantes en Entornos Formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes incluyen debates y el análisis de casos reales o simulados de problemáticas relacionadas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitados.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Realizar informes de planificación, gestión en procesos, avance de trabajos y procesos de certificación de obras sustentables.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio curricular, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente.

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

## **2. Instalaciones Sanitarias Sustentables - Carga horaria: 4 (cuatro) horas reloj por semana**

### **a. Síntesis introductoria**

El espacio tiene por objeto construir herramientas para diseñar y proyectar instalaciones sanitarias sustentables, contemplando en todas sus etapas el manejo sustentable del agua, así como la factibilidad técnica y económica para la implementación en un proyecto constructivo de obra.



Se propone que la/el estudiante desarrolle un enfoque proyectual que implique analizar casos de instalaciones sanitarias convencionales con el fin de mejorar el uso eficiente y sustentable del agua.

El segundo propósito de este espacio es construir saberes y habilidades para el abordaje y la aplicación de nuevas tecnologías y enfoques de diseño para el desarrollo e implementación de tecnologías orientadas a reducir las pérdidas y optimizar el consumo, reciclaje y tratamiento de aguas residuales, creando un ciclo de saneamiento sustentable. También pretende brindar las herramientas necesarias para analizar y aprovechar el ciclo de saneamiento sustentable el cual tiene como objetivo devolver de forma segura y tratada los nutrientes contenidos en los desechos humanos a los ecosistemas terrestres, asegurando y manteniendo el ciclo natural de los ecosistemas.

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Diseñar y proyectar construcciones edilicias sustentables de acuerdo con un programa de necesidades determinado.
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

### **c. Capacidades Profesionales**

Al finalizar el cursado de este espacio se espera que las y los estudiantes alcancen las siguientes capacidades profesionales:

- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.

- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Analizar la factibilidad del Proyecto Solución desde las distintas dimensiones que considera el desarrollo sustentable.
- Proyectar, remodelar y reparar una construcción según los criterios de sustentabilidad, teniendo en cuenta los principios de eficiencia energética, (calefacción, luz, aislación térmica, aislación acústica, terrazas verdes y aprovechamiento del agua).
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

#### **d. Contenidos**

Manejo sustentable del agua. Estudio de la problemática actual del agua a nivel mundial y regional. Los 4 niveles para la sustentabilidad del agua. Disponibilidad del recurso y contaminación. Relación entre consumo de agua potable y población. Huella hídrica.

Consumo de agua en el ciclo de vida de un edificio. Niveles de ahorro y estrategias. Recuperación del agua pluvial y reciclado de aguas grises y negras.

Diseño sustentable de Instalaciones sanitarias. Cañerías, filtros y calidad del agua. Artefactos sanitarios eficientes. Elección de artefactos que generan ahorro de agua en las instalaciones. Accesorios de captación y utilización de agua pluvial.

Dispositivos para evitar contaminación. Biodigestores. Trampas de grasas. Normas y requisitos sobre terminales de agua residual. Drenaje: nivelación. Infiltración, absorción, ralentización.

#### **e. Prácticas Profesionalizantes en Entornos Formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de casos reales de instalaciones sanitarias convencionales o simulados, para relacionarlas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de

productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitados.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Realizar informes de planificación, gestión en procesos y avance de proyectos de instalaciones sanitarias sustentables.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del módulo (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente.

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

#### **h. Perfil docente del Trayecto A**

Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, Arquitecta/o, Ingeniera/o Civil u otra/o graduada/o de nivel superior que posea formación específica en los contenidos enunciados en este espacio curricular con trayectoria en el campo de conocimiento y formación pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

### **TRAYECTO B**

Integrado por las unidades curriculares Sistemas Constructivos Sustentables y Sistemas de Climatización Sustentable. Carga Horaria: 192 horas reloj anuales.

### **3. Sistemas Constructivos Sustentables - Carga horaria: 6 (seis) horas reloj por semana**

#### **a. Síntesis introductoria**

Este espacio tiene como propósito abordar e indagar acerca de las técnicas y sistemas constructivos más difundidos en el campo de la construcción sustentable con el objeto de desarrollar un análisis sistemático de las ventajas de cada sistema constructivo y su implementación en un diseño de proyectos de construcción sustentable de inmueble y edificios.

Se aborda además una perspectiva de análisis económica, técnica y ecológica de cada sistema constructivo para que el estudiante construya criterios fundados en el enfoque de construcción sustentable.

El espacio propone que el estudiante desarrolle desde una perspectiva de diseño sustentable el análisis de casos de distintas regiones del país, tomando como punto de partida proyectos de inmuebles que utilizan distintos tipos de sistemas constructivos y materiales.

También pretende construir un conjunto de saberes para la identificación, evaluación y selección de especies vegetales para el desarrollo de cubiertas y muros verdes para mejorar la eficiencia energética y térmica de inmuebles.

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Diseñar y proyectar construcciones edilicias sustentables de acuerdo con un programa de necesidades determinado.
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Analizar la factibilidad del Proyecto Solución desde las distintas dimensiones que considera el desarrollo sustentable.
- Elaborar la memoria y/o documentación técnica pertinente al diseño del proyecto en cada una de sus etapas.

### **c. Capacidades Profesionales**

Al finalizar el cursado de este espacio curricular se espera que los estudiantes sean capaces de:

- Identificar las características de los sistemas constructivos en función del análisis económico y técnico de su utilización, evaluando a la vez el grado de sustentabilidad de los sistemas constructivos.
- Reconocer los sistemas constructivos con relación a las distintas soluciones constructivas vinculadas al campo de la acústica, térmico y ecológico.
- Utilizar las técnicas y sistemas constructivos en forma adecuada para que los materiales cumplan de forma eficaz su función en la construcción sustentable contemplando el reciclado de estos.
- Seleccionar distintos tipos de sistemas constructivos en base a criterios de mejorar la vinculación del inmueble con el entorno natural material, mejorando el hábitat y reduciendo el consumo energético y el impacto ambiental negativo.

#### **d. Contenidos**

Diferentes sistemas constructivos sustentables con relación a condiciones bioclimáticas de las distintas regiones de la Argentina. Nuevos ladrillos en la mampostería convencional, sistemas mixtos como el E.I.F.S. y sistemas en seco (Steel Framing, NewPanel, entre otros). Beneficios de la carpintería de aluminio o de PVC.

Sistemas Constructivos de madera: propiedades mecánicas. Clasificación y normalización de maderas para la construcción. Elementos estructurales. Entramados verticales y horizontales. Cubiertas. Revestimientos exteriores. Tratamiento y protección. Acabados.

Sistemas constructivos de ladrillo de barro cocido y técnicas con tierra cruda: técnicas no estructurales y técnicas estructurales. Sistemas de bloques, encofrados y mixtos-sistemas a seco y húmedo. Técnicas estructurales: adobe, terrón o champá, troncos de madera, modelado directo. Técnicas no estructurales: Bloques térmicos, paja encofrada, paja enrollada, enramada, chorizo. Entramado. Revoques gruesos, fino interior y exterior.

Aislación térmica, concepto de puente térmico, aislaciones en fachadas y muros exteriores. Aislación hidrófuga, impermeabilización de pisos, muros y techos, barrera horizontal contra humedad en cerramientos verticales, según su orientación y exigencias climatológicas. Aislación acústica, sonido aéreo, sonido de impacto. Clasificación de los cerramientos, materiales de poro cerrado. Transpiración de los edificios sustentables, revoques, solados, y pinturas, barreras de vapor. Utilización correcta de las secciones constructivas.

Criterios de sustentabilidad en cubiertas y muros verdes. Beneficios de estos en la disminución de efecto isla de calor, entre otros. Clasificación de cubiertas extensivas e intensivas, analizando sus componentes y detalles: evaluación de aplicaciones. Muros verdes y desarrollo de caso con riego hidropónico. Jardines con diseño sustentable. Costos y estudios de especies vegetales más utilizadas.

#### **e. Prácticas Profesionalizantes en Entornos Formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de detalles constructivos y obras ejecutadas convencionales, para relacionarlas con el



proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitados.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Realizar informes de planificación, gestión en procesos y avance de proyectos de construcciones sustentables.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio curricular, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en

número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente.

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

**4. Sistemas de Climatización Sustentables - Carga horaria 6 (seis) horas reloj por semana.**

**a. Síntesis introductoria**

Este espacio tiene por objeto construir saberes y herramientas para la selección e implementación de sistemas de climatización sustentables para la implementación integral en un proyecto constructivo en inmuebles. Propone abordar los sistemas de climatización desde distintas dimensiones de análisis: funcional, tecnológico, técnico, económico y el análisis comparativo entre sistemas convencionales de climatización y los sustentables.

Propone el análisis sobre las implicancias que tienen los distintos sistemas en el ahorro energético, la selección y utilización de equipos, artefactos para el acondicionamiento de aire, con un enfoque energéticamente sustentable, sin afectar el confort térmico, reduciendo además el impacto ambiental.

El espacio pretende que la/el estudiante desarrolle, desde una perspectiva proyectual bioclimática, el análisis de casos tomando como punto de partida proyectos desarrollados que tengan como propósito sustituir los sistemas convencionales de climatización por los sistemas sustentables, los cuales demandan menos utilización de combustibles fósiles, formando parte de un programa para el ahorro de energía y la mitigación de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI).



Un tercer propósito de este espacio es construir saberes y habilidades para el abordaje y la aplicación de nuevas tecnologías y enfoque de diseño para el desarrollo e implementación de tecnologías pasivas, activas e híbridas orientadas al ahorro energético en un contexto de crisis ambiental y energética.

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención del/a Técnico/a Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Analizar la factibilidad del Proyecto Solución desde las distintas dimensiones que considera el desarrollo sustentable.
- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

### **c. Capacidades profesionales**

Al finalizar el cursado de este espacio curricular se espera que las y los estudiantes sean capaces de:

- Reconocer y analizar los principales desarrollos y tendencias actuales de orden conceptual, tecnológico, metodológico y regulatorio con relación a los sistemas de climatización sustentable utilizados en el sector de las construcciones.
- Analizar y comparar la viabilidad técnica y económica de las distintas tecnologías y artefactos utilizados en los sistemas de climatización sustentables de viviendas y edificios con sistemas pasivos, activos e híbridos, cuyas principales ventajas son el ahorro energético y la reducción del impacto ambiental.
- Identificar y calcular el ahorro energético, la eficiencia y el impacto ambiental en los distintos sistemas de climatización convencional y sustentable.

- Identificar y seleccionar artefactos y tecnologías para la implementación de sistemas de climatización sustentable con el objeto de reducir el consumo energético, el impacto ambiental y mejorando el confort de los habitantes.

#### **d. Contenidos**

Diseño bioclimático. Eficiencia energética en la envolvente. Normas IRAM 11603/04/05 etiquetado de eficiencia energética. Climatización pasiva. Parámetros de evaluación del comportamiento energético: eficiencia, consumo, tipo de energía, contaminación, seguridad, disponibilidad en el mercado.

Generación de calefacción y refrigeración pasiva: Aprovechamiento de la radiación solar y la ventilación natural (ventilación cruzada, efecto chimenea, enfriamiento evaporativo). Por biomasa: Estufas eficientes: Estufa Rusa, Salamandras eficientes, Sara. Calefacción solar: TT solar industrial, losa radiante, radiadores.

Generación de calefacción y refrigeración pasiva-activa

Generación de calefacción y refrigeración pasiva-híbrida

Sistema climatización por energía geotérmica: Bomba de calor geotérmica: funcionamiento, selección e instalación. Calefacción geotérmica: costos de equipos e instalaciones. Funcionamiento y construcción de sistemas pozo canadiense: elementos que la componen. Costos y amortización de la inversión.

Aprovechamiento de los sistemas para obtener mejores rendimientos energéticos de forma integral y sustentable.

#### **e. Prácticas Profesionalizantes en Entornos Formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de casos reales de instalaciones de climatización convencionales o simulados, para relacionarlas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitadas/os.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La

equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Realizar análisis de proyectos de instalaciones de climatización sustentables.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio curricular (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente. En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas,

equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

#### **h. Perfil docente del Trayecto B**

Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, Arquitecta/o, Ingeniera/o Civil u otra/o graduada/o de nivel superior que posea formación específica en los contenidos enunciados en este espacio curricular con trayectoria en el campo de conocimiento y formación pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

### **TRAYECTO C**

Integrado por las unidades curriculares Materiales y Tecnologías de Construcción Sustentables y Sistemas de Energía Renovable. Carga Horaria: 128 horas reloj anuales.

#### **5. Materiales y Tecnologías de Construcción Sustentables - Carga horaria: 4 (cuatro) horas reloj por semana**

##### **a. Síntesis introductoria**

Este espacio tiene por objeto construir saberes orientados a la selección de materiales de uso difundido en la construcción sustentable y con relación a proyectos constructivos de inmuebles. Tanto los materiales como las tecnologías constructivas son un factor clave en el proceso de construcción de una obra sustentable, dada las implicancias que tienen estos factores en el uso de energía e impacto ambiental.

Desde esta perspectiva, el espacio propone que el estudiante desarrolle un enfoque de análisis que permita problematizar la importancia del abordaje del ciclo de vida y la huella ecológica de los distintos tipos de materiales seleccionados para proyecto constructivo de inmuebles.

El tercer propósito de este espacio es construir una serie de herramientas para abordaje conceptual e instrumental para que la/el estudiante construya criterios de selección de materiales sustentables en función de sus propiedades físico mecánicas

que definen y diferencian a los materiales y técnicas constructivas pensadas desde la sustentabilidad.

También pretende brindar las herramientas para la identificación, evaluación y selección de materiales sustentables de distintas regiones del país con el objeto de potenciar el uso de recursos próximos a los proyectos constructivos y asegurando el aprovechamiento integral y sustentable desde el punto de vista energético y ecológico.

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención del/a Técnico/a Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Proyectar, remodelar y reparar una construcción según los criterios de sustentabilidad, teniendo en cuenta los principios de eficiencia energética, (calefacción, luz, aislación térmica, aislación acústica, terrazas verdes y aprovechamiento del agua).
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

### **c. Capacidades profesionales**

Al finalizar el cursado de este espacio curricular se espera que las/os estudiantes sean capaces de:

- Reconocer las características y propiedades de los materiales, como seleccionarlos y utilizarlos correctamente en el proceso de construcción, analizando sus costos, huella ecológica y ciclo de vida e impacto ambiental
- Identificar y clasificar los materiales de la construcción sustentables en función de las propiedades físicas, mecánicas, acústicas, térmicas, de reciclado al fin de ciclo de vida.

- Construir un marco de análisis que permita problematizar la importancia del abordaje del ciclo de vida y huella ecológica en el proceso constructivo de las obras.
- Aplicar criterios de identificación y selección de materiales sustentables en función de los recursos locales y de los sistemas constructivos a utilizar.

#### **d. Contenidos**

Análisis y clasificación de los materiales de la construcción con relación a su impacto ambiental y consumo energético. Herramientas de medición: huella ecológica. Capacidad de carga y ciclo de vida de los materiales.

Los 4 grupos en que se pueden clasificar los materiales empleados en la construcción. Materiales tradicionales: arena, cal, cemento, hierro y aluminio): evaluación en este grupo las cargas y beneficios ambientales en cada etapa del ciclo de vida. Naturales (adobe, fardos, bambú, madera): cálculo de requerimiento del recurso. Materiales provenientes de los residuos y reciclados (Residuos sólidos urbanos, residuos de construcción y demolición, pallets, PET, containers, reciclados): Reducción del impacto ambiental al utilizar estos materiales. Materiales saludables (con bajo contenido de COV que colaboran con la biorremediación y la absorción electromagnética).

Materiales que certifican LEED en el mercado argentino: tendencias e innovación. Análisis de los problemas en el uso de los materiales de cada grupo y las soluciones para mitigarlos.

Propiedades físicas, mecánicas, acústicas, térmicas de los materiales. Costos económicos, ambientales y posibilidad de reciclado a fin del ciclo.

Aprovechamiento de materiales para mejorar rendimientos energéticos de forma integral y sustentable.

#### **e. Prácticas Profesionalizantes en Entornos Formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de casos reales de construcciones, para relacionarlas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u



organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitadas/os.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Realizar análisis de proyectos de construcción sustentables.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio curricular (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente.

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

## **6. Sistemas de Energía Renovable - Carga horaria: 4 (cuatro) horas reloj por semana**

### **a. Síntesis introductoria**

Este espacio tiene por objeto construir saberes y herramientas para la selección e implementación de sistemas de generación de energía renovable eléctrica y termo solar para la implementación integral en un proyecto constructivo sustentable en inmuebles.

Se propone abordar el estudio de los sistemas de generación de energía renovable combinados y distribuidos desde distintas dimensiones de análisis: funcional, tecnológico, técnico, económico y comparativo entre sistemas convencionales de generación de energía y los renovables.

Se aborda, además, las implicancias desde el punto de vista económico que tiene los distintos sistemas de generación de energía renovable de baja potencia (fotovoltaico y eólico), la selección y utilización de equipos, artefactos para la instalación eléctricas y de precalentamiento de agua (termo solar), con un enfoque energéticamente sustentable, sin afectar el confort y el consumo energético, reduciendo además el impacto ambiental en relación al uso de recursos fósiles para la generación de energía.

El espacio también propone que la/el estudiante desarrolle, desde una perspectiva bioclimática, el análisis de casos tomando como punto de partida proyectos de inmuebles en los que se utilicen sistemas de energías renovables combinados distribuidos o aislados de distintas regiones del país.

Un tercer propósito de este espacio es construir un conocimiento sistematizado de las tendencias centrales de la matriz energética renovable en la Argentina y las distintas



regiones, como también los marcos regulatorios que impulsan la adopción y difusión de la energía renovable en la construcción de viviendas e inmuebles orientadas, al ahorro energético en un contexto de crisis ambiental y energética.

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención del/a Técnico/a Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Proyectar, remodelar y reparar una construcción según los criterios de sustentabilidad, teniendo en cuenta los principios de eficiencia energética, (calefacción, luz, aislación térmica, aislación acústica, terrazas verdes y aprovechamiento del agua).
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

### **c. Capacidades Profesionales**

Al finalizar el cursado del espacio se espera que las y los estudiantes sean capaces de:

- Construir un marco de análisis que permita abordar las tendencias en la expansión y uso de la energía renovable en la matriz energética de generación en el país y las distintas regiones, como también los marcos regulatorios para potenciar la generación distribuida.
- Reconocer las características y tipos de energías renovables de generación eléctrica y termo solar y su potencial utilización en proyectos de construcción sustentables de inmuebles.
- Interpretar y analizar las diferentes estrategias del campo bioclimático para el mayor aprovechamiento de los recursos energéticos del sitio de implantación de la construcción sustentable.

- Analizar comparativamente y evaluar técnica, ambiental y económicamente la implementación de sistemas de generación de energía renovable eléctrica y termosolar en proyectos de construcción sustentable.
- Desarrollar metodologías para identificar oportunidades de ahorro energético y económico en inmuebles mediante la implementación de sistemas de generación de energía renovable combinados y distribuidos.

#### **d. Contenidos**

Fuentes de energía renovable: análisis comparado de distintos tipos de recursos primarios de energías. Tipos de energía renovable: tendencias y viabilidad en el país y la región. Energía solar fotovoltaica, eólica y biogás. Análisis de rendimientos y costos. Instalación y equipos de baja potencia para inmuebles y edificios. Diseño combinado de distintos tipos de energías renovables.

Generación distribuida: aspectos de la generación eléctrica renovable de baja potencia: Regulación y administración de la generación distribuida en la Argentina: Sistema conectado a la red (on-grid) y sistema de generación eléctrica aislado de la red eléctrica (off-grid). Ejemplos de dimensionamientos y selección de equipos y costos de ambos sistemas. Integración arquitectónica de sistemas de generación integrados a la red.

Energía solar térmica para la producción de agua caliente sanitaria. Captación solar térmica. Clasificación y funcionamiento de los sistemas solar térmicos. Instalación de equipos y sistemas de energía solar térmica en agua caliente sanitaria (ACS). Ejemplo de dimensionamiento y costo de una instalación de ACS.

#### **e. Prácticas profesionalizantes en entornos formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de casos reales de construcciones desarrollados instalaciones técnicas convencionales, para relacionarlas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitadas/os.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Realizar análisis de proyectos de instalaciones de climatización sustentables.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio curricular (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas

expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente.

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

#### **h. Perfil docente del Trayecto C**

Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, Arquitecta/o, Ingeniera/o Civil u otra/o graduada/o de nivel superior que posea formación específica en los contenidos enunciados en este espacio curricular con trayectoria en el campo de conocimiento y formación pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

### **TRAYECTO D**

Integrado por las unidades curriculares Diseño Bioambiental y Sustentable y Práctica Profesionalizante 1. Carga Horaria: 256 horas reloj anuales.

#### **7. Diseño Bioambiental y Sustentable - Carga horaria: 8 (ocho) horas reloj por semana**

##### **a. Síntesis introductoria**

Se propone abordar el enfoque del diseño bioambiental con el propósito que los estudiantes puedan diseñar, en base a la integración de los saberes y conocimientos construidos (instalaciones, sistemas de climatización sustentable, materiales y tecnologías sustentables, iluminación natural), soluciones de carácter constructivo de inmuebles sustentables.

El abordaje de la propuesta tiene un carácter teórico-práctico, enfocado en el diseño pasivo y bioambiental del desarrollo de construcciones sustentables, orientadas a minimizar los impactos ambientales que se dan en el entorno natural, posibilitando mejoras en su situación preexistente.

Este espacio tiene como propósito construir herramientas y un modelo de diseño constructivo a partir de integrar las dimensiones eco ambientales, creando así soluciones tecnológicas que mejoren la habitabilidad de las personas y el vínculo con la naturaleza para poder así materializar el proyecto constructivo con el entorno y el ambiente.

Las técnicas utilizadas tienen como propósito realizar un proyecto constructivo de baja complejidad integral en la determinación de cada una de las dimensiones que constituyen un diseño constructivo sustentable, como así también de toda la información requerida para la materialización de la obra.

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención del/a Técnico/a Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Implementar las técnicas de mantenimiento preventivo, predictivo y/o correctivo, seleccionando las metodologías más eficientes y eficaces.
- Gestionar permisos, habilitaciones, seguros, plan de contingencias y seguridad correspondientes, verificando su vigencia y cumplimiento.
- Proyectar, remodelar y reparar una construcción según los criterios de sustentabilidad, teniendo en cuenta los principios de eficiencia energética, (calefacción, luz, aislación térmica, aislación acústica, terrazas verdes y aprovechamiento del agua).
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

### **c. Capacidades Profesionales**

Al finalizar el cursado del espacio se espera que las y los estudiantes sean capaces de:

- Construir un marco interpretativo general vinculado al diseño bioambiental que tome como punto de partida la relación hombre-clima-hábitat permitiendo así

diseñar inmuebles y viviendas bajo los criterios de sostenibilidad e impacto ambiental.

- Aplicar técnicas de relevamiento de información previa al diseño sustentable para optimizar el proceso de toma de decisiones del proceso constructivo desde un punto de vista sustentable.
- Integrar al diseño bioambiental y el proyecto el análisis y definición de envolventes del inmueble, como el manejo sustentable del agua y los sistemas de climatización pasiva e híbrida e iluminación natural.
- Seleccionar y optimizar el uso de diferentes materiales y sistemas constructivos, para lograr un alto rendimiento en el ahorro de energía, analizando el comportamiento de los materiales frente a las variables físicas y climatológicas.

#### **d. Contenidos**

Diseño bioambiental concepto y perspectiva histórica de la relación hombre-clima-hábitat. Variables climáticas, región y microclimas. Requerimientos de habitabilidad y técnicas de análisis y evaluación de confort.

El concepto de sustentabilidad en el diseño constructivo. Diseño bioambiental, el clima, los usuarios y el proyecto. Criterios de diseño, arquitectura pasiva. Diseñar un hábitat confortable y saludable con las condiciones climáticas del lugar. Software de uso difundido.

Relevamiento de información previo al diseño: Usuario, Meteorología. Datos climáticos. Vientos. Asoleamiento. Estrategias de diseño. Terreno. Vegetación existente. Topografía

Diseño bioambiental: diseño de envolventes: Estudio de las condiciones de acondicionamiento higrotérmicas exigibles en la construcción de los edificios. Cubiertas sustentables compatibles para materializar una envolvente eficiente. Energía: eficiencia de la envolvente. Principales rubros por analizar. Criterios de eficiencia. Medición y verificación.

Asolamiento y radiación incidente. Iluminación natural y deslumbramiento. Influencia del viento: exterior e interior. Energía: Climatización pasiva. Calefacción, su balance térmico y análisis de estufas eficientes. Manejo sustentable del agua: Diferentes niveles y las posibles estrategias para lograr el mejor uso sustentable. Se desarrolla captación y utilización del agua pluvial. Tutorial para el cálculo de la capacidad del tanque. Instalaciones de aguas grises y sus usos. Selección de artefactos y griferías

Materiales sustentables de bajo impacto, selección y especificaciones técnicas relacionadas con la sustentabilidad. Propiedades, impactos e innovaciones. Matriz comparativa de los 4 grupos de materiales de construcción.



### **e. Prácticas profesionalizantes en entornos formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de casos reales de proyectos de construcción convencional, para relacionarlas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitados.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Realizar análisis de proyectos sustentables.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

### **g. Entorno de aprendizaje**



Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio curricular (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente.

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

## **8. Práctica Profesionalizante 1 - Carga horaria: 8 (ocho) horas reloj por semana**

### **a. Síntesis introductoria**

El fundamento de este primer espacio de Práctica Profesionalizante se orienta al conocimiento del rol profesional, mediante el cual la/el estudiante tendrá un acercamiento, real o simulado, a su contexto de trabajo, con relación a las formas de organización.

De este modo, la/el futura/o Técnica/o Superior alcanzará una perspectiva general de su campo profesional, de sus funciones y de las problemáticas más frecuentes en las situaciones de trabajo.

También podrán entender en profundidad las características, la diversidad de contextos de intervención, las diferentes relaciones que se ponen en juego, las tensiones y conflictos que pueden aparecer en el ámbito real de trabajo.

Este trabajo de análisis y observación será en un contexto real o simulado. En el segundo caso, se hará un uso provechoso de la infraestructura y equipamiento de la institución. Así, a través de casos y proyectos integradores, las/os estudiantes deberán analizar las tecnologías y métodos abordados en los módulos.

En cuanto a la evaluación, se realizará la exposición de propuestas grupales, promoviendo un trabajo colaborativo y participativo al presentar soluciones y tomar las decisiones correspondientes. Consecuentemente, todas/os las/os integrantes analizarán las propuestas y tomarán decisiones. Así, los casos más relevantes podrán ser retomados en el espacio de Práctica Profesionalizante II con el fin de concretar su desarrollo, ya sea a escala o real, según las posibilidades.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Proyectar, remodelar y reparar una construcción según los criterios de sustentabilidad, teniendo en cuenta los principios de eficiencia energética, (calefacción, luz, aislación térmica, aislación acústica, terrazas verdes y aprovechamiento del agua).
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

#### **c. Capacidades Profesionales**

Se espera que al finalizar el cursado de este espacio curricular las y los estudiantes sean capaces de:

- Caracterizar el rol profesional de la/el Técnico Superior en Construcción Sustentable.
- Identificar su rol dentro del equipo de trabajo y su complementación con el resto de los roles dentro de una obra.
- Generar criterios adecuados para el análisis de diseños de construcción sustentable y uso eficiente de los recursos.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva de su práctica profesional

#### **d. Contenidos**

La forma de aprovechar el clima a favor de la construcción, pasando por los diferentes tipos de materiales, sistemas de energía renovable, formas de hacer un uso más eficiente de la energía, uso sustentable del agua, construcción con tierra, manejo de la vegetación y el sol, procesos de construcción y sistemas de certificación, entre otros.

Se realizarán observaciones de construcciones de tipo sustentable, como también entrevistas a referentes y profesionales que actualmente se encuentren desarrollando proyectos de este tipo. A su vez, una instancia previa será trabajar en la preparación de dichas observaciones y entrevistas, la recolección de información y el análisis de esta, la reconstrucción y reflexión sobre lo realizado.

Se propondrán casos de carácter amplio y abarcativo, donde se contrastan las nuevas tecnologías con el sistema constructivo tradicional, buscando acercar ambas realidades.

#### **e. Prácticas profesionalizantes en entornos formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

En esta Unidad Curricular, las prácticas formativas incluyen debates y análisis de casos reales o simulados de situaciones problemáticas vinculados a los contenidos abordados, pudiendo realizarse entrevistas, visitas y/o charlas a cargo de profesionales invitados. Estas prácticas incluyen la lectura y el análisis posterior que generen debates que propicien la indagación y el conocimiento colectivo.

En el ámbito aula-taller, se abordarán los contenidos que nutrirán el ejercicio de la práctica profesionalizante. En territorio, se llevarán adelante las propuestas de cada institución educativa, sin perder de vista que es primordial y prescriptiva la vinculación real con el mundo del trabajo para poder reflexionar y construir experiencias

significativas. Se deberá propiciar el desarrollo de un 70% del tiempo de las prácticas en territorio.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas se presentarán ejercicios, situaciones problemáticas y/o simulaciones en las cuales se requiere resolver situaciones problemáticas.

A partir de la resolución de dichas situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Presentación de proyecto grupal para integrar contenidos.
- Uso de vocabulario técnico profesional.
- Relevamiento de campo en salidas didácticas, con sistematización y documentación de la información relevada. Debate grupal sobre los proyectos y trabajos de campo.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio curricular (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente. En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

#### **h. Perfil docente del Trayecto D**

Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, Arquitecta/o, Ingeniera/o Civil u otra/o graduada/o de nivel superior que posea formación específica en los contenidos enunciados en este espacio curricular con trayectoria en el campo de conocimiento y formación pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

---

### **2do AÑO**

---

#### **TRAYECTO E**

Integrado por la unidad curricular Iluminación, Domótica y Eficiencia Energética. Carga Horaria: 128 horas reloj anuales.

**9. Iluminación, Domótica y Eficiencia Energética** - Carga horaria: 4 (cuatro) horas reloj por semana

##### **a. Síntesis introductoria**

Este espacio propone abordar los sistemas de iluminación y los sistemas domóticos como herramientas para el diseño de inmuebles con un enfoque sustentable. Las innovaciones tecnológicas en el campo de la iluminación como en los sistemas de control programable en el ámbito de la construcción de inmuebles permiten mejorar al mismo tiempo la eficiencia energética, el confort de los habitantes y reducir el impacto ambiental a partir de mejorar la relación del proceso constructivo con el entorno natural y ambiental.

El segundo propósito de este espacio es construir un conjunto de saberes y herramientas para el abordaje conceptual y tecnológico para que la/el estudiante construya criterios de selección de sistemas de iluminación y domótica sustentables en función de las potencialidades que tiene estas tecnologías para las construcciones

sustentables. También pretende el análisis de casos de edificios e inmuebles de construcción convencional, evaluando y construyendo estrategias de mejora ahorro energético, manteniendo a la vez los mismos niveles de confort de los usuarios mediante la selección de sistemas de iluminación y domóticos.

A partir de este espacio se busca construir habilidades para la identificación, evaluación y selección de dispositivos y tecnologías para mejorar la eficiencia energética de inmuebles mediante técnicas de gestión y administración de la energía y de los recursos no renovables (agua, climatización).

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Proyectar, remodelar y reparar una construcción según los criterios de sustentabilidad, teniendo en cuenta los principios de eficiencia energética, (calefacción, luz, aislación térmica, aislación acústica, terrazas verdes y aprovechamiento del agua).
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

### **c. Capacidades Profesionales**

Al finalizar el cursado del espacio se espera que las/os estudiantes sean capaces de:

- Identificar y seleccionar estrategias y tecnologías de iluminación led, como luz artificial que complementa el aprovechamiento de la luz natural.
- Reconocer y utilizar las técnicas para iluminar los diferentes sectores de la construcción sustentable, mediante la utilización de sistemas domóticos para iluminar al nivel óptimo en forma constante, así como iluminar sólo áreas de interés que tengan ocupación y en horarios configurables.



- Seleccionar sistemas y dispositivos domóticos para controlar la temperatura por ambientes optimizando el funcionamiento de los sistemas de climatización por zonas, sin desperdiciar energía en espacios no ocupados.
- Desarrollar metodologías para identificar oportunidades de ahorro energético y de recursos no renovables en inmuebles mediante la implementación de sistemas domóticos.
- Analizar distintos tipos casos de proyectos de inmuebles y edificios sustentables que cumplan con los principios de la eficiencia energética, desde el punto de vista de la gestión y administración de la energía.

#### **d. Contenidos**

Luminotecnia: la luz como elemento del diseño. Magnitudes de la luz. Física de la luz, color sobre los distintos elementos que conforman un espacio y sus usuarios. Tecnologías de lámparas. Color. Clasificación y tipos de luminarias. Luminarias de led. Rendimiento y ubicación en espacios interiores y exteriores.

Sistemas domóticos: Tecnologías de control programable, dispositivos de sensorización y actuadores, dispositivos lumínicos, térmicos, de sistemas de cortinas, parasoles. Dispositivos de programación que accionan los sistemas de iluminación interior de fachada y exterior del edificio. Cálculo de ahorro de consumo de energía. Estrategias de implementación de sistemas domóticos: ahorro energético, mejora en el confort, reducción del impacto ambiental

Programación de acciones domóticas combinadas. Instalaciones comerciales, edificios públicos y de viviendas unifamiliares. Análisis de casos de proyectos instalaciones domóticas de viviendas unifamiliar y multifamiliar con su respectivo entorno.

Eficiencia energética: gestión y administración energética. Artefactos y tecnologías ahorradoras y controladoras de energías. Etiquetas de eficiencia energética en artefactos, equipos y luminarias. Guías técnicas y metodologías para mejorar la eficiencia energética en los inmuebles.

#### **e. Prácticas profesionalizantes en entornos formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de casos reales de instalaciones técnicas de un proyecto de construcción tradicional, para



relacionarlas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitados.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Realizar análisis de proyectos de instalaciones de climatización sustentables.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio curricular (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en

número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente.

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

#### **h. Perfil docente del Trayecto E**

Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, Arquitecta/o, Ingeniera/o Civil u otra/o graduada/o de nivel superior que posea formación específica en los contenidos enunciados en este espacio curricular con trayectoria en el campo de conocimiento y formación pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

### **TRAYECTO F**

Integrado por la unidad curricular Comunicación y Gestión de Equipos de Trabajo. Carga Horaria: 64 horas reloj anuales.

**10. Comunicación y Gestión de Equipos de Trabajo** - Carga horaria: 2 (dos) horas reloj por semana

#### **a. Síntesis introductoria**

Este espacio tiene como propósito el desarrollo de capacidades comunicacionales, en primer término, con las y los actores y usuarias/os del proyecto constructivo, en tanto el enfoque que caracteriza al diseño sustentable toma como punto de partida la participación de las y los sujetos involucrados en el proyecto. En segundo término, con las y los actores que integran el equipo de trabajo para la implementación del proyecto de obra, creando habilidades de motivación para poder optimizar la relación personal con las y los ejecutantes del proyecto.

Las prácticas formativas de este módulo se orientan a crear situaciones similares a la realidad del trabajo y a diseñar dispositivos de resolución de conflictos que puedan surgir en el proceso de la implementación del proyecto constructivo (dificultades con proveedores, gremios, operarios, contratistas, subcontratistas, etc.), buscando y analizando las diferentes soluciones posibles haciendo hincapié en la adaptabilidad y la flexibilización como premisa de solución.

También se capacitará al TSCS para que sepa ejecutar las tareas y liderarlas de forma que comprenda las diferentes necesidades de los integrantes del proyecto, atendiendo todos y cada uno de sus requerimientos.

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Evalúa la incorporación adecuada de los recursos o energías renovables a la construcción sustentable, para optimizar su aprovechamiento evitando desequilibrios en el ecosistema, evaluando su viabilidad y verificando si responden a las normas de calidad, seguridad y protección del medio ambiente.
- Organiza los espacios y dirige los equipos de trabajo, manteniendo canales de comunicación con los diferentes actores involucrados en el proceso de obra (jefas/es de obra, contratistas, proveedoras/es, inspectores y organismos de control municipal, provincial y/o nacional).

### **c. Capacidades Profesionales**

Al finalizar el cursado del espacio se espera que las y los estudiantes sean capaces de:

- Desarrollar habilidades comunicativas y de interacción con los diferentes integrantes del grupo de trabajo de la obra.
- Desarrollar alternativas que permitan interactuar con los actores/usuarios al cual es objeto el proyecto.
- Diagnosticar y solucionar los posibles conflictos en el ámbito laboral.
- Definir las diferentes formas de trabajar y su relación con las y los diferentes actores de la obra.

### **d. Contenidos**

La dimensión social de la construcción sustentable. Relación entre la sustentabilidad ambiental y social. La arquitectura sustentable como dispositivo que integra la dimensión social y ambiental. Promoción e integración de los sujetos concretos como

agentes relevantes en el proceso de diseño. El TSCS como facilitador en el proceso de diseño en su dimensión social y sustentable. Diseño participativo. Relevamiento de información relacionado con el perfil del grupo y al contexto sociocultural en el que se inserta el proyecto: usos, costumbres, formas de vida y tradiciones de los actores/usuarios del proyecto constructivo sustentable.

Comunicación y comprensión de los equipos de trabajo. Definición de roles dentro de la obra. Designación de responsabilidades y distribución de tareas a las y los trabajadores a partir de un criterio de igualdad y equidad en las oportunidades entre los géneros. Forma de interactuar con el grupo de trabajo. Liderazgo. Identificación de líderes desde criterios no sexistas. Promoción de vínculos solidarios y libres de discriminación y violencias. Forma de trabajo y herramientas de desarrollo. Relaciones interpersonales y posibles conflictos en el proceso de construcción.

#### **e. Prácticas profesionalizantes en entornos formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de casos reales de equipos de trabajo en un proyecto de construcción tradicional, para relacionarlas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitados.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este módulo se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Realizar análisis de equipos de trabajo en proyectos de construcción sustentable.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se desarrollarán en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del módulo (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente. En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

### **h. Perfil docente del Trayecto F**

Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, Arquitecta/o, Ingeniera/o Civil u otra/o graduada/o de nivel superior que posea formación específica en los contenidos enunciados en este espacio curricular con trayectoria en el campo de conocimiento y formación pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

## TRAYECTO G

Integrado por la unidad curricular Planificación, Gestión y Control de Obra. Carga Horaria: 192 horas reloj anuales.

**11. Planificación, Gestión y Control de obra** - Carga horaria: 6 (seis) horas reloj por semana

### a. Síntesis introductoria

Este espacio tiene por objeto abordar una visión de conjunto sobre las diversas funciones que debe ejercer el profesional en referencia a las capacidades y su intervención sobre la planificación de la implementación y gestión del proceso constructivo de los proyectos de obra sustentable.

Se abordarán los saberes y prácticas formativas que comprendan las etapas de planificación, control y gestión de obras desde la perspectiva sustentable. Dichas etapas implican definir, coordinar y determinar el orden en que deben realizarse las actividades con el fin de lograr la más eficiente y económica utilización de los equipos, elementos y recursos de que se dispone y de eliminar diversificaciones innecesarias de los esfuerzos. Involucra también acciones de supervisión y control a lo largo de toda la obra para saber si se está cumpliendo con lo acordado o si algún componente debe ser sometido a una revisión o modificación a fin de que pueda cumplir con el objetivo final establecido.

### b. Referencias al perfil profesional que se profundizan

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Evalúa la incorporación adecuada de los recursos o energías renovables a la construcción sustentable, para optimizar su aprovechamiento evitando desequilibrios en el ecosistema, evaluando su viabilidad y verificando si responden a las normas de calidad, seguridad y protección del medio ambiente.
- Organiza los espacios y dirige los equipos de trabajo, manteniendo canales de comunicación con los diferentes actores involucrados en el proceso de obra



(jefes de obra, contratistas, proveedores, inspectores y organismos de control municipal, provincial y/o nacional).

- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.
- Elaborar el anteproyecto y proyecto que satisfaga las necesidades estéticas y técnicas, respetando los criterios de sustentabilidad desde el punto de vista ambiental.
- Analizar la factibilidad del Proyecto Solución desde las distintas dimensiones que considera el desarrollo sustentable.

### c. Capacidades Profesionales

Al finalizar el cursado del espacio se espera que las y los estudiantes sean capaces de:

- Planificar y establecer la viabilidad de un proyecto constructivo sustentable de obra nueva, remodelación o reciclado, organizando los recursos humanos, económicos y materiales de obra.
- Conformar y organizar el conjunto de tareas y actividades que suponen la realización del proyecto y la ejecución de la obra propiamente dicha.
- Gestionar los recursos y la tecnología específica de cada obra en la forma adecuada para desarrollar correctamente el proyecto.
- Coordinar el conjunto de tareas y actividades que suponen la realización propiamente dicha del proyecto, organizar los recursos humanos, económicos y materiales de la obra.
- Controlar y realizar el seguimiento de todas las actividades planificadas, para lograr su correcto desarrollo, teniendo un panorama completo del avance del proyecto.

### d. Contenidos

Planificación. Elaboración de una estrategia general del proyecto. Guía de desarrollo general del proyecto. Determinar tiempos de ejecución. Programa de ejecución de tareas. Planificación a largo, mediano y corto plazo. Prioridades competitivas en el proceso constructivo sustentable: variables que intervienen: costos, calidad, tiempo y flexibilidad.

Gerenciamiento y gestión de Análisis de los materiales a utilizar. Costos. Programa de reciclado de materiales. Evaluación de las instalaciones y energías renovables. Recursos humanos.



Gestión. Etapas. Visión global del proyecto. Planificación detallada. Etapa de ejecución del proyecto. Control de costos y desarrollo. Métodos gráficos de redes: PERT (Técnica para la evaluación y revisión del programa) y CPM (método de camino crítico) Diagramas temporales de planificación de proyectos: Diagrama Gantt. Selección de materiales y elementos. Recepción y almacenamiento de los materiales, consumo de materiales, inventarios de obra, contratación y gestión del personal, valoración de los trabajos de subcontratistas, gestión de maquinaria y de consumos de combustible, electricidad.

Gestión de residuos y reciclado de materiales. Plan y medidas de seguridad e higiene y medio ambiente del trabajo.

Control del proceso de obra. Lista de actividades. Lista de equipos. Ritmo de construcción ideal. Cumplimiento de planificación del proyecto. Grado de definición, y calidad de este. Control del ritmo ejecutivo. Acompañamiento diario de tareas. Fechas de entrega de materiales y equipos. Normas de control de avances, rendimientos y costos. Actividades de reciclado de materiales. Control del plan de seguridad y condiciones ambientales de trabajo.

#### **e. Prácticas profesionalizantes en entornos formativos**

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

Las prácticas profesionalizantes para esta unidad curricular incluyen el análisis de casos reales de proyectos de construcción tradicional, para relacionarlas con el proceso de construcción con criterios de sustentabilidad ambiental y proponer mejoras, pudiendo realizarse visitas a empresas constructoras, o proveedoras de productos y materiales sustentables u organismos relacionados con cada temática y/o el desarrollo de charlas a cargo de profesionales del área invitados.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas en este espacio se sugieren los siguientes referenciales de evaluación. A partir de la resolución de situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán:

- Búsqueda de información técnica en sitios web de empresas del sector, sindicatos de rama y colegios profesionales.
- Realizar análisis de equipos de trabajo en proyectos de construcción sustentable.
- Tomar decisiones y justificarlas en base a información recolectada.
- Presentar trabajos grupales con argumentación oral y/o escrita.
- Recolectar información de pliegos de licitación y carpetas técnicas de obras sustentables realizadas o proyectos aportados por el docente.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del espacio curricular (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente. En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas

orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

#### **h. Perfil docente del Trayecto G**

Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, Arquitecta/o, Ingeniera/o Civil u otra/o graduada/o de nivel superior que posea formación específica en los contenidos enunciados en este espacio curricular con trayectoria en el campo de conocimiento y formación pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

### **TRAYECTO H**

Integrado por la unidad curricular Práctica Profesionalizante 2. Carga Horaria: 256 horas reloj anuales.

**12. Práctica profesionalizante 2** - Carga horaria: 8 (ocho) horas reloj por semana.

#### **a. Síntesis introductoria**

Se propone una serie de actividades y proyectos de tipo grupal, integrador y en contexto real o simulado de trabajo. De este modo, las y los estudiantes prepararán su salida al campo y el análisis de casos de obras, pondrán en común sus vivencias y realizarán la síntesis y conclusiones de las experiencias vividas. El trabajo en campo corresponderá a la inserción de los estudiantes en el contexto laboral o en aquel que mejor se aproxime a las condiciones reales. La estrategia de evaluación final consistirá en la defensa del proyecto.

Entre todas las actividades a desarrollar, se propondrá tres tipos de proyectos de inmuebles, que deberán ser optimizados y mejorados según los criterios del diseño ambiental y sustentable y la construcción sustentable, a saber:

- una vivienda unifamiliar;
- un centro de participación social y recreativa;
- un inmueble de esparcimiento y fin de semana.

Las y los estudiantes -grupalmente- deberán optar por el desarrollo de, al menos, uno de estos proyectos.

Este espacio de Práctica Profesionalizante se complementa con el anterior y con la totalidad de espacios curriculares abordados en la carrera. Esto permitirá a la/el estudiante recorrer un camino en el cual irá construyendo su rol, tomando conciencia y desarrollando una actitud comprometida, que le permita desempeñarse en los

diferentes procesos constructivos y organizaciones del sector, según el grado de complejidad de estas. Dará a los estudiantes la posibilidad de resignificar todos los saberes trabajados, logrando procesos de calidad en la intervención profesional de su área de incumbencia.

A través de las diferentes prácticas y actividades que se desarrollen, podrán fortalecer el rol profesional integrando los conocimientos teóricos y prácticos que se construyen a lo largo de la trayectoria formativa.

Para el desarrollo efectivo y significativo de dicha práctica, se trabajará con el entorno productivo en contextos reales de trabajo o actividades de simulación que presenten características análogas a la de los ambientes reales de trabajo. En el primer caso, todas las salidas al campo y análisis de obras, o actividades afines serán pautadas por La Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA) o la Cámara Argentina de la Construcción (CAMARCO) o el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (IERIC) de acuerdo con las necesidades de cada grupo de estudiantes. De este modo, será la responsabilidad de la institución, articulando con los organismos mencionados supra, organizar, coordinar y gestionar la inserción al ámbito real de trabajo. En el caso de ser contexto simulado, se usarán los recursos e infraestructura, ya mencionadas, con la que cuenta la institución.

En la planificación de prácticas profesionalizantes deberá incluirse el enfoque de género que garantice la equidad en los accesos a estas instancias de aprendizaje. La equidad supone que, la distribución del tiempo, los espacios y la posibilidad de vincular el conocimiento con la práctica, representan un conjunto de estrategias pedagógicas proyectado desde el principio de la igualdad educativa.

### **b. Referencias al perfil profesional que se profundizan**

Las enseñanzas de este espacio se articulan con problemas característicos de intervención de la/el Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, en relación a las funciones de:

- Proyectar, remodelar y reparar una construcción según los criterios de sustentabilidad, teniendo en cuenta los principios de eficiencia energética, (calefacción, luz, aislación térmica, aislación acústica, terrazas verdes y aprovechamiento del agua).
- Evaluar el entorno donde se va a desarrollar la construcción aprovechando los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental sobre el medio ambiente natural y de los habitantes, creando un ambiente saludable y no tóxico en los edificios.

- Asesorar en cuanto al ahorro, reutilización y reciclado de los residuos que genera una construcción sustentable como también en la modificación de hábitos de vida de sus ocupantes.

### c. Capacidades Profesionales

Se espera que al finalizar el cursado de este espacio curricular las y los estudiantes sean capaces de:

- Profundizar los saberes propios de su rol profesional en proyectos de obra de construcción sustentable y su complementación con el resto de los roles dentro de una obra.
- Implementar todas las saberes, conocimientos, técnicas y metodologías normativas abordadas en los módulos en los procesos, etapas y normativas que involucra la planificación de la implementación de una mejora de carácter sustentable a distintos tipos de inmuebles dentro de su alcance y habilitación profesional, de acuerdo con los criterios de sustentabilidad, tiempo, costo y calidad.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva de su práctica profesional.

### d. Contenidos

Se abordarán los conocimientos tecnológicos, de diseño y las bases teóricas de la construcción sustentable de inmuebles, las prácticas incluidas en el análisis de casos de inmuebles como fuente para desarrollar un proyecto de adecuación de alguna de las dimensiones del diseño sustentable, y la metodología para instrumentar la planificación y el control de los procesos de construcción, incorporando los conocimientos de sustentabilidad en la construcción.

### e. Prácticas profesionalizantes en entornos formativos

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en este espacio deberán integrarse con saberes propios de los otros campos de cursado simultáneo que integran el plan de estudios.

En esta Unidad Curricular, las prácticas formativas incluyen debates y análisis de casos reales o simulados de situaciones problemáticas vinculados a los contenidos abordados, pudiendo realizarse entrevistas, visitas y/o charlas a cargo de profesionales invitados. Estas prácticas incluyen la lectura y el análisis posterior que generen debates que propicien la indagación y el conocimiento colectivo.

En el ámbito aula-taller, se abordarán los contenidos que nutrirán el ejercicio de la práctica profesionalizante. En territorio, se llevarán adelante las propuestas de cada institución educativa, sin perder de vista que es primordial y prescriptiva la vinculación real con el mundo del trabajo para poder reflexionar y construir experiencias significativas. Se deberá propiciar el desarrollo de un 70% del tiempo de las prácticas en territorio.

#### **f. Referenciales para la evaluación**

Además de la evaluación en proceso que se observa del trabajo con cada actividad sugerida y en el desempeño habitual de las clases, para evaluar el alcance de cada una de las capacidades propuestas se presentarán ejercicios, situaciones problemáticas y/o simulaciones en las cuales se requiere evaluación de situaciones problemáticas.

A partir de la resolución de dichas situaciones problemáticas, las y los estudiantes deberán realizar:

- Presentación de proyecto grupal para integrar contenidos.
- Uso de vocabulario técnico profesional.
- Relevamiento de campo en salidas didácticas, con sistematización y documentación de la información relevada. Debate grupal sobre los proyectos y trabajos de campo.

Las modalidades de evaluación se adecuarán a las características, los propósitos y la modalidad de trabajo de cada unidad curricular en particular, según la normativa vigente para la jurisdicción.

#### **g. Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del espacio, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del módulo (aula-taller o sector de características similares).

Se deberán proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados.

Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para



preservar equipos, personas y medio ambiente. En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de un aula-taller, para presentaciones teórico-prácticas, equipada con proyector, PC con acceso a Internet, y carpetas técnicas con documentación de proyectos y obras.

En el contexto teórico-práctico que se menciona debe contemplarse la dimensión vinculada al clima institucional. En este sentido, se promoverán prácticas pedagógicas orientadas a la democratización de las enseñanzas, garantizando procesos más inclusivos donde se reconozca y respete las diversidades, se establezca la horizontalidad en las relaciones y se construyan vínculos entre los géneros libres de violencias y discriminación.

#### **h. Perfil docente del Trayecto H**

Técnica/o Superior en Construcción Sustentable, Arquitecta/o, Ingeniera/o Civil u otra/o graduada/o de nivel superior que posea formación específica en los contenidos enunciados en este espacio curricular con trayectoria en el campo de conocimiento y formación pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.

### **11. Entorno formativo**

#### **a. Infraestructura edilicia y equipamiento:**

La institución deberá proporcionar las instalaciones y recursos necesarios para la enseñanza (infraestructura física, instalaciones sanitarias y dependencias de servicios administrativos, laboratorios, talleres y bibliotecas, equipamiento, etc.) apropiados en número y calidad, que sean requeridos para cumplimentar con su proyecto educativo institucional y lograr los resultados de aprendizaje esperados. Asimismo, deberá demostrar que el proceso de enseñanza considera el uso adecuado y frecuente de los recursos.

Para el desarrollo de este plan de estudios se dispondrá de:

Aula taller con capacidad para 45 personas, con pupitres que permitan el trabajo en grupo de las/os estudiantes.

La institución deberá contar con conexión WIFI y un laboratorio de informática equipado adecuadamente (notebook, equipos, suministros y software específicos del sector profesional de la construcción) e instalaciones de la red comunicacional para el desarrollo de las actividades docentes, como así también la de las/os estudiantes. La institución deberá contar con proyectores y pantallas que garanticen el uso de material de apoyo audiovisual, en cantidad y calidad acorde con las necesidades metodológicas, pedagógicas y didácticas.



Una Dirección y oficina administrativa. Estas oficinas cuentan con espacio y están equipadas para llevar a cabo las tareas pertinentes. Las mismas dispondrán de escritorios amplios con sus PCs, impresora, espacios de guardado para la documentación de guarda permanente y teléfonos.

#### Equipamiento específico

El desarrollo curricular del plan de estudios plantea el abordaje obligatorio de un conjunto de actividades internas de índole práctica. En este contexto, la institución debe contar con el equipamiento necesario que posibilite los aprendizajes y las prácticas de la profesión que correspondan, a saber: Cascos para trabajar en altura, protección auditiva, arnés para riesgos de caídas con descenso inercial, elementos de protección visual, elementos de protección facial, elementos de protección respiratoria, calzado de seguridad, indumentaria de seguridad.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2022 - Año del bicentenario del Banco de la Provincia de Buenos Aires

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** Construcción Sustentable

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 69 pagina/s.