

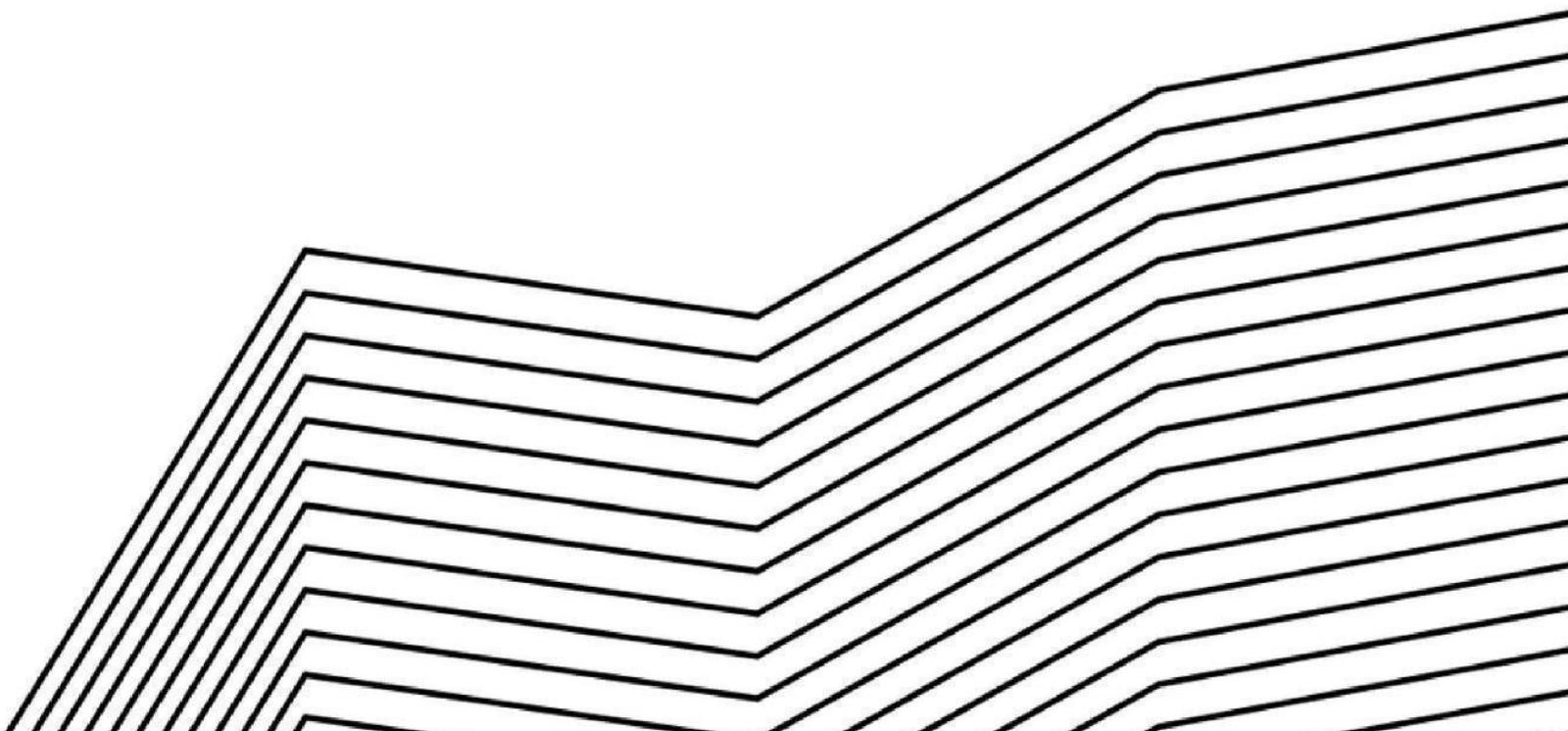


Escuela de
Hábitat y Sostenibilidad
EHyS_UNSAM



1983 - 2023
40 AÑOS DE
DEMOCRACIA

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD



PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Documento elaborado por el Consejo Asesor Honorario de Lineamientos Estratégicos de la EHyS-UNSAM, comisión creada por el Decanato de la EHyS el 13 de abril del 2022 con la aprobación del Gabinete Ejecutivo Provisorio (G.E.P.)

Coordinador:

Jorge Fernández Niello (EHyS-UNSAM)

Integrantes:

Roberto Busnelli (IA- EHyS-UNSAM)

Graciela Silvestri (IA- EHyS-UNSAM)

Alberto Pochettino (3iA- EHyS-UNSAM)

Miguel Blesa (3iA- EHyS-UNSAM)

Marta Litter (3iA- EHyS-UNSAM)

José Barbero (IT- EHyS-UNSAM)

Rodrigo Rodríguez Tornquist (IT- EHyS-UNSAM)

Daniel Álvarez (IT- EHyS-UNSAM)

Colaboradores:

Graciela Runge, Secretaria Académica de la EHyS-UNSAM

José Luis Zárate, Secretario de Coordinación de la EHyS-UNSAM

Roberto Candal, Secretario de Investigación de la EHyS-UNSAM

Lorena Vecslir, Directora del Centro de Investigación sobre Territorio, Transporte y Ambiente (CITTA-EHyS-UNSAM)

Julio de 2023.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
Plan Estratégico de la Escuela de Hábitat y Sostenibilidad	8
Informe del Consejo Asesor Honorario en Lineamientos Estratégicos	8
1er foco estratégico: FORMACIÓN y UNIVERSIDAD COMPLEJA	9
2do foco estratégico: INVESTIGACIÓN e INVESTIGACIÓN-ACCIÓN	11
3er foco estratégico EXTENSIÓN y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	14
DOCUMENTO ADICIONAL:	17
Indicadores y Metas	17
1er foco estratégico: FORMACIÓN y UNIVERSIDAD COMPLEJA	18
2do foco estratégico: INVESTIGACIÓN e INVESTIGACIÓN-ACCIÓN	21
3er foco estratégico EXTENSIÓN y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	24
DOCUMENTO ADICIONAL:	27
TEMAS Y ÁREAS PROPUESTOS POR EL CONSEJO HONORARIO DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DE LA EHyS PARA INCORPORAR A LOS YA EXISTENTES EN LA EHYST7	
I. 31	
II. 32	
III. 32	
IV. 33	
V. 33	
VI. 34	
VII. 34	
VIII. 35	

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

IX.	35	
X.	36	
XI.	36	
XII.	37	
XIII.	38	
XIV.	38	
ANEXOS		36
ANEXO I		36
PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN RESPONSABLE DE MATERIALES: ECONOMÍA CIRCULAR		36
ANEXO II		38
DESARROLLO DE MATERIALES ALTERNATIVOS PROVENIENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS INDUSTRIALES		38
ANEXO III		41
DIGITALIZACIÓN Y TICS EN EL TRANSPORTE		41
ANEXO IV		42
CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSPORTE		42
ANEXO V		43
AMBIENTE, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA		43
ANEXO VI		44
DECRETO-LEY 8912/77 DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y USO DEL SUELO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES		44
ANEXO VII		46
GESTIÓN DEL AGUA: AGUA Y SANEAMIENTO EN SISTEMAS PERIURBANOS Y RURALES		46

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

ANEXO VIII	47
TRANSPORTE POST PANDEMIA: LOGÍSTICA DE CARGAS	47

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

INTRODUCCIÓN

El Consejo Asesor Honorario de Lineamientos Estratégicos (C.A.H.L.E.) fue establecido por el Decanato de la EHyS con la función de proporcionarle asesoramiento en la formulación del plan estratégico de la Escuela para el período 2024-2028. Creado el 13 de abril del 2022 con la aprobación del G.E.P., el grupo estuvo coordinado por Jorge Fernández Niello y conformado por miembros de los tres Institutos de la Escuela: Roberto Busnelli y Graciela Silvestri, del Instituto de Arquitectura y Urbanismo, Alberto Pochettino, Miguel Blesa y Marta Litter, del Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, y José Barbero, Rodrigo Rodríguez Tornquist y Daniel Álvarez, del Instituto del Transporte.

A lo largo de un proceso comprendido entre mayo y diciembre del 2022 de intercambio de ideas, reunión de información y elaboración de documentos de trabajo, que incluyó la realización de quince sesiones de discusión y consenso de opiniones, y tomando como base la misión y visión establecidas en el proyecto de constitución de la Escuela, se abordó la definición de objetivos, indicadores y propuestas de investigación y desarrollo según tres ejes centrales: el de formación, el de investigación y el de extensión y transferencia tecnológica.

Apelando además a la perspectiva y el aporte de los Secretarios de la Escuela y de la Directora del CITTA, se procuró arribar a un documento que pueda servir como marco referencial de metas y posibles cursos de acción para el próximo período cuatrienal, apuntando a trazar los perfiles de futuros profesionales capaces de integrar las miradas de los tres institutos, a promover actividades que permitan la convergencia de los saberes y actividades de éstos, conservando sus identidades particulares, y sugiriendo la exploración de posibles líneas de trabajo que se sumen a las ya existentes.

En el mes de noviembre del 2022 tuvo lugar una presentación preliminar del trabajo ante el Decanato de la Escuela, que permitió continuar con la delimitación final de los indicadores y la edición del escrito.

La presente publicación se divide en un cuerpo principal con la descripción y los objetivos de los tres focos estratégicos, un documento adicional con las metas e indicadores de

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

tales ejes y una sección con las áreas y temas sugeridos para incorporar a los preexistentes en la Escuela.

No pretende ser un producto definitivo sino una obra sujeta a perfeccionamiento y actualización, que pueda evolucionar para adaptarse a nuevas situaciones y contingencias.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Plan Estratégico de la Escuela de Hábitat y Sostenibilidad

Informe del Consejo Asesor Honorario en Lineamientos Estratégicos

La Misión, Visión y Valores Institucionales de la EHyS son los fundamentos para avanzar en una gestión estratégica que permita alcanzar sus objetivos de organización y horizonte. Por ello, la elaboración de los Lineamientos Estratégicos de la EHyS resultará una herramienta indispensable para la gestión, la cual deberá moldearse en Planes Operativos y Planes de Seguimiento.

Como instancia formativa y de investigación, la EHyS está inmersa en el mundo de las ciencias y las tecnologías, y debe establecer sólidas relaciones con el medio local, nacional e internacional. En este contexto, surgen de manera permanente, nuevas demandas y oportunidades. Por ello, el tener la capacidad de reaccionar a nuevos desafíos se transforma en una de las tareas de la mayor relevancia para el devenir de la Escuela.

La EHyS propone afianzarse en tres vectores/puntales definidos y tres focos estratégicos, a partir de los cuales se despliega un conjunto de objetivos de procesos internos. Los vectores/puntales nacen de los focos y objetivos estratégicos definidos durante el proceso de planificación de la Escuela, a saber:

- 1. Producir recursos humanos, conocimientos/saberes y transferirlos a la comunidad en un mundo cambiante.** Los paradigmas de la educación, la investigación y la acción en la sociedad de las universidades están cambiando aceleradamente. Las disciplinas tradicionales se diluyen y aparecen enfoques transdisciplinarios que apuntan a problemas o temas específicos y complejos. Estos temas requieren de conocimientos y saberes técnicos de alto nivel, pero también requieren de otras capacidades, como las habilidades para la negociación y el trabajo en equipos interdisciplinarios.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

2. **Asegurar la integración institucional y el desarrollo de la complejidad.** Este pilar requiere potenciar aún más la investigación básica y aplicada y fortalecer
3. programas de investigación-acción, fomentando mayores grados de multi- e interdisciplinariedad, la atracción de capital humano avanzado (RRHH de excelencia), la oferta de programas novedosos de formación de posgrado y los vínculos internacionales. El despliegue de nuevas temáticas interdisciplinarias no debe interferir con el desarrollo de las líneas de trabajo específicas ya existentes.
4. **Trabajar en el desarrollo de la comunidad y del país.** La EHyS asume el desafío de profundizar su influencia hacia la comunidad en las áreas de hábitat y desarrollo sostenible. Del mismo modo, este pilar impulsa a contribuir en la mejora de la calidad de vida de la comunidad local y sus ámbitos de influencia, así como atender las necesidades de conocimiento de distintos sectores productivos y tomadores de decisión de nuestra área de influencia.

1er foco estratégico: FORMACIÓN y UNIVERSIDAD COMPLEJA

La EHyS se compromete con la calidad de los procesos formativos, basándose en la motivación a la vocación y el compromiso, propiciando una cultura de evaluación permanente, favoreciendo el diálogo entre saberes y experiencias, el respeto y la integración en la diversidad y la complejidad.

Objetivo General: Consolidar la calidad diferenciadora de las carreras de grado y posgrado y alcanzar niveles de excelencia en la formación de los estudiantes la comunidad académica.

Objetivos Específicos:

1. Realizar un relevamiento de los conocimientos, avances y situación de los temas propios de la EHyS, así como de las principales actividades mundiales en la

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

temática con el objetivo de diseñar e implementar acciones que posibiliten una fuerte difusión entre los estudiantes de grado y posgrado

2. Ofrecer continua e ininterrumpidamente seminarios de la EHyS brindados por especialistas reconocidos pertenecientes a la EHyS o externos en las temáticas
3. de ambiente, archit. y urbanismo, y transporte, ya sea en forma virtual, presencial o mixta, dirigidos a estudiantes, docentes y no docentes de la Escuela, con el objetivo de introducir y promover nuevos aspectos e ideas en las temáticas.
4. Promover actividades de internacionalización asociadas a la formación.
5. Propiciar en los docentes una cultura de constante perfeccionamiento disciplinar y pedagógico.
6. Capacitar a los estudiantes tanto en conocimientos técnicos de ambiente, arquitectura y urbanismo, y transporte de alto nivel como en habilidades de negociación y de trabajo en equipo.

Objetivo General: Mejorar la retención y graduación de los estudiantes. Vinculación con los graduados.

Objetivos Específicos:

1. Propiciar la disminución de la deserción estudiantil en los primeros años de las carreras de grado.
2. Acrecentar las tasas de graduación de las carreras de grado y posgrado.
3. Realizar un seguimiento de las trayectorias profesionales de los graduados. Profundizar el contacto permanente con los egresados, permitiendo así una estrecha relación y compromiso de éstos con la Escuela.
4. Articular las actividades académicas de grado y posgrado en el marco de un proyecto de formación permanente.
5. Fortalecer el desarrollo estudiantil y las redes con egresados.
6. Publicitar ofertas laborales existentes relacionadas con la temática del Hábitat y Sostenibilidad. Crear una Bolsa de Trabajo.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

7. Brindar espacios para la formación continua, el desarrollo de eventos disciplinares y el reencuentro generacional.

Objetivo General: Implementar innovaciones curriculares en los distintos niveles para potenciar la formación de profesionales en un mundo global.

Objetivos Específicos:

1. Incorporar elementos educativos que posibiliten no solo el desarrollo de competencias en los ámbitos disciplinares, sino también en áreas transversales relacionadas con responsabilidad social, emprendimiento e innovación y trabajo interdisciplinario.
2. Consolidar el modelo educativo basado en resultados de aprendizaje, fortaleciendo: a) el mejoramiento del conocimiento y manejo de la lengua española e impulsando el conocimiento y manejo de la lengua inglesa (como idioma universal de la CyT) y otras que se consideren importantes, b) fomentando la movilidad estudiantil, desarrollando programas de doble titulación y c) vinculando a los futuros profesionales y técnicos con el mundo laboral. Propiciar políticas para la articulación intrainstitucional con otras UUAA en el desarrollo y complementación de la enseñanza.
3. Potenciar las habilidades en el uso de tecnologías tanto para la enseñanza como para el aprendizaje y autoaprendizaje virtual.
4. Fomentar el escalamiento al posgrado a través de maestrías articuladas con la formación de pregrado.
5. Formar a los estudiantes en habilidades blandas de comunicación, negociación, solución de controversias, para poder desempeñarse laboralmente.
6. Identificar las demandas de los sectores productivos y acercarlas a la formación educativa, y viceversa, como condición para aportar al desarrollo sostenible. Proponer nuevas ofertas curriculares de cursos cortos y carreras, a nivel pregrado, grado y posgrado, sobre temas específicos que apunten a capacitar a

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

los estudiantes en la resolución de problemas muy bien definidos en áreas vinculadas con los aspectos de la sostenibilidad que son incumbencia de la EHyS.

2do foco estratégico: INVESTIGACIÓN e INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

La Escuela debe asegurar la respuesta a las demandas sobre urbanismo y sostenibilidad que presente la sociedad. La UNSAM está inserta en el territorio del conurbano, pero está claro que todos los servicios ecosistémicos que los asentamientos urbanos requieren son provistos por áreas adyacentes o aun lejanas, con lo que es también central recordar la necesidad de considerar a sistemas tales como humedales y biodiversidad esenciales para las tareas de investigación de la EHyS. Las actividades de investigación y producción de conocimiento resultan estratégicas para el desarrollo de las capacidades institucionales de la EHyS, por lo que se deberá procurar un fortalecimiento continuo de las mismas y el incremento y perfeccionamiento de sus aportes al desarrollo científico en las áreas de competencia. Esta tarea incluye el acercamiento a distintos sectores gubernamentales y a organismos nacionales e internacionales, facilitando la interacción con la EHyS y la búsqueda de financiación para las actividades de investigación y desarrollo que apoyen a los procesos de transferencia de conocimientos. Se debe entender que la investigación adquiere diversas formas en función de sus objetivos, y que todas estas formas son necesarias para la implementación de un programa que se inserte exitosamente en el medio. Todas las formas comparten las características de alta calidad y profundo conocimiento del tema, así como de creatividad para enfrentar problemas. Difieren, por otro lado, en temas tales como el producto central de la investigación, el cual puede ser el avance de las fronteras del conocimiento -que se traduce en publicaciones científicas-, la resolución de problemas concretos planteados por la comunidad -que se traduce en consultorías, estudios y desarrollos a medida-, el desarrollo tecnológico -que puede traducirse en patentes de invención o en transferencia al sector empresarial-, etc.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Objetivo General: Liderar la investigación aplicada y la transferencia de tecnología en hábitat sostenible para la región del Conurbano.

Objetivos Específicos:

1. Crear un centro de investigación aplicada y transferencia de tecnología especializado en hábitat sostenible.
2. Confeccionar un registro colectivo permanente que reúna los trabajos de investigación que se están llevando a cabo para documentar el estado de situación.
3. Impulsar prácticas ambientalmente sustentables que contribuyan al entorno armónico y al cuidado y la protección de los ecosistemas naturales y artificiales del territorio regional.
4. Impulsar estudios vinculados con los servicios ecosistémicos que requiere el territorio.
5. Contemplar en el largo plazo, la posibilidad de creación de Observatorios, por ejemplo del ambiente, la vivienda y el transporte.
6. Potenciar el desarrollo de áreas de investigación y desarrollo relativamente escasas en la actualidad, como Gestión de Residuos Urbanos e Industriales, Metabolismo Urbano, Gestión de la Energía, etc.

Objetivo General: Impulsar acciones de investigación e innovación, fortaleciendo las capacidades científico-tecnológicas y recursos de la EHyS. Consolidar a la EHyS como una Institución de referencia en temas de hábitat y sostenibilidad a nivel regional, nacional e internacional.

Objetivos Específicos:

1. Apoyar y potenciar al Instituto de doble dependencia UNSAM-CONICET IIIA, en el desarrollo de investigaciones sobre biodiversidad, conservación y protección de humedales, desarrollo de tecnologías ambientales, etc.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

2. Recopilar y clasificar por temas todos los proyectos y trabajos de investigación (en marcha o propuestos para un futuro cercano) de los tres institutos fundadores, con su consecuente publicación en la página web de la EHyS.
3. Estimular temáticas de investigación interdisciplinarias que crucen las especialidades de los institutos fundadores.
4. Alentar trabajos con alto grado de innovación que pudieran llegar a la presentación de patentes o transferencia de tecnología.
5. Promover la creación de redes interdisciplinarias entre grupos del país, de América Latina o de otros países en áreas relativas a la confluencia de temas de

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

6. ambiente, arquitectura y transporte, coordinadas por especialistas de alto nivel académico y profesional.
7. Obtener un desarrollo competitivo de las actividades del área mediante una mejor articulación transversal y el adecuado mantenimiento de una infraestructura y equipamiento.
8. Formar nuevos investigadores y crear nuevos grupos de investigación orientados a la producción de conocimiento en áreas que la EHyS considere estratégicas.

Objetivo General: Potenciar vínculos internacionales que permitan ampliar y especializar las redes de colaboración con instituciones extranjeras de reconocido prestigio. Profundizar la globalización del trabajo de los miembros de la Escuela, de forma de impactar en la creación de conocimiento y la productividad científica.

Objetivos Específicos:

1. Mantener la capacidad de atracción de la EHyS de académicos de excelencia, que la prestigien y aporten nuevos ámbitos de trabajo en materia de investigación, asegurando su calidad, y buscando siempre apuntar a una vinculación inmediata con la transferencia (investigación-acción).
2. Incentivar y promover el trabajo interdisciplinario y la internacionalización de la labor científica.
3. Fortalecer las cooperaciones existentes con sectores productivos públicos y privados, y promover nuevos vínculos y cooperación con universidades y organismos de CyT nacionales e internacionales.

3er foco estratégico EXTENSIÓN y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

La innovación, difusión y transferencia de conocimientos constituyen herramientas estratégicas para incrementar alianzas con la comunidad regional y nacional, fomentando así nuevos emprendimientos y el desarrollo de soluciones que aporten valor

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

a los diversos sectores productivos y poblacionales. Esto conlleva a adecuaciones institucionales que potencien nuevos nexos estratégicos, fomenten la innovación y faciliten la protección y comercialización de la propiedad intelectual, y que aseguren respuestas a las demandas sobre urbanismo y sostenibilidad que presente la sociedad.

Objetivo General: Promover acciones de investigación aplicada, en los diversos modos que la misma adquiere, como pilar de la transferencia tecnológica y de la innovación.

Objetivos Específicos:

1. Encauzar acciones de prestación de servicios de consultoría y asesoría al desarrollo local, regional y nacional.
2. Fortalecer la vinculación de la EHyS con el sector público, el privado y los distintos tipos de organizaciones sociales (ONGs, Cooperativas, Asociaciones civiles, etc.) en estrategias de desarrollos tecno-productivos y formación de RRHH. Para ello, generar encuentros regulares y periódicos con sectores de la gestión pública, del desarrollo comunitario y de la producción.
3. Construir espacios de innovación con los gobiernos municipales, provinciales y nacionales.
4. Crear un programa de extensión que “incube” a distintas organizaciones sociales (ONGs, Cooperativas, Asociaciones civiles, etc.), en colaboración con los municipios y autoridades regionales, para realizar proyectos que permitan planificar el desarrollo de sus infraestructuras, organización y gestión operativa y la capacitación de su capital humano.

Objetivo General: Proveer recomendaciones innovadoras y prácticas en temas de políticas públicas a los organismos del Estado, a las organizaciones no gubernamentales y a otros actores de la comunidad.

Objetivos Específicos:

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

1. Crear un Observatorio del Hábitat y Sostenibilidad del Conurbano, habilitando el trabajo conjunto de los institutos fundadores de la Escuela.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

2. Generar un Centro que colabore con recomendaciones sobre temas de fuerte impacto socio-económico, tales como transporte, ambiente, vivienda, construcciones amigables con el ambiente, integración de procesos de producción y transporte, utilización y fin de ciclo de vida a los esquemas de economía circular, uso de la tierra, hábitat y energía, etc. apuntalando las capacidades y recursos de la EHyS.

Objetivo General: Asegurar que la Escuela de Hábitat y Sostenibilidad se adelante a las disrupciones tecnológicas, sociales, etc. que impacten en su funcionamiento y en el de la UNSAM.

Objetivos Específicos:

1. Generar un equipo de trabajo de “alerta temprana” que advierta sobre las posibles disrupciones citadas y permitan una adecuada acción de la EHyS.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

DOCUMENTO ADICIONAL:

Indicadores y Metas

El Plan Estratégico propuesto por la CHLE tiende a armonizar las necesidades y aspiraciones que la EHyS debe afrontar en los próximos años y se alinean a su misión como Unidad Académica de una Universidad pública y el rol que ella juega en la transformación de la región y de nuestro país.

Los tres focos estratégicos se estructuran en acciones clave que sistematizan y dan coherencia a las distintas iniciativas que se deben acometer para el logro del presente plan. Asimismo, estas estrategias generan sinergias entre sí que garantizan y aceleran el cumplimiento de la misión en el entorno social, cultural y productivo en el que se desenvuelve la EHyS.

El éxito en el cumplimiento de este Plan requiere del permanente seguimiento en el desarrollo de los distintos objetivos, de modificaciones particulares que resulten imprescindibles realizar y de la capacidad institucional de anticiparse y adaptarse a los cambios de manera oportuna. De esta forma se consolidará una cultura innovadora que demanda del constante ajuste de las habilidades y prácticas de los integrantes de nuestra comunidad.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

1er foco estratégico: FORMACIÓN y UNIVERSIDAD COMPLEJA

A Objetivo General: Consolidar la calidad diferenciadora de las carreras de grado y posgrado y alcanzar niveles de excelencia en la formación de la comunidad académica

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Realizar un relevamiento de los conocimientos, avances y situación de los temas propios de la EHyS, así como de las principales actividades mundiales en la temática con el objetivo de diseñar e implementar acciones que posibiliten una fuerte difusión entre los estudiantes de grado y posgrado.	OE1. Relevar acciones integradoras.	Finalizar relevamiento en C2 2024	1 Documento emitido con los resultados del relevamiento
	OE1. Difundir las conclusiones	Difusión realizada C1 2025	1 Seminario especial en cada carrera durante C1 2025
2. Ofrecer continua e ininterrumpidamente seminarios de la EHyS brindados por especialistas reconocidos pertenecientes a la EHyS o externos en las temáticas de ambiente, archit. y urbanismo, y transporte, ya sea en forma virtual, presencial o mixta, dirigidos a estudiantes, docentes y no docentes de la Escuela, con el objetivo de introducir y promover nuevos aspectos e ideas en las temáticas.	OE2. Realizar un ciclo de seminarios dirigido a los docentes sobre la intersección Ambiente/ Archit./Transporte	Completar primer ciclo durante 2024	1 Ciclo completo con 10 seminarios en 2024
	OE2. Realizar 2 ciclos de seminarios de divulgación cruzada para estudiantes: 1) El ambiente y el urbanismo; 2) El desarrollo territorial: asentamientos, transporte y protección ambiental	Ciclo 1 completo en C1 2024 Ciclo 2 completo en C2 2024	2 Ciclos realizados con por lo menos 6 seminarios cada uno en 2024
3. Promover actividades de internacionalización asociadas a la formación.	OE3. Aumentar la cantidad de estudiantes con experiencias intern. (pasantías en el exterior, intercambios académicos, conferencias, etc.).	Porcentaje de estudiantes que se gradúan con experiencia internacional.	10% de los graduados EHyS con experiencia internacional C2 2026
4. Propiciar en los docentes una cultura de constante perfeccionamiento disciplinar y pedagógico.	OE4. Realizar un ciclo de encuentros de docentes con exposiciones transdisciplinares (puede coincidir con lo indicado en OE2)	Completar primer ciclo durante 2024	1 Ciclo completo con 10 encuentros en 2024
5. Capacitar a los estudiantes tanto en conocimientos técnicos de ambiente, arquitectura y urbanismo, y transporte de alto nivel como en habilidades de negociación y de trabajo en equipo.	OE5. Revisar la currícula de todas las carreras para insertar en ellas actividades vinculadas con las habilidades de negociación y de trabajo en equipo	Completar la revisión del 80% de las carreras. C2 2024. El 20% restante durante C1 2025	Actividades insertadas en las currícula a partir de 2025

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

B Objetivo General: Mejorar la retención y graduación de los estudiantes. Vinculación con los graduados.

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Propiciar la disminución de la deserción estudiantil en los primeros años de las carreras de grado.	OE1. Completar estadísticas históricas de deserción en los primeros años de las carreras de grado	Completar estadísticas C2 2024	Estadísticas disponibles en la página web C2 2024
	OE1. Diseñar en todas las carreras estrategias para disminuir la deserción en los primeros años	Estrategias completas C2 2024 e implementadas en 2025	Disminución de la tasa de deserción en un 10% a partir de 2026
2. Acrecentar las tasas de graduación de las carreras de grado y posgrado.	OE2. Completar estadísticas históricas de tasas de graduación de las carreras de grado y posgrado	Completar estadísticas C2 2024	Estadísticas disponibles en la página web C2 2024
	OE2. Diseñar estrategias para aumentar la tasa de graduación en todas las carreras manteniendo la calidad académica	Estrategias completas C2 2024 e implementadas en 2025	Aumento de la tasa de graduación en un 10% a partir de 2026
3. Realizar un seguimiento de las trayectorias profesionales de los graduados. Profundizar el contacto permanente con los egresados, permitiendo así una estrecha relación y compromiso de éstos con la Escuela.	OE3. Planificar e implementar mecanismos de seguimiento de graduados: encuestas bianuales entre graduados y diseño de actividades de mejora continua para graduados	1) Encuestas bianuales 2) Convocatorias a participación de diferentes actividades programadas por la Escuela Inicio 2024 C1	1 encuesta bianual completada por al menos el 70% de los graduados en 2024 1 ciclo de encuentros para graduados (un encuentro por semestre) realizado en 2024
4. Articular las actividades académicas de grado y posgrado en el marco de un proyecto de formación permanente.	OE4. Invitar a estudiantes de grado avanzados a participar en actividades de posgrado seleccionadas, alentando el cruce disciplinar.	Implementar la participación en 2024	Participación del 10% de los estudiantes de los últimos años de carreras de grado en por lo menos una actividad de posgrado

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

5. Publicitar ofertas laborales existentes relacionadas con la temática del Hábitat y Sostenibilidad Crear una Bolsa de Trabajo.	OE5. Crear la bolsa de trabajo de la EHyS.	Creación de la bolsa de trabajo en 2024	Creación e implementación de la bolsa de trabajo en 2024
--	--	---	--

C Objetivo General: Implementar innovaciones curriculares en los distintos niveles para potenciar la formación de profesionales en un mundo global.

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Incorporar elementos educativos que posibiliten no solo el desarrollo de competencias en los ámbitos disciplinares, sino también en áreas transversales relacionadas con responsabilidad social, emprendimiento e innovación y trabajo interdisciplinario.	OE1. Revisar la currícula de todas las carreras de la EHyS para insertar en ellas actividades vinculadas con la responsabilidad social, emprendimiento e innovación y trabajo interdisciplinario	Completar durante 2024 la revisión del 80% de las carreras. El 20% restante durante C1 2025	Actividades insertadas en las currícula a partir de 2025 (depende aprobación CONEAU)
2. Consolidar el modelo educativo basado en resultados de aprendizaje fortaleciendo: a) el mejoramiento del conocimiento y manejo de la lengua española e impulsando el conocimiento y manejo de la lengua inglesa (como idioma universal de la CyT) y otras lenguas que se consideren importantes, b) el manejo de las tecnologías de la información; c) fomentando la movilidad estudiantil, desarrollando programas de doble titulación y d) vinculando a los futuros profesionales y técnicos con el mundo laboral. Propiciar políticas para la articulación intrainstitucional con otras UUAAs en el desarrollo y complementación de la enseñanza.	OE2. Insertar actividades vinculadas con el manejo de idiomas y de las tecnologías de la información en las carreras de grado y posgrado	Insertar actividades escogidas durante 2024	Prueba optativa que demuestre aprendizaje exitoso 2024
3. Potenciar las habilidades en el uso de tecnologías tanto para la enseñanza como para el aprendizaje y autoaprendizaje virtual.	OE3. Promover la participación de docentes y estudiantes en los programas de formación del SIED UNSAM	Articulación con SIED durante 2024	Al menos 10 inscripciones anuales a los programas SIED UNSAM de docentes y estudiantes de la EHyS
4. Identificar las demandas de los sectores productivos y acercarlas a la formación educativa, y viceversa, como condición para aportar al desarrollo sostenible. Proponer nuevas ofertas curriculares de cursos cortos y carreras, a nivel pregrado, grado y	OE4. Realizar consultas sobre perfiles buscados en sectores empresariales y gubernamentales	Consulta completada en 2024	Un documento con las conclusiones de las consultas y propuestas de creación de nuevas

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

posgrado, sobre temas específicos que apunten a capacitar a los estudiantes en la resolución de problemas muy bien definidos en áreas vinculadas con los aspectos de la sostenibilidad que son incumbencia de la EHyS.			ofertas académicas C2 2025
	OE4. Crear nuevas ofertas académicas.	Completar propuestas en 2025	Por lo menos dos propuestas elevadas al CS de UNSAM C2 2025

2do foco estratégico: INVESTIGACIÓN e INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

Objetivo General: Liderar la investigación aplicada y la transferencia de tecnología en hábitat sostenible para la región del Conurbano.

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Crear un centro de investigación aplicada y transferencia de tecnología especializado en hábitat sostenible.	OE1. Crear un centro de investigación aplicada y transferencia de tecnología especializado en hábitat sostenible.	Crear Centro durante 2022-2023	Centro CITTA ya creado
2. Confeccionar un registro colectivo permanente que reúna los trabajos de investigación que se están llevando a cabo para documentar el estado de situación.	OE2. Designar un Editor y el Comité Editorial	C1 2024	Editor y Comité editorial designados
	OE2. Publicar el primer libro.	C1 2025	Libro publicado
	OE2: Mantener actualizado el registro	A partir de C2 2025	Registro actualizado disponible a partir de 2026
3. Impulsar prácticas ambientalmente sustentables que contribuyan al entorno armónico y al cuidado y la protección de los ecosistemas naturales y artificiales del territorio regional.	OE3. Impulsar la sanción de una Ley de Humedales y la confección de un Inventario de Humedales	Designar un Grupo Responsable C1 2024	Un Grupo Responsable designado en C1 2024
4. Impulsar estudios vinculados con los servicios ecosistémicos que requiere el territorio que son incumbencia de la EHyS.	OE4. Realizar encuentros entre ecólogos y urbanistas para analizar el tema	Realizar encuentros durante 2024-2025	Cuatro encuentros (dos en 2024 y dos en 2025)
5. Contemplar en el largo plazo, la posibilidad de creación de Observatorios, p. ej. del ambiente, la vivienda y el transporte.	OE5. Crear un Observatorio del ambiente, la vivienda y el transporte	Realizar encuentros preparatorios durante 2024	3 encuentros preparatorios en 2024
		Diseñar el Observatorio en 2025	Un documento con la propuesta de creación

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

		Crear el Observatorio en 2026	Centro creado en 2026
6. Potenciar el desarrollo de áreas de investigación y desarrollo relativamente escasas en la actualidad, como Gestión de Residuos Urbanos e Industriales, Metabolismo Urbano, Gestión de la Energía, etc.	OE6. Realizar en Ciclo de conferencias de invitados externos sobre estos temas	Ciclo de 6 Conferencias en 2024	Seis Conferencias realizadas en 2024
	OE6. Incorporar 1 o 2 Investigadores en estas áreas	Incorporar 1 o 2 investigadores en 2025	1 o 2 Investigadores incorporados en 2025

Objetivo General: Impulsar acciones de investigación e innovación, fortaleciendo las capacidades científico-tecnológicas y recursos de la EHyS. Consolidar a la EHyS como una Institución de referencia en temas de hábitat y sostenibilidad a nivel regional, nacional e internacional.

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Apoyar y potenciar al Instituto de doble dependencia UNSAM-CONICET IIIA, en el desarrollo de investigaciones sobre biodiversidad, conservación y protección de humedales, desarrollo de tecnologías ambientales, etc.	OE1. Apoyar al IIIA en acciones de búsqueda de financiamiento y de desarrollo de capacidades físicas y de RRHH	Cuatro reuniones de coordinación EHyS/IIIA en 2024	Cuatro Reuniones de Coordinación realizadas en 2024
2. Recopilar y clasificar por temas todos los proyectos y trabajos de investigación (en marcha o propuestos para un futuro cercano) de los tres institutos fundadores, con su consecuente publicación en la página web de la EHyS.	OE2. Realizar la recopilación indicada en este Objetivo Específico	Realizar recopilación en 2024	Recopilación realizada y publicada en la página web en 2024
3. Estimular temáticas de investigación interdisciplinarias que crucen las especialidades de los institutos fundadores.	OE3. Diseñar un Proyecto de Investigación Integrador y ejecutarlo	Diseñar un Proy. de Investigación Integrador C2 2024	Proyecto Diseñado C2 2024
		Comenzar la ejecución del Proy. Integrador C1 2025	Proyecto Integrador comenzado C1 2025
4. Alentar trabajos con alto grado de innovación que pudieran llegar a la presentación de patentes o transferencia de tecnología.	OE4. Asignar fondos a proyectos con alta probabilidad de generar patentes y/o transferencia de tecnología	Apoyar 1 o 2 proyectos en 2024	1 o 2 Proyectos apoyados en 2024
		Generar 1 patente y/o 1-2 transferencia de tecnología en 2025	1 Patente y/o 1-2 transferencia de tecnología generados en 2025
5. Promover la creación de redes interdisciplinarias entre grupos del país, de América Latina o de otros países en áreas relativas a la confluencia de temas de ambiente, arquitectura y transporte, coordinadas por especialistas de alto nivel académico y profesional.	OE5. Crear una Red interdisciplinaria en Química analítica para el ambiente, el hábitat y el transporte	Crear una Red interdiscipl. en Química analítica para el ambiente, el hábitat y el transporte en C2 2024	Una red creada en 2024
6. Obtener un desarrollo competitivo de las actividades del área mediante una mejor articulación transversal y el adecuado mantenimiento de una infraestructura y equipamiento.	OE6. Diseñar un Plan de Equipamiento,	Diseñar el plan en C2 2024	Un plan diseñado en 2024

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

	Infraestructura y Mantenimiento		
7. Formar nuevos investigadores y crear nuevos grupos de investigación orientados a la producción de conocimiento en áreas que la EHyS considere estratégicas.	OE7. Diseñar un Plan Estratégico de I&D que contemple la creación de nuevos grupos	Diseñar el Plan en 2024	Un plan diseñado en 2024

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Objetivo General: Potenciar vínculos internacionales que permitan ampliar y especializar las redes de colaboración con instituciones extranjeras de reconocido prestigio. Profundizar la globalización del trabajo de los miembros de la Escuela, de forma de impactar en la creación de conocimiento y la productividad científica.

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Mantener la capacidad de atracción de la EHyS de académicos de excelencia, que la prestigien y aporten nuevos ámbitos de trabajo en materia de investigación, asegurando su calidad, y buscando siempre apuntar a una vinculación inmediata con la transferencia (investigación-acción).	OE1. Diseñar un Programa de Investigadores Visitantes del país y del exterior	Diseñar un Programa de Investigadores Visitantes en C2 2024	General: 1 Programa diseñado en 2024 Específicos: i) Por lo menos 3 publicaciones anuales en coautoría con invest. extranjeros a partir de 2024. ii) Por lo menos 1 estadía por año de becarios o invest. jóvenes en centros /institutos/univ. extranjeras y recíprocamente, 1 estadía de investigadores/becarios en la EHyS por año. iii) 3 Proyectos bilaterales de colaboración suscritos en 2025 iv) Por lo menos tres participaciones en proyectos o redes internacionales a partir de 2025 v) Por lo menos 1 visita de profesores/investigadores internacionales por año a partir de 2025
2. Incentivar y promover el trabajo interdisciplinario y la internacionalización de la labor científica.	OE2. Diseñar un Programa de Apoyo a la participación de docentes investigadores de EHyS en eventos internacionales	Diseñar un Prog. de Apoyo a la participación de docentes investig. de EHyS en eventos internacionales en C2 2024	1 Programa creado en C2 2024
3. Fortalecer las cooperaciones existentes con sectores productivos públicos y privados, y promover nuevos vínculos y cooperación con universidades y organismos de CyT nacionales e internacionales.	OE3. Fortalecer la Iniciativa <i>¿En qué conurbano queremos vivir?</i> con la incorporación de investigadores jóvenes	Publicar en 2024 dos volúmenes de la obra colectiva <i>¿En qué conurbano queremos vivir?</i>	2 volúmenes publicados en 2024

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

3er foco estratégico EXTENSIÓN y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Objetivo General: Promover acciones de investigación aplicada, en los diversos modos que la misma adquiere, como pilar de la transferencia tecnológica y de la innovación.

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Encauzar acciones de prestación de servicios de consultoría y asesoría al desarrollo local, regional y nacional.	OE1. Integrar y fortalecer el accionar de las direcciones de extensión y vinculación de los tres institutos (IA, 3iA e IT)	Realizar por lo menos cinco acciones de consultoría y asesoría durante 2024	Más de cinco acciones de consultoría y asesoría realizadas
2. Fortalecer la vinculación de la EHyS con el sector público, el privado y los distintos tipos de organizaciones sociales (ONGs, Cooperativas, Asociaciones civiles, etc.) en estrategias de desarrollos tecno-productivos y formación de RRHH. Para ello, generar encuentros regulares y periódicos con sectores de la gestión pública, del desarrollo comunitario y de la producción.	OE2. Establecer un programa de encuentros regulares y periódicos con sectores de la gestión pública, del desarrollo comunitario y de la producción	Realizar cinco encuentros durante 2024	5 encuentros realizados
3. Construir espacios de innovación con los gobiernos municipales, provinciales y nacionales.	OE3. Establecer un cronograma de encuentros con los gobiernos municipales, provinciales y nacionales	Realizar cinco encuentros durante 2024	5 encuentros realizados
4. Crear un programa de extensión que "incube" a distintas organiz. sociales (ONGs, cooperativas, asociaciones civiles, etc.), en colaboración con los municipios y autoridades regionales, para realizar proyectos que permitan planificar el desarrollo de sus infraestructuras, organización y gestión operativa y la capacitación de su capital humano.	OE4. Establecer un programa para realizar proyectos con ONGs, cooperativas y asociaciones civiles	Construir por lo menos un proyecto durante 2024	Un proyecto construido

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Objetivo General: Proveer recomendaciones innovadoras y prácticas en temas de políticas públicas a los organismos del Estado, a las organizaciones no gubernamentales y a otros actores de la comunidad.

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Crear un Observatorio del Hábitat y Sostenibilidad del Conurbano, habilitando el trabajo conjunto de los institutos fundadores de la Escuela.	OE1. Formalizar la creación del Observ. del Hábitat y Sostenibilidad del Conurbano, permitiendo el trabajo conjunto de los institutos fundadores de la Escuela	Formalizar la creación en C2 2024	Observatorio del Hábitat y Sostenibilidad del Conurbano creado C2 2024
2. Generar un Centro que colabore con recomendaciones sobre temas de fuerte impacto socio-económico, tales como transporte, ambiente, vivienda, construcciones amigables con el ambiente, integración de procesos de producción y transporte, utilización y fin de ciclo de vida a los esquemas de economía circular, uso de la tierra, hábitat y energía, etc. apuntalando las capacidades y recursos de la EHyS.	OE2. Formalizar la creación del Centro	Formalizar la creación en C2 2024	Centro creado C2 2024

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Objetivo General: Asegurar que la Escuela de Hábitat y Sostenibilidad se adelante a las disrupciones tecnológicas, sociales, etc. que impacten en su funcionamiento y en el de la UNSAM.

Objetivos Específicos	Acciones	Metas	Indicadores de éxito
1. Generar un equipo de trabajo de “alerta temprana” que advierta sobre las posibles disrupciones citadas y permitan una adecuada acción de la EHyS.	OE1. Formalizar la generación de un equipo de trabajo de “alerta temprana” que advierta sobre las posibles disrupciones citadas y permitan una adecuada acción de la EHyS.	Formalizar la generación del equipo de trabajo en C2 2024	Equipo de trabajo creado C2 2024

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

DOCUMENTO ADICIONAL:

TEMAS Y ÁREAS PROPUESTOS POR EL CONSEJO HONORARIO DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DE LA EHyS PARA INCORPORAR A LOS YA EXISTENTES EN LA EHYs

El Consejo Honorario de Lineamientos Estratégicos de la EHyS (CHLE) ha elaborado un documento con propuestas para la planificación estratégica de los tres ejes principales de la acción universitaria: formación de recursos humanos, investigación y desarrollo, y transferencia/vinculación.

Como complemento de ese documento, se presentan aquí temas y áreas que prospectivamente se proponen como interesantes para que la EHyS se adecue y contribuya a mejorar la comprensión y fortalecer capacidades en relación al cambiante mundo futuro. Algunas de las ideas analizadas constituyen desafíos de gran envergadura y, por lo tanto, de gran potencialidad que, de encararse, implicarán la necesidad de dedicar grandes esfuerzos a las mismas. Otras propuestas, en cambio, corresponden a acciones que en parte ya se han encarado en los tres institutos, pero que el CHLE considera que pueden ser potenciadas a niveles más importantes. Estos temas trascienden a las meras actividades de I+D; podrían ser la base para que la EHyS (y/o la UNSAM) brinden colaboración a las autoridades locales, provinciales y nacionales en el diseño de Políticas de Estado.

La EHyS, por su naturaleza, debe mirar con mucha atención a su territorio inmediato, el Conurbano, y hay acciones que apuntan a ello. Sin embargo, el Conurbano no es un territorio aislado, ya que se nutre e interactúa con toda el área que la circunda, y también con áreas más lejanas (por ejemplo, a través del transporte). Por ello, la EHyS debe también prestar atención muy especial a temas vinculados con el cambio climático, el ordenamiento territorial, los servicios ecosistémicos que brindan humedales, áreas de sembradío y pastoreo, y cursos fluviales y aun marítimos.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Desde hace varios años, en los Institutos de Transporte, Investigación e Ingeniería Ambiental y Arquitectura se vienen desarrollando distintas acciones de investigación e investigación/acción del más alto nivel que ubicaron a la UNSAM en una posición de relevancia en nuestro país y en la región. Las presentes propuestas se apoyan en las iniciativas en curso de los tres institutos y buscan que las mismas sean la base para acciones integradas que refuercen la identidad de la EHyS. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible puede verse como el marco general para que las actividades aquí señaladas contribuyan a sus objetivos, desde un abordaje balanceado entre las distintas dimensiones: ambiental, social, económica y de gobernanza.

Finalmente, la EHyS no debe ignorar los temas más importantes que, dentro de sus saberes, hacen al desarrollo futuro de nuestro país y del planeta todo. Las áreas que se indican a continuación reflejan todas estas variantes dentro del terreno de acción de la EHyS.

I. Producción y utilización responsable de materiales

El Anexo I describe la llamada Economía Circular (EC). Es este un tema importante, transversal a los tres institutos de la EHyS. Por ello se propone que la Escuela desarrolle capacidades para realizar estudios en el tema y con potencial para asesorar a los organismos de gobierno y al sector industrial. Las capacidades actuales de EHyS en las etapas de la EC son las siguientes:

- a) En la *producción primaria*, se destaca la existencia del Centro de *Estudios para la Sustentabilidad* (CEPS), con gran capacidad de análisis sobre la etapa de extracción minera.
- b) En la etapa de *fabricación*, la EHyS cuenta con capacidades para el estudio del impacto ambiental, tanto en procesos industriales como en la construcción y en el transporte.
- c) En la etapa de *utilización*, es especialmente importante contar con capacidades para enfrentar la transición energética, un tema de vacancia en la Escuela,

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

- d) aunque hay que destacar la cercanía con la dirección de la Ingeniería en Energía. Una sinergia con la ECyT y con el Instituto Sábato sería de mucha utilidad.
- e) En el caso del *fin de vida*, son innumerables los antecedentes que se pueden capitalizar. Los participantes de la Escuela del Ciclo Futuros de FUNINTEC, los estudios sobre gestión de residuos, incluyendo no solamente su disposición final sino también las opciones de reciclado y de valorización energética, son ejemplos de ello.

II. Desarrollo de materiales alternativos provenientes del reciclaje de residuos industriales

El reciclaje de residuos industriales con miras al desarrollo de materiales alternativos, especialmente los empleados en la industria de la construcción, enfrenta inconvenientes importantes, dado que es necesario demostrar que los impactos sociales, ambientales y económicos generados durante la fabricación, uso y disposición final del material no generan una valla infranqueable para su uso.

Una manera cuantitativa de comparar el rendimiento ambiental de productos en la construcción es mediante las declaraciones ambientales de producto (DAPs), tema aún incipiente en la industria de la construcción en Argentina. Sin embargo esta metodología está en sus inicios para su aplicación a nuevos materiales. El Anexo II describe en más detalle el estado de situación.

Se propone que la EHyS apoye el desarrollo de por lo menos un grupo de trabajo que pueda encarar con solvencia todos los aspectos del análisis de los impactos sociales, ambientales y económicos generados durante la fabricación, uso y disposición final de materiales provenientes del reciclado de residuos industriales.

III. Digitalización y TICs en el transporte

El transporte de carga y la logística juegan un rol fundamental en el movimiento continuo de materiales y productos terminados en las cadenas de suministro, y está

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

experimentando un impulso significativo a través de los procesos de digitalización, es decir, el uso de tecnologías para respaldar las decisiones y la gestión del transporte y la logística de mercancías. El Anexo III provee una descripción del tema.

Se propone que la EHyS impulse el desarrollo de actividades de I+D y de consultorías alrededor de este tema, aprovechando para ello el personal idóneo con que cuenta el IT.

IV. Cambio climático y transporte

La vulnerabilidad de las infraestructuras y sistemas de transporte frente a eventos climáticos, como así también sus necesidades de adaptación, han suscitado una atención creciente entre gobiernos, operadores, instituciones reguladoras, técnicos e investigadores. El tema es descrito en más detalle en el Anexo IV. La EHyS tiene capacidades como para involucrarse en este tema fuertemente interdisciplinario, en particular en la determinación de los factores de vulnerabilidad en las redes de transporte que pueden afectar los nodos y las líneas, como así también las operaciones, y determinar las posibles intervenciones para la reducción de dichos impactos. Toda incidencia en un tramo o nodo afecta los tiempos de tráfico de la red de transporte, dado que obliga a utilizar una ruta alternativa, generalmente más extensa o compleja, con un mayor tiempo de llegada a destino, incrementando costos y distancias.

V. Ambiente, Arquitectura y Tecnología

La extracción de materias primas, su transformación a partir de los procesos industriales, su utilización durante la construcción y deconstrucción de los edificios, así como los residuos sólidos producidos en estas actividades, la energía primaria y la electricidad destinada a los edificios, y las emisiones contaminantes de CO₂ emitidas por ellos constituyen un proceso complejo y difícil para plantear estrategias que son habituales en otros productos de consumo. Por lo tanto, debe iniciarse un proceso de cambio de grandes proporciones en este sector, para que se transforme en sostenible.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

La EHyS ofrece una posibilidad única para que los institutos que la integran se complementen y traccionen mutuamente para desarrollar nuevos espacios multidisciplinares que sustituyan posiciones atávicas y crear nuevos conocimientos, como las desarrolladas en el Anexo V.

VI. Decreto-Ley 8912/77 de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo de la Provincia de Buenos Aires

Hay una larga lista de temas para analizar alrededor de esta ley (ver Anexo VI). Aun a sabiendas de que el Decreto Ley 8912 no es la única normativa vinculada al ordenamiento territorial a escala provincial (existen otras leyes o figuras legales complementarias), esos temas son fecundos para la investigación multidisciplinar en el cual la EHyS podría emitir opinión autorizada.

VII. Gestión del agua: Agua y saneamiento en sistemas periurbanos y rurales

Uno de los puntos fuertes de la EHyS se refiere a varios aspectos de la gestión del agua y el saneamiento en zonas del AMBA y de gran parte de la Argentina: tecnologías de purificación de aguas para la remoción de contaminación bacteriana, de agroquímicos y otros contaminantes orgánicos industriales, de metales y metaloides como el arsénico, análisis de calidad de aguas y gestión de recursos hídricos, tecnologías de provisión de aguas seguras a poblaciones aisladas (rurales y periurbanas), usos del agua en regiones áridas y semiáridas con escasez del recurso (incluye su uso en explotaciones mineras y trabajo en zonas de agua con alta salinidad), etc. Ya existen grandes actividades de investigación y desarrollo, y de consultoría en el 3iA, como es el caso de ACUMAR y en el pasado COMIREC.

La EHyS debe potenciar esta área, incluso apoyando el desarrollo de estudios vinculados con el cambio climático y su impacto sobre el ciclo hidrológico. Existen destacados especialistas en el tema dentro del 3iA que pueden trabajar en forma conjunta con miembros de los Institutos de Arquitectura y del Transporte propiciando la sinergia de

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

todos estos saberes e impulsando el establecimiento de proyectos integradores. El Anexo VII da más detalles sobre estos aspectos.

VIII. Transporte post pandemia: Logística de cargas

En nuestro país, los nuevos escenarios de la logística de cargas post pandemia serán de la mayor importancia para decisiones cruciales de política pública, como las referentes a las concesiones portuarias, el dragado de los canales troncales o la rehabilitación de la infraestructura ferroviaria.

Dichas decisiones de política pública requerirán del análisis que puedan brindar en su apoyo los sectores de las universidades con capacidades para ello. En ese sentido, la EHyS tiene capacidades muy importantes en el IT, que pueden y deben capitalizarse para brindar asesoramiento y consultorías al sector público. El anexo VIII detalla aspectos de la problemática del transporte de cargas.

IX. Transporte postpandemia: Movilidad de personas

La pandemia del covid-19 ha afectado notablemente al sistema de transporte, tanto en lo inmediato como en sus perspectivas de futuro. El impacto abarca a todos los segmentos, pero es más severo en el transporte de pasajeros, ya que el distanciamiento social y el cierre de fronteras implicó minimizar o anular los servicios para reducir los riesgos de contagio y la difusión de la pandemia. En el ámbito urbano y en el corto plazo, el aislamiento y el distanciamiento social apuntaron a limitar la movilidad de las personas, reduciéndola a quienes desempeñan actividades esenciales. El aislamiento afectó a todas las formas de desplazamiento, individuales y colectivas, en tanto que el distanciamiento afectó a los segundos, básicamente al transporte público. Esta situación conllevó un desafío operativo y otro financiero.

El desafío operativo se presenta porque, al aplicar protocolos sanitarios, la capacidad de los vehículos se reduce a aproximadamente un tercio y, cuando se van relajando las restricciones de viajar al autorizar actividades no esenciales, la capacidad ofrecida por el

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

transporte público resulta insuficiente. Para mitigar esa brecha, se puede escalonar horarios o concentrar la oferta de servicios en los tramos de mayor carga.

El desafío financiero resulta del profundo desequilibrio que enfrentan los operadores (públicos o privados) ante la caída de sus ingresos, que es más severo para quienes reciben menos subsidios. Sin apoyo estatal, las entidades operadoras difícilmente puedan sobrevivir la crisis. Ello obedece a que metros, trenes urbanos y servicios de autotransporte son elementos estratégicos en la vida de las ciudades, vitales para una movilidad urbana sostenible.

Es en el análisis y búsqueda de alternativas a los desafíos operativos que la EHyS puede realizar aportes importantes aprovechando los recursos humanos disponibles en el IT.

X. Laboratorio de Química Analítica Ambiental

La EHyS, a través del 3iA, ya cuenta con una importante capacidad instrumental y de recursos humanos que permiten la realización de análisis de muestras ambientales. Las capacidades de análisis se muestran como una vidriera de las potencialidades de la EHyS, con fuertes demandas previsibles. Además, las capacidades de análisis redundan en el apoyo a tareas de investigación en temas como nuevos materiales para la construcción, el transporte y el cuidado ambiental. Reforzar esta línea implica relanzar la idea de la constitución de una Red de Química Analítica Ambiental con sectores de otras universidades e instituciones, y la necesidad de búsqueda de recursos para mantener un parque instrumental moderno y los RR.HH. pertinentes.

XI. Humedales y biodiversidad

A través del 3iA, la EHyS ha desarrollado fuertemente el área de investigación en diversos temas de relevancia tanto nacional como internacional en el contexto de la actual crisis ambiental. Entre ellos se destacan los estudios sobre diferentes aspectos asociados con la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y sobre la ecología de humedales de diferentes regiones del país, incluyendo los aportes que estos

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

ecosistemas brindan a la sociedad. Los investigadores involucrados no solamente aportan a la generación de información de base sobre estas temáticas sino también participan en procesos de transferencia y gestión a distintos sectores tanto políticos, productivos y de gestión. La EHyS no debe restringir su mirada a los ambientes urbanos de su entorno, ya que por un lado los mismos no son sustentables *per se* sin las prestaciones mencionadas y por el otro también son de interés para la EHyS los temas regionales y globales. Temas como el inventario nacional de humedales, la ley de humedales, la implementación de un observatorio federal de humedales, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, los ambientes periurbanos y los procesos de ordenamiento ambiental territorial, entre otros, deben estar presentes entre las actividades centrales de la EHyS.

XII. Evaluación Ambiental Estratégica

Los desafíos del desarrollo sostenible se acrecientan en el marco de un contexto geopolítico y económico signado por la incertidumbre. En este marco, el desarrollo nacional demanda el diseño e implementación de políticas orientadas a la transición ecológica, mediante las cuales se integre a la dimensión ambiental como la base misma del desarrollo humano.

En este marco, las diferentes políticas de desarrollo, tales como la transición energética (explotación *offshore* de hidrocarburos renovables, hidrógeno, entre otras), alimentarias (uso de agroquímicos), de desarrollo de infraestructura (transporte, energía hídrica, etc.), entre otras, demandan la realización de procedimientos de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

La EAE es un proceso sistemático para evaluar las implicaciones ambientales de una política, plan o programa propuesto, y proporciona medios para observar los efectos acumulativos y abordarlos adecuadamente en la etapa más temprana de la toma de decisiones, junto con consideraciones económicas y sociales. La EAE evalúa la medida en que una determinada política, plan o programa proporciona una respuesta adecuada a los desafíos relacionados con el ambiente y el cambio climático, puede afectar

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

negativamente al ambiente y la resiliencia climática, y ofrece oportunidades para mejorar el estado del ambiente y contribuir a un desarrollo integral y sostenible.

Las capacidades técnicas y los antecedentes de esta clase de estudios son escasos en nuestro país, por lo que se identifica un área de vacancia. Por su composición y abordaje interdisciplinario, la EHyS cuenta con condiciones de relevancia para erigirse como una institución de vanguardia en la formación de profesionales y realización de EAE, contribuyendo al desarrollo nacional desde una perspectiva integral.

XIII. Centralidades urbanas y movilidad

Construcción de bases relacionales de viajes y usos del suelo. Centralidades barriales y transporte de proximidad/movilidad cotidiana. Centros de salud y movilidad universal. Patrimonio e infraestructura ferroviaria

XIV. Renovación de tejidos mixtos industriales-residenciales y sostenibilidad urbana

Análisis cuali y cuantitativos de tejidos mixtos, incluyendo indicadores de calidad de agua y aire. Método de muestreo a tres escalas (barrio, manzana y parcela). Ensayos proyectuales para la regeneración de tejidos mixtos desde una mirada sustentable. Distritos tecnológicos: modelos e instrumentos de regulación. Patrimonio industrial.

ANEXOS

ANEXO I

PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN RESPONSABLE DE MATERIALES: ECONOMÍA CIRCULAR

La creciente demanda de bienes y servicios por parte de una población global creciente implica un consumo cada vez mayor de recursos, muchos de ellos no renovables, la contaminación de la atmósfera, del agua y de los suelos y, entre otros efectos, la contribución al calentamiento global. La llamada Economía Circular (EC) es un intento humano de imitar a escala productiva el ciclo cerrado de la naturaleza. La EC suma, por una parte, los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios asociados al ciclo de vida para reducir el costo ambiental de los procesos extractivos, de producción y de transformación de materiales en productos, los requeridos para mejorar la capacidad de reciclado y de reutilización de la materia prima y también los problemas asociados a la logística (fundamentalmente el transporte). Por otra parte, la EC agrega las consideraciones de demanda social, de mercado, territoriales y legales sobre las condiciones de utilización de los productos. A los conceptos científicos y tecnológicos, habría que agregar las correspondientes consideraciones económicas, sociales y legales.

A continuación, se proponen brevemente las etapas del proyecto relacionadas a las actividades de esta área, y se hace referencia a las capacidades con las que contaría la EHyS para llevarlas a cabo. Es importante señalar que:

- 1) Cada etapa tiene un *input* y un *output* (por ejemplo: en producción se tienen materiales como *input* y un producto como *output*). En cada etapa, el balance energético requiere el análisis de la utilización de energía, agua, otros recursos naturales y las emisiones de CO₂, otros gases y calor.
- 2) La unión de cada etapa implica operaciones de *transporte y logística*, y tiene gran importancia en el balance ambiental a partir del consumo energético, las emisiones y la gestión del equipamiento asociado a estas actividades.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

La primera etapa del ciclo de vida es la *producción primaria*, que incluye fundamentalmente trabajos de minería como la extracción y procesamiento de minerales, manejo de los procesos mineros, etc. Esta actividad requiere energía, agua y equipamiento. No se considera aquí el costo ambiental del emplazamiento de la actividad, la construcción del equipamiento ni su fin de vida, sino solamente el costo ambiental de su utilización.

La etapa de *fabricación* implica la transformación de la materia prima en productos, y el costo ambiental incluye energía, agua y la emisión de CO₂, otros gases y calor residual. En este punto, las capacidades de estudio ambiental de procesos de fabricación de la Escuela están probablemente reducidas solamente a algún grupo del 3iA. También habría que analizar las posibilidades de diseño de producto y selección de materiales. Aquí se abre un amplio espectro colaborativo entre los tres institutos.

La etapa de *utilización* lleva asociada en su balance ambiental energía, agua y las emisiones habituales. Aquí hay que poner especial atención al tipo de energía que se utilice analizando la capacidad energética equivalente entre fuentes de energía y sus emisiones. Se sugiere una fuerte interacción con la Escuela de Ciencia y Tecnología (temas energéticos) y el Instituto de Tecnología Jorge Sabato de la CNEA (materiales).

La premisa del *fin de vida* de un producto es favorecer su reacondicionamiento o de parte de sus componentes (extensión de vida) y el reciclado de materiales. La reutilización de productos usados en buenas condiciones de funcionamiento es parte de la EC en cuanto al uso de productos y materiales constituyentes a través de la extensión de su vida útil. Por ello, es necesario *favorecer el reciclado, el reacondicionamiento y la reutilización de productos* frente al envío de los mismos a los depósitos de residuos, la eliminación por bioprocesos y la utilización como combustible para producción energética, particularmente calefacción en ciudades. El reciclado juega un rol fundamental en la circularidad pues ayudaría a enfrentar la demanda de materiales sin el rápido agotamiento de los recursos naturales. Sin embargo, el reciclado no es un proceso simple y la mejor solución no es evidente en muchos casos debido a importantes dificultades tecnológicas y altos costos de implementación (por ej. Diferentes aceros, aleaciones de aluminio, materiales electrónicos, plásticos, etc.). Aquí pueden participar los tres

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Institutos en temas tales como nuevos materiales para la construcción, envases, procesamiento de plásticos usados, plantas de procesos, etc.

El análisis del ciclo de vida de un producto requiere una visión integral del estudio. Es fundamental definir en qué etapa se deben poner los mayores esfuerzos para mejorar el costo ambiental en energía, uso del agua y emisiones (particularmente CO₂). Es diferente una construcción cuyos costos ambientales más importantes son los materiales y el proceso constructivo comparado con un electrodoméstico donde el consumo energético en la etapa de utilización es el problema más importante. Esto es también distinto a la producción de componentes para la electrónica, donde particularmente la minería del litio y la extracción de tierras raras como materiales de los componentes, aún en pequeñas cantidades, tiene un elevado costo ambiental y, muchas veces, un importante costo social en algunos países (particularmente trabajo esclavo e infantil). Por ello, debe encararse el ciclo de vida como una integralidad y realizar importantes acciones para preservar el ambiente en las etapas donde el uso de energía y el agua, y la emisión de contaminantes son más evidentes.

Este tipo de estudios llevaría al desarrollo de diversas disciplinas de la EHyS como, por ejemplo, bioeconomía y química verde. En el primer caso, se reemplaza materia prima no renovable por renovable y, en el segundo, se reemplazan procesos por otros que generen menos residuos o con menos impacto sobre el ambiente.

ANEXO II

DESARROLLO DE MATERIALES ALTERNATIVOS PROVENIENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS INDUSTRIALES

El desarrollo de materiales no tradicionales juega un rol fundamental en el cumplimiento de por lo menos nueve de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 impulsada por las Naciones Unidas. Esta agenda está en concordancia con el “Compromiso Global por la Nueva Economía de Plásticos”, que promueve la re inserción de residuos plásticos en la fabricación de nuevos materiales. El desafío del sector de la construcción es asegurar que la edificación nueva o rehabilitada sea sostenible durante

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

toda la vida útil del edificio. Esto también se aplica a los materiales que componen el edificio. Si bien muchos materiales se promocionan como sostenibles, éstos carecen de una sinergia beneficiosa entre los tres criterios de la sostenibilidad (social, económico y ambiental) porque descuidan la relevancia de la misma. Estudiar la sinergia entre criterios es relevante puesto que no siempre genera beneficios. Por ejemplo, el poliuretano es un aislante sintético económico de elevado rendimiento térmico, pero contiene sustancias nocivas en su composición química (criterio tecno-científico) que dañan la salud ambiental y humana (criterios social y ambiental). Por lo tanto, el estudio de la sinergia entre los tres criterios, social, económico y ambiental, ayuda a promover el desarrollo sostenible, pero suele ser complejo debido a lo multidisciplinario del tema.

Actualmente, existen herramientas que ponderan la vida útil, la reciclabilidad y los impactos ambientales de materiales en construcción, pero éstas aún tienen disociadas las evaluaciones tecno-científicas de las sociales y ambientales. Se han propuesto indicadores para la selección sostenible de productos de construcción, surgidos de una extensa revisión de trabajos y de encuestas realizadas a arquitectos y diseñadores con larga trayectoria profesional. Los mismos se agrupan en criterios: ambiental, tecno-científico, social y económico, lo cual confirma la necesidad de un enfoque multidisciplinario y holístico para la selección sostenible de materiales. Los indicadores propuestos son útiles para diseñar una metodología de homologación o desarrollo de materiales sostenibles. Esta metodología puede unificarse con la que propone el certificado de aptitud técnica (CAT), ya que así se incluirían los requisitos esenciales del material como indicadores del criterio tecno-científico, junto con los criterios sociales y ambientales. Para evaluar cuán sostenible es un material, es importante cuantificar los indicadores de cada criterio de sostenibilidad, luego detectar las interconexiones que existen entre ellos y finalmente promover aquéllas que generen sinergia beneficiosa. De esta manera, se pueden ponderar los impactos sociales, ambientales y económicos generados durante la fabricación, uso y disposición final del material.

Una manera cuantitativa de comparar el rendimiento ambiental de productos en la construcción es mediante sus declaraciones ambientales de producto (DAPs), una declaración basada en una evaluación de ciclo de vida de acuerdo a las normas ISO

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

14025 y EN15804. Sin embargo, para tener una noción de la magnitud del impacto ambiental de un material, es de utilidad comparar DAPs desarrolladas con la misma regla de categoría de producto en una misma región geográfica. La cuantificación del criterio tecno-científico en materiales se realiza con el proceso de caracterización. Este proceso incluye los análisis técnicos micro- y macroscópicos que informan sobre las propiedades mecánicas, físicas y químicas del material. La caracterización de materiales tradicionales en construcción está muy avanzada debido al amplio conocimiento de estos materiales. Sin embargo, este conocimiento es escaso en materiales no tradicionales, por lo que tiene que ser ampliado para facilitar la homologación de los mismos. Existen antecedentes sobre nuevos aislantes para envolventes arquitectónicas que resumen los rendimientos térmico y acústico de varios materiales no tradicionales basados en residuos industriales y agrícolas. Sin embargo, se reporta que, en general, se caracteriza el rendimiento térmico, pero no el comportamiento frente al fuego durante un incendio ni las propiedades relacionadas con la degradación del material. La degradación de un material no tradicional podría afectar la salud de la vivienda y de sus ocupantes luego de un tiempo prolongado (> 1 año). Este hecho resta relevancia a al estudio de la degradación si se lo compara con el estudio térmico. Al mejorar el rendimiento térmico del material, se reduce el consumo facturable de luz, lo cual se percibe fácil- y rápidamente. Por otro lado, la normativa vigente en la Argentina carece de ensayos normados que evalúen el rendimiento a la degradación de materiales no tradicionales en diversos entornos. Esto dificulta tanto la evaluación de la sostenibilidad del material no tradicional como la certificación. Se menciona que, debido al estado prototípico de varios materiales no tradicionales, aún no se dispone de información sobre sus impactos ambientales. Esto se debe a que la mayoría del desarrollo de estos materiales se limita sólo a una etapa experimental y de laboratorio, por lo que es difícil su inserción en el mercado de productos de construcción.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

ANEXO III

DIGITALIZACIÓN Y TICS EN EL TRANSPORTE

El transporte de carga y la logística juegan un rol fundamental en el movimiento continuo de materiales y productos terminados en las cadenas de suministro, y está experimentando un impulso significativo a través de los procesos de digitalización, es decir, el uso de tecnologías para respaldar las decisiones y la gestión del transporte y la logística de mercancías.

Con frecuencia, implica cambios significativos: 1) dentro de las organizaciones, como cambios en los modelos y procesos productivos y de negocios; 2) entre organizaciones, como configuraciones de gobernanza, relacionales, técnicas y de procesos; y 3) a nivel de ecosistema de la industria: modificaciones del *statu quo* y aparición de nuevos proveedores de productos o servicios.

Los avances tecnológicos como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, 5G, tecnología de gestión distribuida en *blockchain*, computación predominante, análisis de datos y tecnología inmersiva se están desarrollando a un ritmo intenso. Estos avances están transformando el *statu quo* del sector del transporte de cargas y logística, que se ha acelerado durante la pandemia de covid-19. Los cambios significativos en los comportamientos y expectativas de los clientes y los consumidores, facilitados por el acceso ubicuo a la información, el comercio electrónico y los servicios digitales, han transformado aún más la industria.

La digitalización del transporte de carga y la logística posee un gran potencial para contribuir en las ventajas competitivas organizacionales. La digitalización puede también mejorar la sostenibilidad del transporte con respecto a las dimensiones físicas, ambientales, económicas y sociales. Los avances tecnológicos permiten, asimismo, una movilidad fluida entre diferentes modos de transporte y un ecosistema de transporte de carga global más integrado.

La digitalización también conduce a la aparición de nuevos modelos de negocios en la industria, por ejemplo, la logística como servicio (*logistics-as-a-service*), incluidos los microcentros de cumplimiento (*micro-fulfillment centers*) y la movilidad como servicio

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

(*mobility-as-a-service*). Estos modelos de negocio también pueden estar respaldados por los nuevos modelos financieros que ofrece la digitalización, como el uso de criptomonedas y el Internet de las Cosas (*Internet of Things, IOT*). El avance de las ciudades inteligentes y la planificación del transporte también están siendo influenciados por estas tecnologías.

ANEXO IV

CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSPORTE

De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU (*International Panel on Climate Change, IPCC*), el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados en el ambiente no han tenido precedentes en los últimos decenios o milenios.

El cambio climático se produce por un aumento en la concentración en la atmósfera de los gases de efecto invernadero generados por la humanidad y, entre sus efectos, ha producido episodios de mayor recurrencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos, tales como cambios en los regímenes de lluvia y nieve, aumento del nivel de los océanos, y nuevos patrones de viento y de temperatura en vastas regiones del planeta. Estos factores afectan, entre otros, a las infraestructuras de transporte.

Para enfrentar esta situación, existen dos tipos de medidas: las de *mitigación* y las de *adaptación*. Las primeras tienden a reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, mientras que las de adaptación se basan en reducir la vulnerabilidad ante los efectos derivados del cambio climático. En otras palabras, las medidas de mitigación buscan “combatir” el cambio, en tanto que las de adaptación buscan “defenderse” de él.

En los últimos años, el cambio climático se ha convertido en un tema de investigación multidisciplinario que aborda, en el caso del transporte, los desafíos que enfrenta la planificación, construcción y operación de sus infraestructuras.

La vulnerabilidad de las infraestructuras y sistemas de transporte frente a eventos climáticos, como así también sus necesidades de adaptación, han suscitado una atención

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

creciente entre gobiernos, operadores, instituciones reguladoras, técnicos e investigadores.

Las incidencias climáticas son desiguales en su frecuencia, predictibilidad, extensión geográfica y cantidad, pero tienen en común sus impactos negativos directos sobre la capacidad operativa de las redes, y en el deterioro o destrucción de la infraestructura del transporte, tanto por sí mismos o causados por una cadena de eventos (por ejemplo, inundaciones o aludes), que provocan la interrupción o reducción considerable en la circulación de bienes y personas.

ANEXO V

AMBIENTE, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA

La Agencia Internacional de Energía (IEA) estima que el 60% de los materiales que se extraen de la litosfera tienen como destino la construcción, el 40% de la energía primaria consumida en el planeta y el 75% de la electricidad se destina a los edificios, el 60% de los residuos sólidos se producen en la construcción y deconstrucción de los edificios (1,3 t por persona/año) y aproximadamente un 50% de las emisiones contaminantes de CO₂ son emitidas por ellos. Estos consumos e impactos se producen durante la extracción de materias primas, con su transformación a partir de los procesos industriales, durante la construcción de los edificios, a lo largo de su vida útil, con su utilización y también al final de ésta con la deconstrucción del edificio. La complejidad del proceso hace difícil plantear estrategias que son habituales en otros productos de consumo. Sin embargo, estos datos resultan suficientemente ilustrativos para evaluar que debe iniciarse un proceso de cambio de grandes proporciones en este sector, para que se transforme en sostenible. Esto habilita, desde la arquitectura, nuevos espacios multidisciplinarios que pueden sustituir posiciones atávicas y crear nuevos conocimientos. Estos espacios pueden ser, entre otros:

- Desarrollo de conceptos como infraestructura verde o servicios ecosistémicos.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

- Estrategias de ocupación del suelo, acceso al suelo, en especial en el tema del déficit crónico de viviendas.
- Nuevas formas de habitar el territorio, nuevas tipologías familiares, patrones de consumo, en especial después de la pandemia.
- Nuevas formas de gestión productiva del hábitat.
- Nuevas estrategias de eficiencia energética en la construcción y performance de las viviendas.
- Desarrollo de nuevos productos con materiales alternativos.
- Impacto de estas innovaciones en la matriz normativa vigente.

ANEXO VI

DECRETO-LEY 8912/77 DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y USO DEL SUELO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

La ley rige el ordenamiento del territorio de la Provincia de Buenos Aires, y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo. Esta ley define:

- a. Objetivos fundamentales del ordenamiento territorial;
- b. Los principios en materia de ordenamiento territorial;
- c. Delimitación de territorios rurales y urbanos de los municipios;
- d. Usos de suelo;
- e. El proceso de ocupación del territorio;
- f. Uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo;
- g. Intensidad de la ocupación;
- h. La definición de los instrumentos de aplicación de la ley.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

Cabe preguntarse sobre la actualidad de esta Norma frente a las nuevas formas de entender los procesos de planeamiento y en un contexto histórico completamente distinto al de la fecha de su sanción, año 1977. Según los especialistas existe una serie de coincidencias e interrogantes sobre la misma. El análisis y estudio sobre las instancias normativas e instrumentales del ordenamiento territorial contribuiría a una mejora de la calidad de vida, a través del perfeccionamiento de las regulaciones y la gestión del territorio provincial. Es un tema complejo, de verdadero interés público, que abarca las áreas de injerencia de los tres institutos de la EHyS (y de otras unidades académicas probablemente también).

El Decreto-Ley 8912/77 sirvió, en su momento, para frenar el crecimiento urbano desmedido y especulativo, exigiendo a los nuevos fraccionamientos de tierra los servicios básicos indispensables y estableciendo limitaciones a la subdivisión de parcelas y la densidad poblacional. Esto influyó en un incremento del valor del suelo urbano, significó el fin del loteo económico como estrategia de acceso a la vivienda por parte de los sectores más desfavorecidos y promovió, de alguna manera, el desarrollo de villas y asentamientos.

Análisis previos sobre la Ley, los resultados de la propia aplicación de la normativa, así como los efectos de algunos de sus Decretos reglamentarios posteriores (ej. Decreto del 98 sobre “barrios cerrados”), conducen al planteo del necesario estudio y revisión/actualización (no sustitución) de este cuerpo normativo, a la luz de las transformaciones y nuevas demandas territoriales, ambientales y de movilidad de la población. Cabe mencionar, entre otros, los siguientes ejes de estudio y discusión:

- La importancia que otorga el Decreto-Ley a las urbanizaciones cerradas, pareciendo favorecerla frente a la ciudad compacta y el crecimiento por continuidad.
- La consideración de normas de protección ambiental en relación a costas, humedales, áreas productivas, regulación de usos productivos-industriales y tejidos mixtos, etc.
- El reconocimiento de particularidades geográficas y de desarrollo urbano: áreas costeras, regiones metropolitanas, áreas urbanas, etc. Preservación de las áreas y sitios de interés patrimonial, natural, paisajístico, arquitectónico.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

- La actualización de figuras y contenidos mínimos de los instrumentos de planeamiento (Planes de Ordenamiento Municipal, convenios urbanísticos, planes particularizados, cambios en la clasificación del suelo, etc.) y gestión del suelo urbano.
- La incorporación de mecanismos de participación ciudadana (audiencias públicas, registros de oposición, alegaciones, etc.).
- el abordaje de la problemática de la vivienda social, en articulación con la Ley de Acceso justo al hábitat.
- La inclusión de nuevos criterios de movilidad sustentable (no solo apertura y anchos de calles), desarrollo urbano orientado al transporte, por ejemplo limitando la implantación de ciertos usos / centralidades / grandes equipamientos a la existencia de transporte público.
- establecimiento de densidades en función de infraestructura y servicios.

ANEXO VII

GESTIÓN DEL AGUA: AGUA Y SANEAMIENTO EN SISTEMAS PERIURBANOS Y RURALES

Estos temas comprenden zonas del AMBA y de gran parte de la Argentina donde, sin duda, los tres institutos pueden intervenir en forma conjunta. Hay cuatro aspectos que deberían ser abordados, a saber:

- 1) *No existen políticas sobre el agua sin incluir el saneamiento* y hay zonas en el país que tienen agua potable pero en las que el saneamiento está ausente.
- 2) Debe tenerse en cuenta la *escasez* del agua en las zonas desérticas del país o en zonas de alta salinidad, particularmente en aquellas donde la población se abastece para emplear el agua en actividades de alta importancia como consumo humano, agricultura e industria, entre otras.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

- 3) Debe prestarse crucial importancia a *la contaminación por agroquímicos, minería y actividades industriales* como las que se desarrollan en la Cuenca Matanza-Riachuelo y otras Cuencas.
- 4) La presencia de *arsénico* en aguas subterráneas de amplias zonas del país. Como se sabe, el arsénico ingerido en bajas dosis por tiempos prolongados provoca una serie de manifestaciones clínicas con graves incidencias en la salud humana: alteraciones en la piel y cáncer de piel y órganos internos. Este aspecto no se ha encarado en forma suficiente en Argentina y debería ser Política de Estado.

ANEXO VIII

TRANSPORTE POST PANDEMIA: LOGÍSTICA DE CARGAS

El foco de la atención pública en el sector suele ubicarse en el transporte de pasajeros, por su impacto social directo sobre la vida de las personas. Esto ha dejado de lado lo relativo al transporte de cargas que, en estas circunstancias, también ha sufrido una caída sin precedentes en su demanda, aunque con matices dependientes del sector de actividad en el que se desempeñe. La crisis afecta al transporte por camión, los ferrocarriles de carga, los puertos, los buques, los centros logísticos, las cargas aéreas y las demás las actividades vinculadas con el movimiento de mercaderías. En el corto plazo, esta situación pone en riesgo la sostenibilidad de las empresas, lo que puede incidir negativamente sobre la producción y el comercio. Tras la pandemia, es posible que se rediseñen y acorten las cadenas globales de abastecimiento, modificando los flujos del comercio, y que se modifique el comportamiento de las firmas en la gestión de *stocks*. Estos cambios, aún muy difíciles de precisar, se combinarán con el fuerte impacto que genera la adopción de tecnologías digitales y con el rol central que tiene el transporte de cargas en la política nacional de mitigación del cambio climático. En nuestro país, los nuevos escenarios de la logística de cargas serán de la mayor importancia para decisiones cruciales de política pública, como las referentes a las concesiones portuarias, el dragado de los canales troncales o la rehabilitación de la infraestructura ferroviaria.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE HÁBITAT Y SOSTENIBILIDAD 2024-2028

El replanteo de las largas cadenas globales de valor (CGV, es decir, la secuencia de actividades que las firmas y los trabajadores realizan desde el diseño de un producto hasta su venta final) como parte del modelo productivo y de intercambio de bienes consolidado hasta el inicio de la pandemia, con altas tasas de crecimiento basadas en sistemas *offshoring* y su logística de soporte, se encuentran cuestionadas. Dichos procesos, basados en grandes demandas de logística, necesarias para cubrir largas distancias y grandes volúmenes, se tornaron vulnerables durante la pandemia. El desarrollo de estos sistemas logísticos se encuentra en revisión debido a la creciente criticidad de las cadenas logísticas globales, y han surgido alternativas tendientes al desarrollo de cadenas de valor cortas y a su replanteo mediante esquemas *nearshoring*. Dichas cadenas logísticas de soporte presentan distancias más cortas, mayor capacidad de resiliencia y robustez, facilitando de esta forma el abastecimiento mediante cadenas de suministro estables y previsibles.