



La vivienda desarrollada por los ingenieros utiliza este material sostenible como alternativa a los paneles SIP, los cuales se usan tradicionalmente en la construcción y tienen una mayor huella de carbono.

PROYECTO DE LA U. DE TALCA:

Crean sede social sustentable usando cáscaras de avellanas y plástico reciclado

La construcción de 60 metros cuadrados fue desarrollada con desechos de la agroindustria y será utilizada para actividades comunitarias en una población de la Región de O'Higgins. La idea es que el material pueda replicarse y ser utilizado en otros proyectos. **CONSTANZA MENARES**

Los habitantes de la población 5 de octubre, de Santa Cruz (Región de O'Higgins) podrán usar una casa fabricada con cáscaras de avellanas y plástico reciclado para celebrar cumpleaños, organizar ollas comunes y llevar a cabo todo tipo de actividades comunitarias.

La vivienda social de 60 metros cuadrados fue desarrollada por investigadores de la U. de Talca quienes, pensando en hacer de la construcción una actividad más amigable con el planeta, idearon este material que transforma desechos de la agroindustria.

“Actualmente, la tecnología de mayor vanguardia utilizada para la construcción de casas son los paneles SIP (compuestos típicamente por madera terciada unida por un núcleo de espuma rígida de poliuretano o poliestireno expandido). Pese a la relación costo-material que implica este producto, en realidad tiene varios inconvenientes, tales como la limitada capacidad de absorción de humedad, resistencia al fuego y aislación acústica, entre otros. En ese sentido, buscando nuevas tecnologías que a bajo costo permitan crear edificaciones de calidad, es que se crea el proyecto ‘FIC Vivienda Social Sustentable’. Este pretende recoger esas falencias y transformar el modelo constructivo actual y sus materiales tradicionales”, cuenta el director de la iniciativa, Cristóbal Montalba, académico de la Facultad de Ingeniería de la U. de Talca.

El experto precisa que con ese objetivo en mente se llegó a un compuesto creado a partir de una matriz de plástico reciclado reforzado con cáscaras de avellanas, que se usa en reemplazo de la plancha de aglomerado típica de los paneles SIP disponibles hoy en el mercado. El proyecto, financiado por el Fondo

de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de O'Higgins, “busca la sustentabilidad, pero también acoge fuertemente los conceptos de la economía circular, porque se procesan y mezclan residuos de plástico y de cáscaras de avellanas de la agroindustria, para producir un nuevo producto que esperamos impacte positivamente en la construcción en Chile”, añade.

VENTAJAS

Ignacio Fuenzalida, docente de la Facultad de Ingeniería de la misma casa universitaria, explica que algunas las ventajas de esta innovación son que “presenta una aislación térmica importante y es de fácil construcción. Sin embargo, su mayor beneficio es que tiene la capacidad de resistir cargas laterales, característica que está dada por la resistencia propia del material, los clavos que se utilizan y cómo el sistema constructivo trabaja en su conjunto”.

Montalba explica que probando qué quedaba mejor para unir las placas de este material —si tornillos, remaches o clavos—, notaron que “el mejor resultado fueron los clavos convencionales. Los clavos, en combinación con este compuesto, tienen un mejor comportamiento frente a las cargas laterales, tales como los sismos”.

Por otro lado, los entrevistados indican que la investigación buscaba generar un material que fuese replicable, por lo que la idea podrá ser utilizada de forma comercial en otros proyectos.

“Actualmente los desarrollos se encuentran en proceso de protección intelectual y luego, se pretende transferir este producto a la comunidad y al rubro inmobiliario para que pueda ser comercializado y utilizado en futuros desarrollos en el país”, dice Montalba.

Sobre el recibimiento que tuvo en la comuna esta casa sustentable, el especialista recuerda que fue “realmente emocionante. La sede vecinal que esta comuna tenía originalmente estaba en deterioro y aparte no era suficiente en términos de espacio. En este lugar la comunidad realiza un sinnúmero de actividades, incluso celebrar la Navidad o el Año Nuevo”.

Y agrega: “Esa emoción también fue nuestra. Poder entregar los resultados de un estudio desarrollado en laboratorio, materializados en un producto que impacta en tantos sentidos a las personas es un tremendo estímulo para todos quienes hacemos ciencia, tecnología e innovación desde las universidades”.

Hilda Valenzuela, presidenta de la junta de vecinos, cuenta que a la comunidad le ha gustado la edificación.

“Nosotros teníamos otra sede que estaba en decadencia y los vecinos quedaron contentísimos con este nuevo resultado, sobre todo con el material con que se hizo. Se ve como si fuera una tabla plástica, una cosa muy espectacular. Al principio creíamos que esto era un experimento, pensábamos que iba a ser débil y que con un terremoto se podría caer, pero nos dimos cuenta de que es firme. Los vecinos estamos todos contentos, la casa sirve para el calor, para el frío... Es un material muy bueno”, asegura.



Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un llamado de Naciones Unidas a los gobiernos, las empresas y la sociedad civil para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos al año 2030.



Para alcanzar la meta, explica Naciones Unidas, los esfuerzos deben centrarse en aplicar prácticas de desarrollo urbano inclusivo, resiliente y sostenible.

PROYECTO PILOTO:

Inteligencia artificial facilita el diagnóstico precoz del cáncer de pulmón en Chile

OncovigIA, una herramienta digital creada por académicos de la U. de Chile y la UC, demostró que es capaz de detectar con certeza a los pacientes que podrían tener la enfermedad, a partir del análisis de informes de tomografías computarizadas. Esto permite que puedan iniciar el tratamiento lo antes posible y mejorar así su pronóstico. **JANINA MARCANO**

El cáncer de pulmón es uno de los tumores malignos más silenciosos y cada año afecta a más de 3.600 chilenos, según el Ministerio de Salud. Uno de los problemas a nivel mundial en relación con este tipo de cáncer es que su diagnóstico tardío reduce el éxito de los tratamientos.

Pensando en cómo ayudar a cambiar ese panorama a nivel local fue que un grupo de investigadores de la U. de Chile, de la U. Católica y médicos del Hospital Sótero del Río (el más grande de la red Metropolitana Sur Oriente) se unieron para crear un proyecto en torno al desarrollo de una nueva estrategia para el diagnóstico precoz en Chile mediante inteligencia artificial.

La historia comenzó en 2020 con la creación de OncovigIA, una herramienta basada en un modelo computacional que aprendió a detectar pacientes con sospecha de cáncer a partir de informes de tomografías computarizadas.

Richard Weber, académico del Departamento de Ingeniería Industrial de la U. de Chile y uno de los líderes del proyecto, explica: “En el hospital toman una radiografía de tórax del paciente, luego un radiólogo redacta el informe de lo que ve y finalmente un médico especialista lo interpreta. El problema es que la realidad del hospital es que no tienen suficiente tiempo para leer los miles de reportes”, lo que genera listas de espera.

Weber agrega: “La herramienta digital lo que hace es analizar el texto de los informes y clasifica a los pacientes con sospecha de cáncer”. Esto, por medio de un procesamiento del texto de los documentos y técnicas de aprendizaje automático, señala al académico.

ENTRENAMIENTO

Tras entrenar el sistema, este se aplicó a más de 13 mil informes de tomografía computarizada de tórax por medio de un piloto. Así se logró identificar a 377 pacientes con sospecha de cáncer de pulmón no detectados ni tratados previamente.

“Los primeros resultados dan un buen indicio”, asegura Weber. “Tenemos un sistema con una precisión del 90%, es decir, que de los casos con una sospecha de cáncer, detectamos más del 90% de ellos”, precisa.

José Peña, oncólogo e investigador de la U. Católica, quien también es parte del proyecto, comenta: “Lo que esta herramienta hace es dar la oportunidad para que las personas que previamente no fueron detectadas con algún hallazgo inespecífico, que puede terminar en cáncer o no, puedan ser encontradas a tiempo. Esto, sin pedirle más a los profesionales de la salud”.

Pese a que a futuro podría implementarse para otros tipos de cáncer, OncovigIA concentró sus esfuerzos en este cáncer, dado que, según explican sus autores, cuando iniciaron la proyecto la patología no era parte del GES (ahora sí).

“Consideramos que era un acto de justicia elegir a este grupo de personas y, además, porque se trata de un problema prevalente, pese a que su diagnóstico precoz no es costoso. Se detecta con pruebas de imágenes, radiografías, escáner; son exámenes que se hacen por miles”, señala Juan Cristóbal Morales, jefe del Departamento de Salud Digital del Servicio de Salud Metropolitana Sur Oriente (SSMSO) e investigador de la UC.

Probada la funcionalidad del modelo, el siguiente paso de sus creadores es ponerlo en práctica durante el primer semestre del año, instalando la herramienta en el sistema que usa el Hospital Sótero del Río para apoyar al personal.

“Actualmente tenemos un modelo que funciona offline, es decir, ellos nos mandan los reportes y nosotros los procesamos, pero la idea ahora es instalarlo en el sistema del hospital, es decir, iniciar una implementación”, precisa Weber.

“Creemos que un mensaje importante aquí es invertir en tecnología”, agrega. Y puntualiza: “La tecnología existe, pero el desafío más que desarrollarla es integrarla a los sistemas de salud”.



Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible.



“Hay que tener fondos para invertir en investigación e implementación de tecnología en los sistemas de salud, lo que va acompañado de un cambio cultural en el personal médico que se puede lograr con capacitación sobre el potencial de estos nuevos sistemas”.

RICHARD WEBER
Académico del Departamento de Ingeniería Industrial de la U. de Chile



Las cáscaras de avellanas son residuos rescatados de la agroindustria. Practicar la economía circular era también una de las motivaciones de la investigación, señala su director.



La herramienta desarrollada automatiza los informes médicos de manera que notifica a los especialistas en cáncer quiénes son los pacientes con sospecha de tumores malignos de pulmón.