



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

JORNADA SOBRE BIOECONOMÍA Y EMPRENDIMIENTO

El papel transformador de nuestros bosques:
Hacia una Bioeconomía Circular

Construcción en madera
Vicente Guallart

Iaac | Institute for
advanced
architecture
of Catalonia | BARCELONA

Guallartarchitects SL





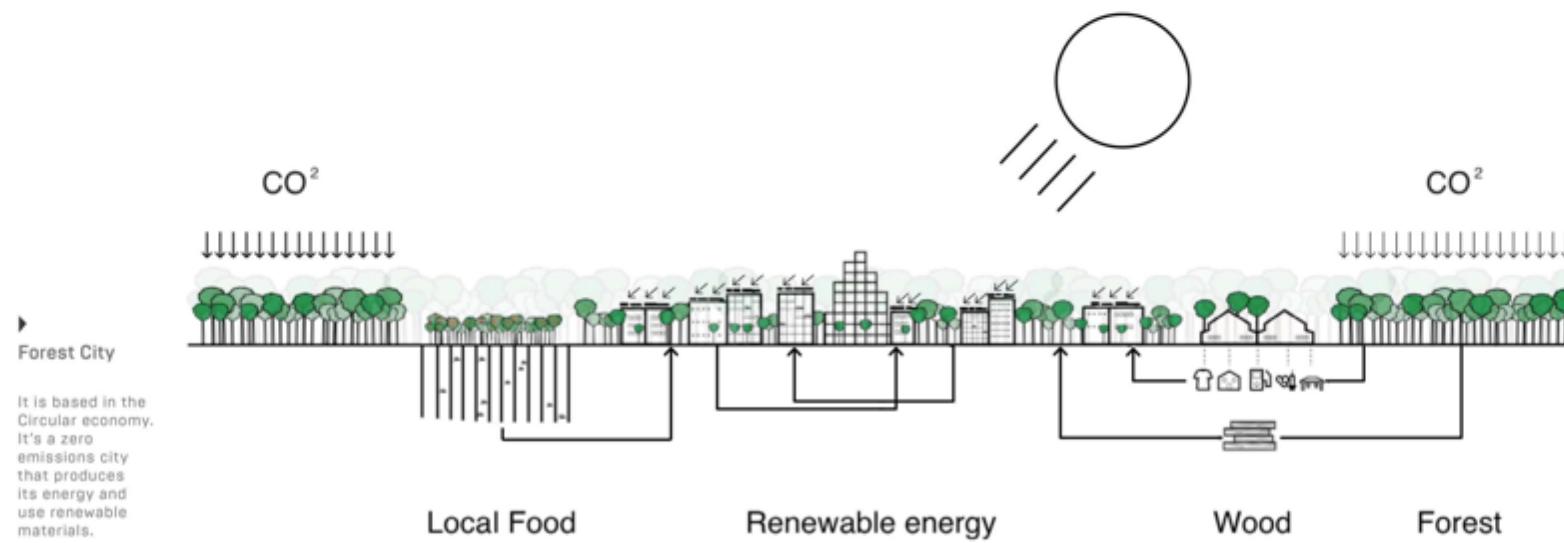
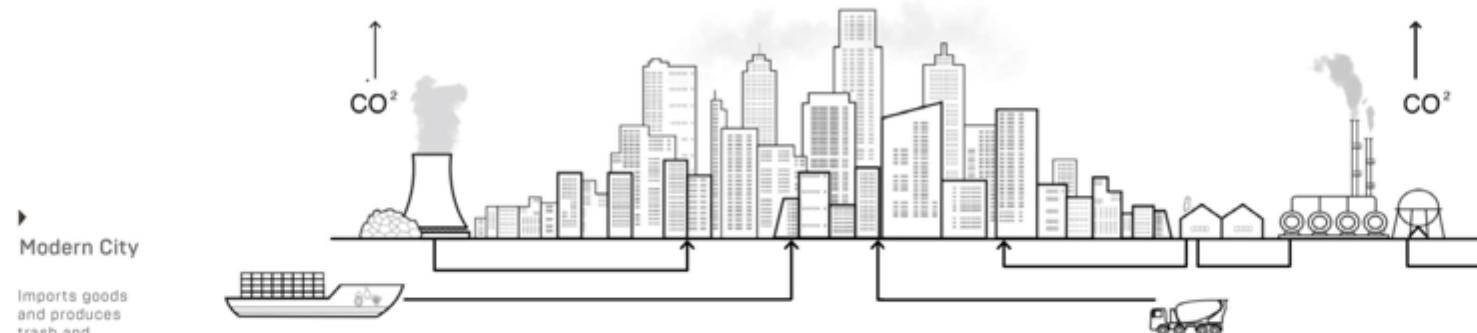
EU agrees to be carbon neutral by 2050 on eve of US-led climate summit



Issued on: 21/04/2021 - 08:25



Ciudades como bosques

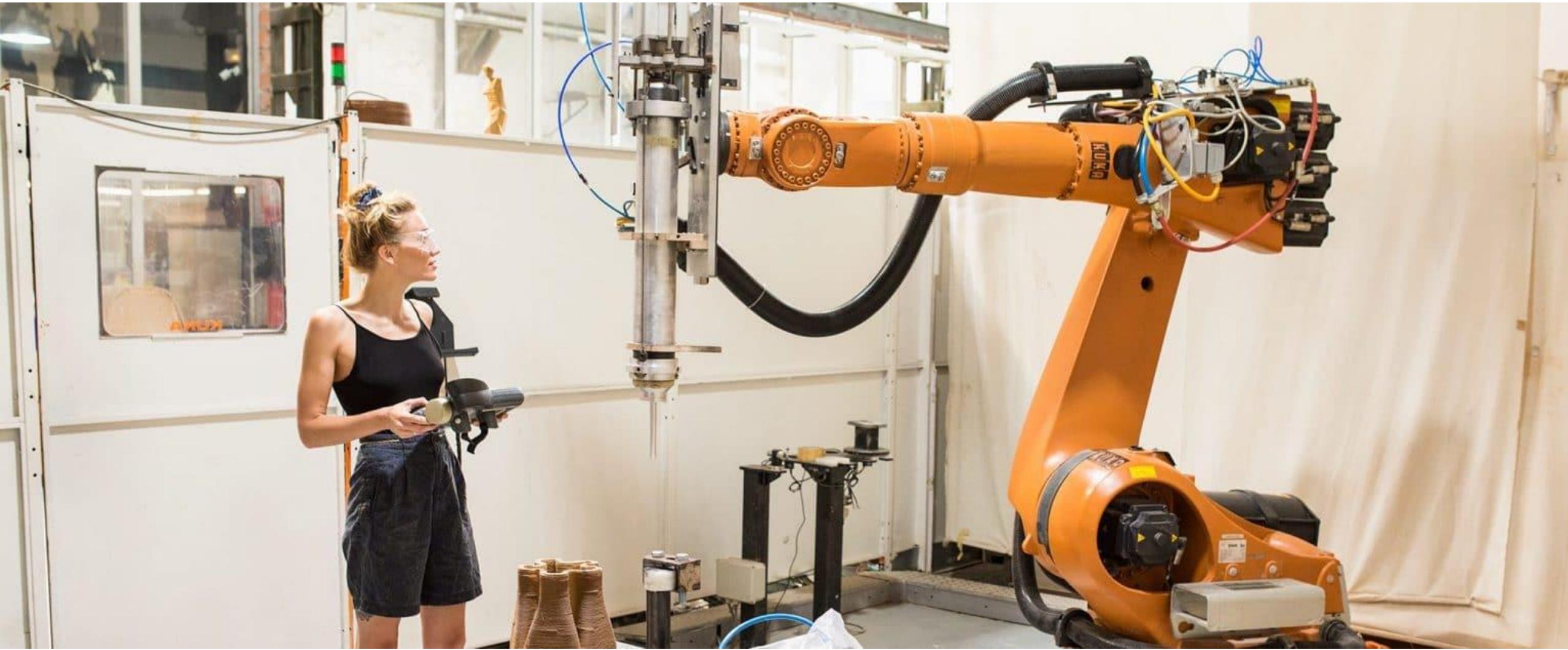




A photograph of the IAAC (Institute for Advanced Architecture of Catalonia) building. The building is made of light-colored brick and features several large, dark-framed windows. A prominent black entrance door is centered, with the letters "iaac" in white. To the right of the door, the text "Institute for advanced architecture of Catalonia" is written in white. A person in a white shirt and dark shorts stands near the entrance. A silver scooter is parked on the left. A large tree trunk is visible on the right side of the frame. The overall scene is a sunny day in an urban setting.

iaac

Institute for
advanced
architecture
of Catalonia











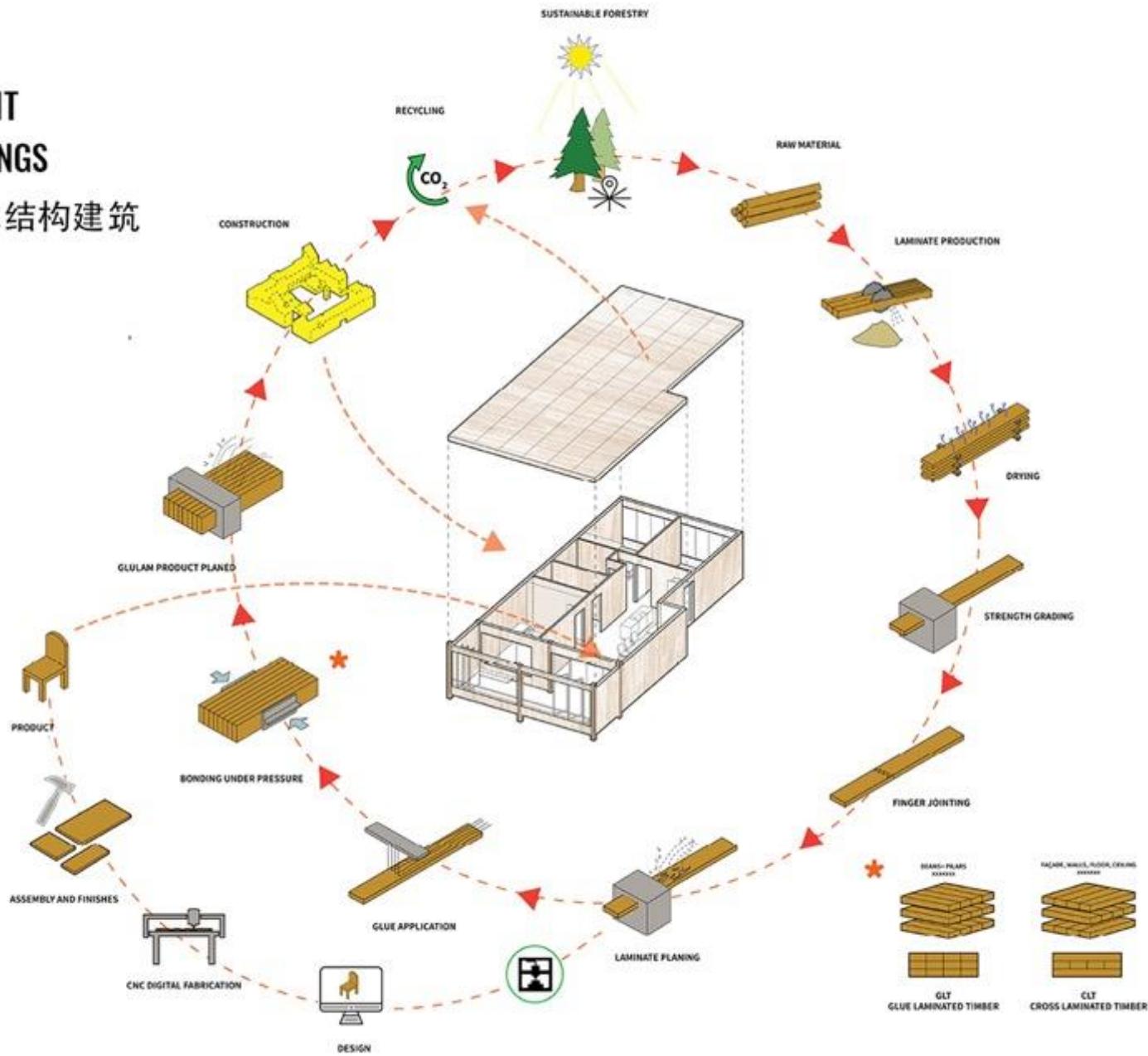






SELF-SUFFICIENT TIMBER BUILDINGS

自给自足的木结构建筑













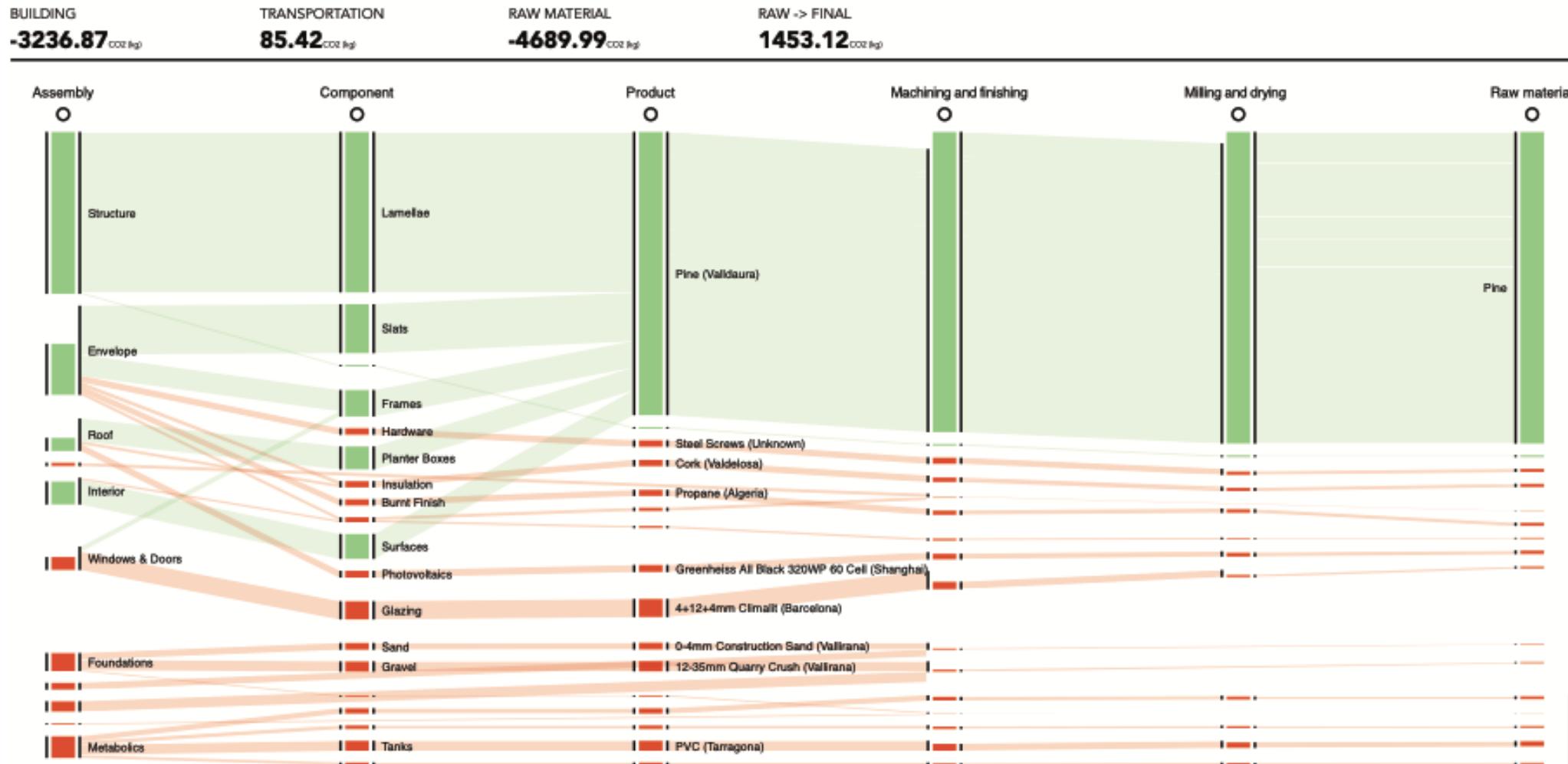






TRACEABILITY

emission and material traceability









GLOBAL DESIGN

New concepts for an unpredictable future

The challenges of the past year gave designers every reason to recede into the shadows, but creativity won't be denied. If anything, they are finding inspiration in global upheaval. From hundreds of possibilities, here are just a few examples we selected of projects begun or realized despite closed borders, disrupted supply chains and economic collapse. Designers are recycling the rubble from Mexico City's streets, for example, creating play spaces so Beirut's children can find comfort in a city ripped apart by an explosion and proposing textiles as a building material to replace environmentally cruel concrete. More than just surmounting challenges, many are looking ahead to a greener, healthier and more equitable world.

Julie Lasky, Lila Allen and Lauren Messman

STOCKHOLM

Still waiting for the party

Each year, a nation sits rapt in front of screens, goggling at award winners in finery and hosting its own parties in celebration. The object of fascination is the Nobel Banquet, a fancy dinner for about 1,300 people that follows the December prize ceremony, broadcast live on Swedish television.

With the eye of the camera upon it, the dinner has become "very designed," said Clara Ahlvik, the head of exhibitions at the Nobel Prize Museum in Stockholm and the curator of a show about the banquet that revels in bespoke table settings, secret menus, eye-popping floral arrangements and glossy evening wear. Timed to open with the — ultimately canceled — 2020 event, it is fully installed and ready for visitors whenever entry is deemed safe.

The show reveals the banquet as a

stage for perfectionism — a chance to source the ultimate raspberry for a dessert or prepare the most challenging potato dish.

But it also highlights modest gestures, like the time in 2018 when Victoria, the Crown Princess of Sweden, recycled the Nina Ricci gown her mother, Queen Silvia, wore to the event in 1995.

"She looked fantastic in it," Ms. Ahlvik said, though the princess is taller than her mother. "We were all wondering how she did it."

At the 2018 Nobel Banquet, the Crown Princess Victoria wore the same Nina Ricci-designed gown, below, that her mother, Queen Silvia, had worn to the event in 1995.

BARCELONA, SPAIN



PHOTOGRAPH BY ADRIÀ GOUA

Truly a shelter in place

Each year, a team of graduate students studying at the Institute for Advanced Architecture of Catalonia in Barcelona designs a self-sufficient structure aimed at reducing the effects of climate change. But the class of 2019-2020 chose to take on another global crisis by imagining an architectural response to the coronavirus pandemic.

"We had two crises at the same time," said Vicente Guallart, a director of the master's program in advanced ecological buildings and biocities. "And the question was what we can learn about that."

Over five months and under strict quarantine conditions, Mr. Guallart

and his co-director Daniel Ibáñez led the group of 17 students in constructing an ecological wood cabin, known as the Voxel, a structure designed with everything one might need to quarantine for 14 days. The design was executed with just 40 pine trees, all harvested less than a mile from the construction site in Barcelona's Collserola Natural Park. It also includes solar panels, independent battery storage and a rainwater collection and gray-water recycling system.

The roughly 130-square-foot cabin, which rises almost 14 feet, now stands nearly camouflaged among the same pines used to construct it.

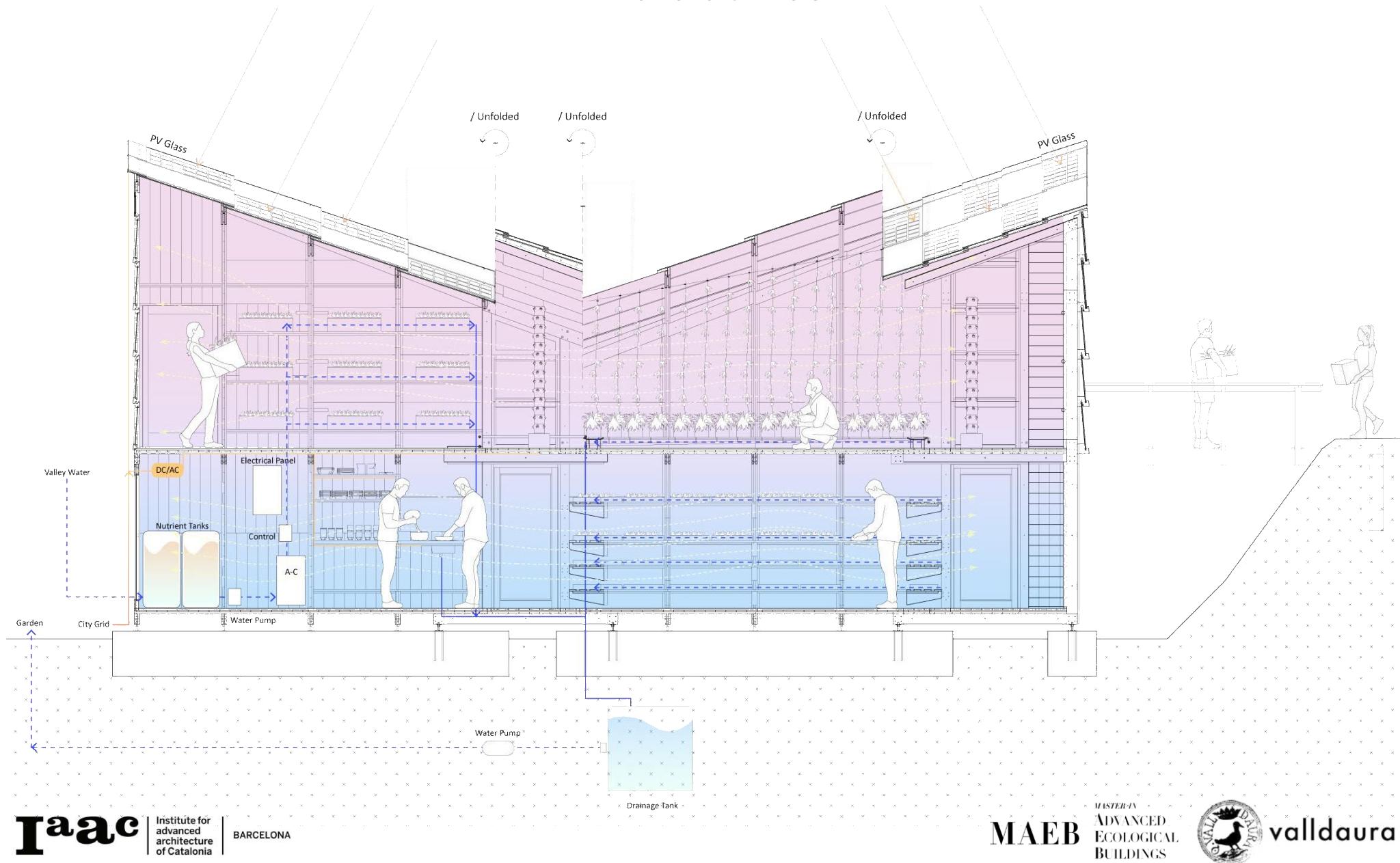


Left, the interior of the cabin, which is made from local pine and provides all the necessities for a 14-day quarantine. Right, the exterior, which is both unusual and blends into its forest surroundings.

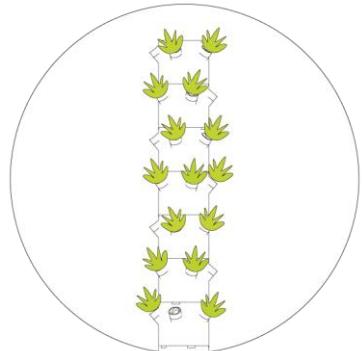
BEIRUT, LEBANON

Solar Greenhouse

Metabolics



Planting Systems



Zone 1
Vines



Eggplant



Tomato



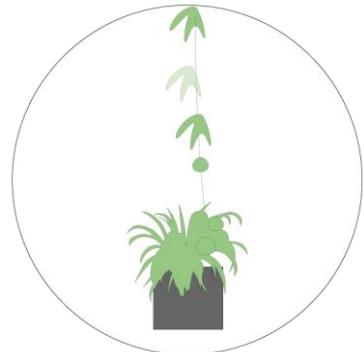
Cucumber



Bell/Green Pepper



Hop



Zone 2 & 3
Leafy Green



Boi Choy



Lettuce



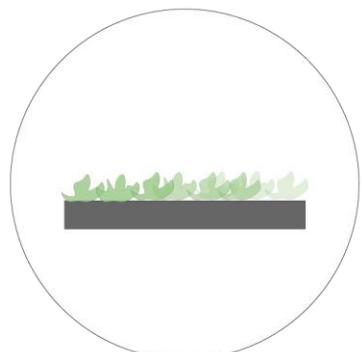
Spinach



Swiss Chard



Radish



Zone 2 & 3
Herbs



Basil



Thyme



Sage



Mint



Lemon Balm

Zone 2 & 3
Herbs + Berry



Parsley



Oregano



Chives



Dill
MASTER IN
ADVANCED
ECOLOGICAL
BUILDINGS



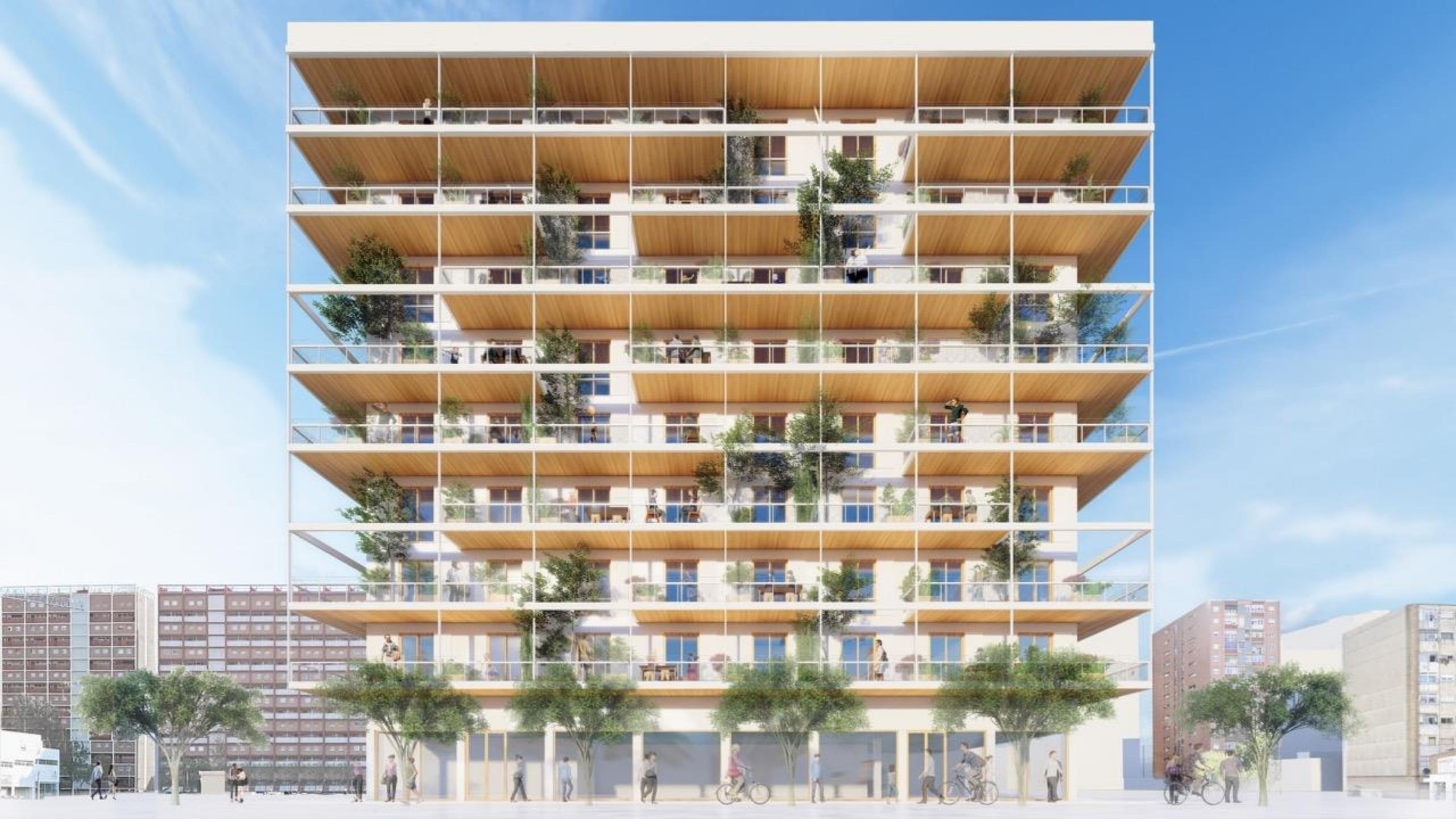
valldaura

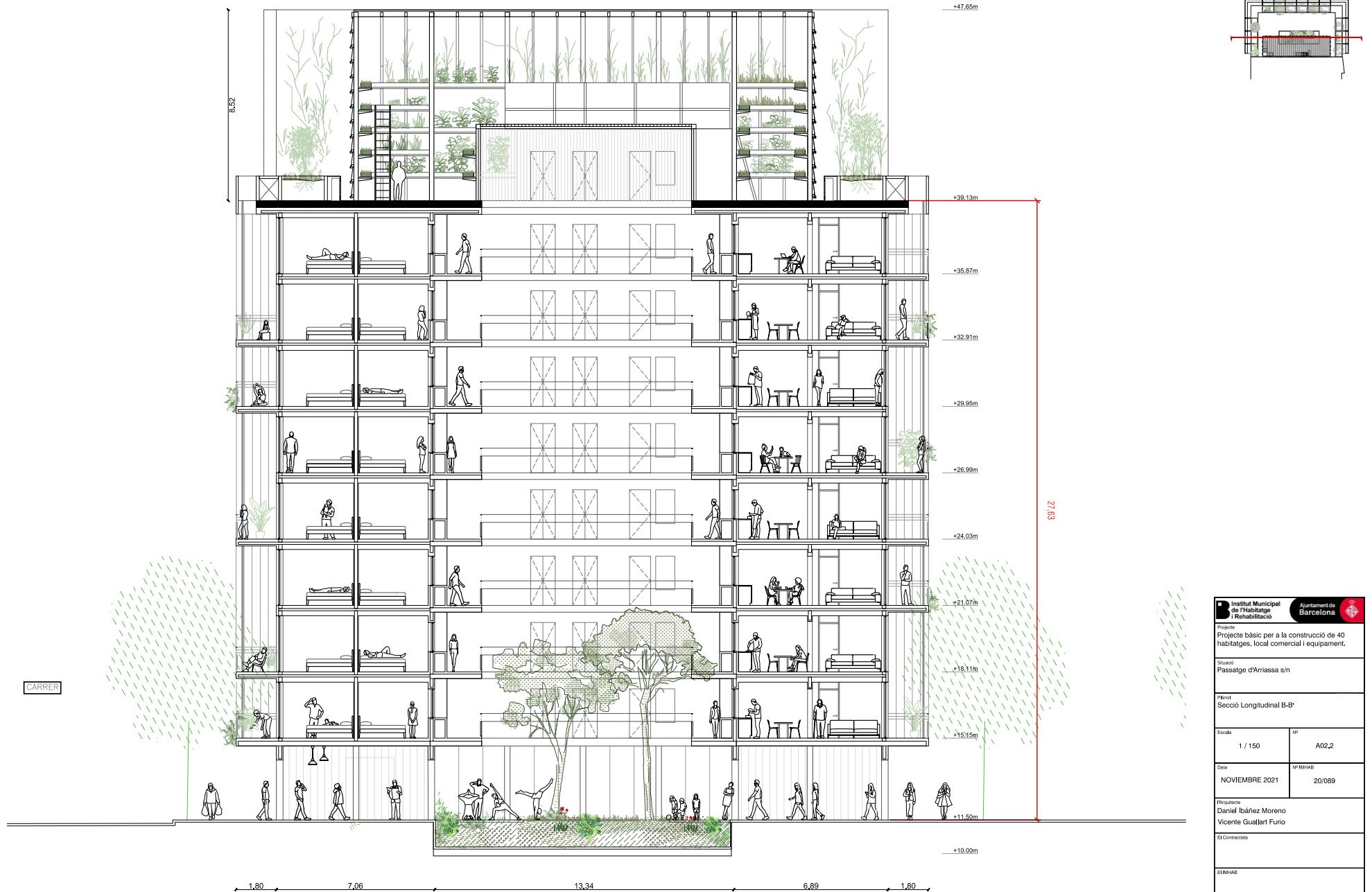


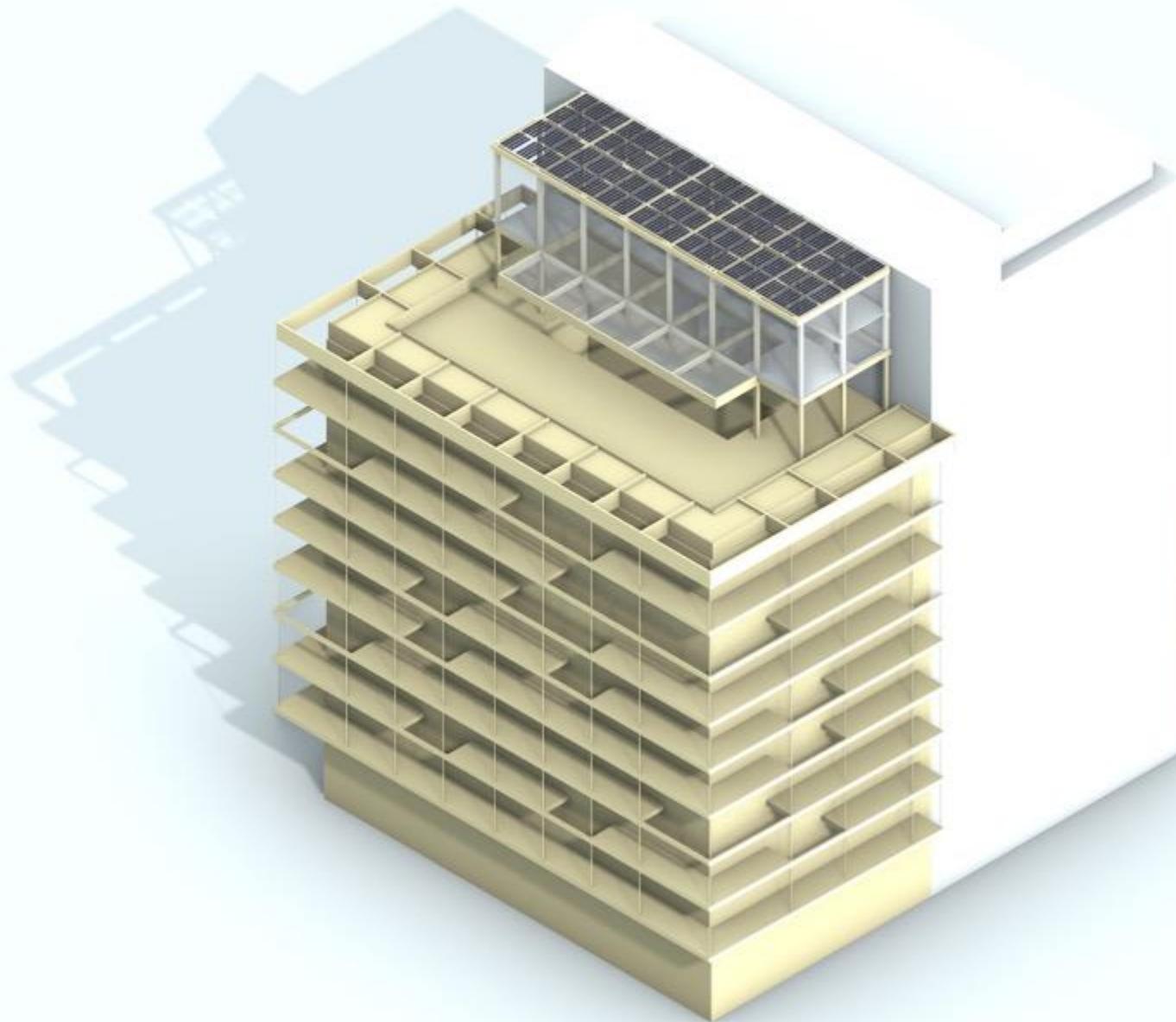














27,2935





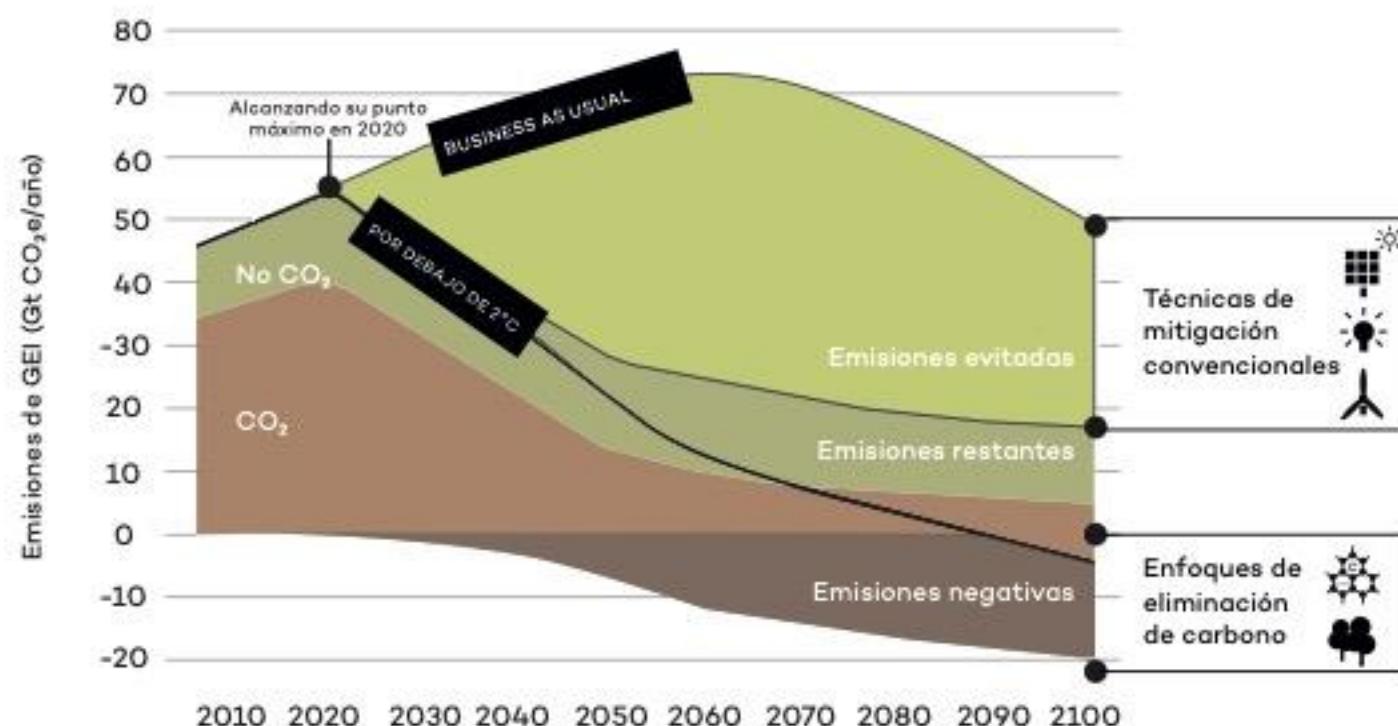


**RED ESPAÑOLA DE
EDIFICACIÓN CON
MADERA MACIZA
INDUSTRIALIZADA**

La emergencia climática

1 Contexto

Necesitamos soluciones transformadoras de emisiones negativas (o cero, al menos) en nuestras ciudades



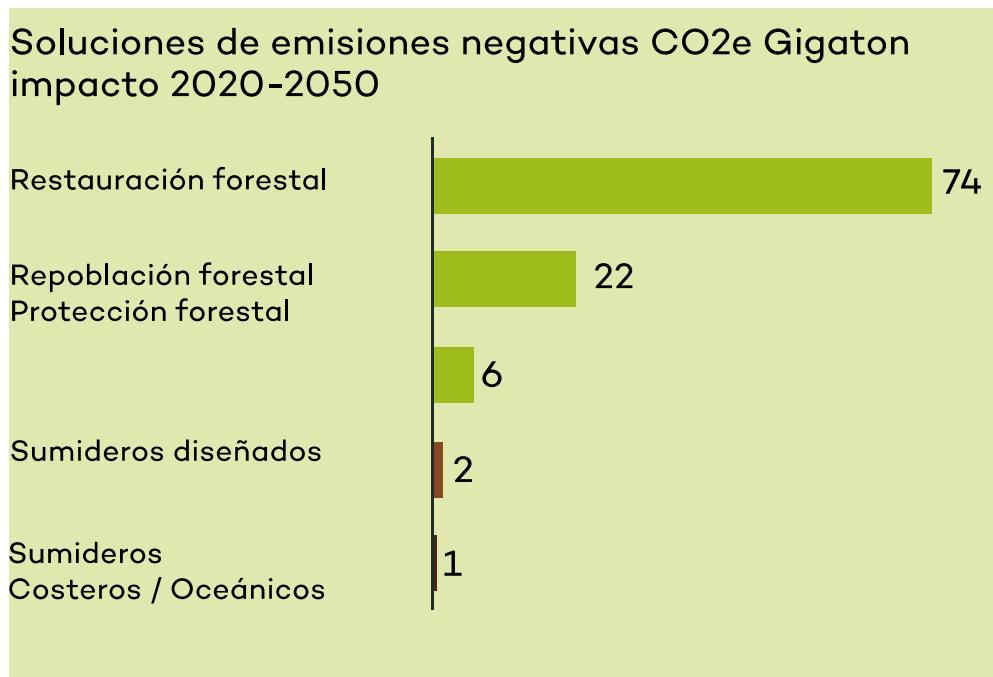
Las ciudades juegan un papel fundamental como lugar para absorber emisiones de CO₂ y lograr así mantenernos por debajo de los 1.5 / 2 grados de calentamiento global.

La mayor parte de las emisiones de los edificios ocurren durante el proceso de construcción, incluyendo el origen de los materiales, más que en las emisiones derivadas de su operación.

El rol de los bosques como solución natural

1 Contexto

Un bosque productivo gestionado de manera sostenible es la mejor solución natural de absorción de emisiones



Fuente: 'Project Drawdown Table of All Solutions', (accedido en Enero 27, 2021)

Actualmente, muchos productos derivados de la madera almacenan CO₂ por poco tiempo (el papel, la leña, etc.), por lo que el carbono capturado por los árboles vuelve a la atmósfera en un periodo de tiempo muy corto.

Además, muchos bosques productivos no están gestionados de manera óptima para el secuestro de carbono (demasiada tala, rotaciones de cosecha cortas, etc.).

A mayor demanda de madera certificada, mayor será el número de bosques productivos.

La necesidad de más(s) madera

Su utilización en la edificación es una de las soluciones de mayor impacto para decarbonizar



Fuente: 'EFECA Advancing the development of a 3S forestry framework for the Forestry Economy Coalition'

La madera permite **sustituir** materialidades constructivas provenientes de recursos fósiles como el hormigón o el acero, **situar** el CO₂ absorbido en forma de edificios y permitir **secuestrar** más CO₂ a nuevas generaciones de árboles en el bosque.

Si el s. XVII fue el siglo de la piedra, el s. XVIII el pico del ladrillo, el s. XIX el del acero y el s. XX el del hormigón, el **s.XXI será el siglo de la madera** no solo por sus cualidades construivas, sino por ser el único con externalidades potencialmente positivas.

Beneficios de la madera

La madera maciza industrializada tiene el potencial de crear un modelo ejemplar de economía circular

- Material de origen renovable
- Promueve la gestión forestal sostenible
- Almacena CO₂
- Ligera y fácil de transportar
- Altamente industrializable
- Fomenta la prefabricación
- Es, simultáneamente, un buen aislante y material estructural
- Construcción más rápida
- Mayor control y precisión en obra
- Menos riesgos en obra
- Menos contaminación en obra



Un nuevo modelo urbano

Necesitamos transformar el medio urbano de foco a sumidero de emisiones

38% (13.6Gt) de la emisiones globales son causadas por el medio urbano directamente.

10% (3.6Gt) del total está directamente relacionado con el uso de materiales.

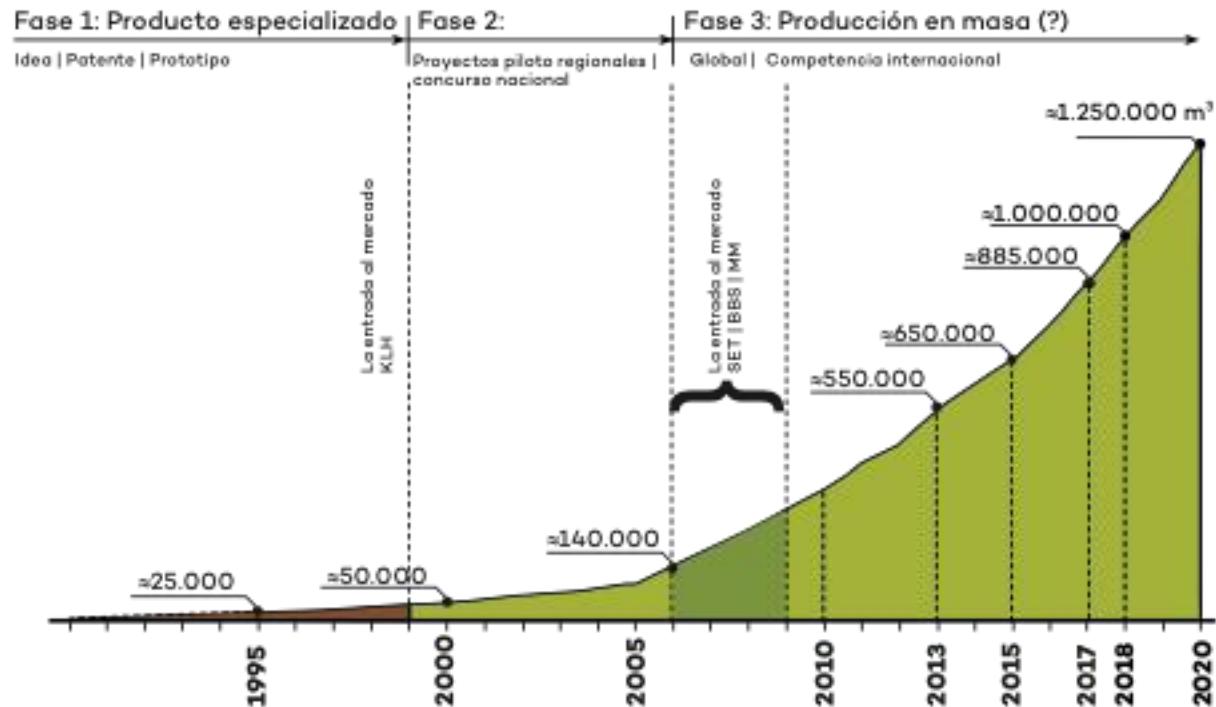


Residencia universitaria Mayer, en Trento Italia, Massimo Scartezzini arquitectos.

El CLT como parte de la solución

2 Vision

Esta transformación ya está en curso, la producción de madera maciza industrializada ha crecido exponencialmente en 25 años



Producción de CLT en Europa (m³)

Fuente: G. Schlaich, K. Ganster, R. Sieder, S. Zimmer
Institute of Timber Engineering and Wood Technology, Graz University of Technology



En Europa, el CLT (*cross laminated timber* o madera contralaminada estructural) compite exitosamente con materialidades estructurales como el acero, el hormigón o el ladrillo en segmentos particulares del mercado como son los edificios residenciales de media densidad.

En la actualidad se produce más de 1.250.000 m³ de CLT.

Francia como precedente

Francia anuncia que para 2023 los edificios financiados públicamente serán de madera

2 Vision

Macron: Use more wood in our buildings

Charles Bremner, Paris

Thursday February 06 2020, 12.01am
GMT, The Times



A 16-storey all-wood apartment building being built in Bordeaux will be France's tallest wooden construction

President Macron has ordered that new public buildings financed by the French state must contain 50 per cent wood or other organic material by 2022 under an ambitious government plan for a greener urban life.

Mediante una política pública sin precedentes, el ministerio de transición ecológica del Francia anunció que para 2023 la materialidad de cualquier edificio público financiado por el estado francés debe ser, al menos en un 50%, de madera o cualquier otro material orgánico de origen renovable.

¿Porqué en España?

España posee un alto potencial forestal para aumentar la cantidad de bosques productivos gestionados de manera sostenible

3 Misión

La construcción en madera maciza industrializada en España representa, hoy, un porcentaje muy pequeño. Sin embargo, España tiene un alto potencial forestal con un 37% de su superficie cubierta por bosques ($187,220\text{km}^2$). De éstas, unas 1.967.418 hectareas corresponden a bosque certificado de acuerdo a la Asociación Española para la Certificación Forestal (PEFC). Así mismo, el sector forestal emplea hoy a unas 20.000 personas y es uno de los sectores claves para el cambio climático y la lucha contra la despoblación del medio rural.



Proyectos pioneros en España

Algunos de los primeros edificios en altura en madera

4 Detalles



Edifici Cavallers, Lleida
Trass Arquitectura



**Escola La Canaleta,
Vila-seca**
2260 mm Arquitectes



La Borda, Barcelona
LACOL Arquitectura
Cooperativa



**Institut Serra de Noet,
Berga**
Fabregat & Fabregat
arquitectes



**Biblioteca Gabriel G.
Marquez, Barcelona**
Suma Arquitectura



**85 Viviendas VPO
Cornellà de Llobregat**
Peris + Toral Arquitectes
SC



**Cireres Viviendas
Cooperativas, Roquetes**
Celobert Coop



**Hotel Reimar, Sant
Antoni de Calonge**
Jordi Tió



Viviendas en Ibiza
XXXXX



Impulso Verde
Manuel Guaita, Antonio
J. Lara Bocanegra y
Susana Penedo Souto



**21 Viviendas
Municipales, Sabadell**
Ricard Perich y Eduard
Freixas



Our Shelves Houses
Suma Arquitectura



**60 viviendas de
protección oficial,
Barcelona**
Ciertos Estudio



**Terrazas para la vida,
Barcelona**
Daniel Ibañez y Vicente
Guallart



La Balma, Barcelona
LACOL Arquitectura
Cooperativa



Bloc 6x6, Girona
Bosch.Capdeferro
Arquitectos



Casa del Amo, Ibiza
María Castelló Martínez



**Proyecto Ombú para
Acciona, Madrid**
Foster + Partners