

COMETIDO DEL CONCURSO

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST 2024

Helsinki, Finlandia



SOBRE EL ARCHITECTURE STUDENT CONTEST DE SAINT-GOBAIN



El Architecture Student Contest, originalmente Multi Comfort Student Contest es una competición en dos fases: la Fase Nacional y la Fase Internacional. Se organizó por primera vez en 2004 por Saint-Gobain Isover en Serbia, y se convirtió en un evento internacional en 2005. Hoy, atrae a más de 1600 estudiantes en 30 países.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a nuestros socios, Universidad de Helsinki, la ciudad de Helsinki, Green Building Council Finlandia (FIGBC), los profesores participantes en los Teachers' Days o Días del Profesor y Saint-Gobain Finlandia por todo el apoyo a lo largo del Desarrollo del cometido del concurso.

El objetivo del Architecture Student Contest es proporcionar a los estudiantes la experiencia única más cercana a los requisitos del cliente "real". Por ello, los estudiantes pueden proponer ideas bajo premisas realistas, a la vez que establecen los criterios de sostenibilidad.

PATROCINADORES



CONTENIDO

1. Contexto	p.4
2. Sobre la localización de Viikki y su clima	p.5
3. Información general sobre el cometido del concurso	p.12
4. Tipo de construcción, parámetros técnicos	p.17
5. Requisitos de la competición	p.20
6. Criterios de evaluación	p.22

Nota importante: El presente documento traduce de modo libre las reglas que pueden encontrar en <https://architecture-student-contest.saint-gobain.com/sites/architecture-student-contest.saint-gobain.com/files/documents/ASC%202024%20-%20Helsinki%20-%20Contest%20Task.pdf>
Ante cualquier duda, errata, interpretación, etc prevalece la versión original en inglés.

1. CONTEXTO

HELSINKI UNA CIUDAD VERDE

Helsinki es la capital de Finlandia. Se encuentra en la parte Sur de Finlandia, en la costa Norte del golfo de Finlandia. Helsinki tiene una población de 665.000 habitantes. Junto con las ciudades vecinas (Espoo, Vantaa y Sipoo), la población de la región capital asciende a 1,6 millones de habitantes.

Helsinki es una ciudad verde junto al mar. Las zonas verdes actualmente cubren alrededor del 40% del terreno de Helsinki, ofreciendo a los residentes oportunidades de ocio, ejercitación, lugares de interés natural y lugares agradables para descansar. Además, mantienen la diversidad de naturaleza y los entornos culturales de las diferentes áreas.

La infraestructura de la red de reconstrucción verde consiste en tres partes principales: Los “dedos verdes” se extienden radialmente desde las costas y el centro de la ciudad hacia el campo, mientras que la “palma azul” es la Helsinki marítima con sus playas, islas y zonas de agua. Las líneas verdes como conexiones transversales completan la red de zonas verdes, cubriendo la ciudad al completo. Estos “dedos verdes” continúan para fortalecer la Helsinki del futuro, por lo que la estructura de la zona verde debe ser nutrida y desarrollada para cubrir del mismo modo las necesidades de los residentes de la futura Helsinki.

Helsinki tiene 60 áreas de conservación natural con un área total de 955 hectáreas. La reserva natural más extensa es el área de Viikin-Vanhankaupunginlahti (306 hectáreas), y se encuentra a menos de 700 metros de distancia de la zona del cometido del concurso.

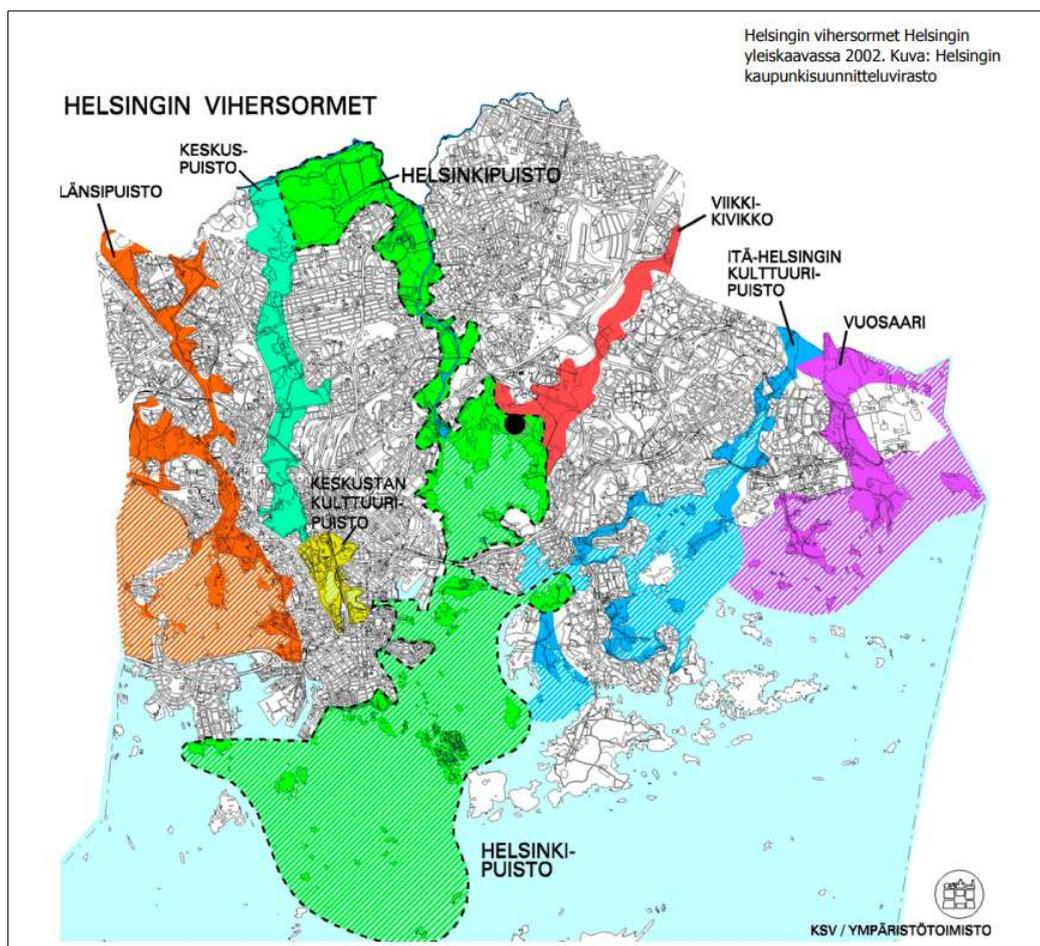


Figura 1. En el mapa se pueden ver las zonas coloreadas llamadas “dedos verdes” de Helsinki. La zona verde más amplia sobre el mar en la imagen es la llamada “la palma azul”. La zona del cometido del concurso se localiza en el mapa con un punto negro.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL COMETIDO DEL CONCURSO

El cometido de la 19ª edición de la competición internacional de estudiantes organizada por el grupo Saint-Gobain, en cooperación cercana con la Universidad de Helsinki y la Ciudad de Helsinki, es desarrollar una zona residencial (para ciudadanos e investigadores) en la zona situada en el entorno de la Granja y Hospital Docente Veterinario de Viikki. La Universidad de Helsinki es propietaria de la zona del cometido del concurso y ha encargado a la Ciudad de Helsinki la provisión de un plan de desarrollo para los próximos años.

Los participantes de la competición deberán proponer una visualización para el área, considerando tanto las características naturales de la ubicación, como las expectativas de los estudiantes e investigadores que vivan en la zona o la visiten. El proyecto engloba la renovación de un edificio preexistente, el cual se utilizará como alojamiento para los investigadores, así como la construcción de un nuevo edificio residencial. La propuesta debe tener en cuenta también la conexión con el edificio Gardenia (el actual propietario es una cervecería artesanal de [CoolHead Brew](#)) y su jardín japonés, y las actividades en el espacio exterior, ya que el antiguo museo de granja será demolido. El proyecto debe ser innovador y sostenible cumpliendo con las directrices técnicas preparadas por Saint-Gobain.

2. SOBRE LA LOCALIZACIÓN DE VIKKI Y SU CLIMA

EL DISTRITO DE VIKKI



Figura 2: Viikki es un distrito situado junto al mar, aproximadamente unos 8 kilómetros al noreste de la ciudad de Helsinki. Fuente: [Enlace](#).

Viikki es un distrito de 12.000 habitantes en el Helsinki Nordeste, alrededor de 8 kilómetros al nordeste del centro de la ciudad de Helsinki. Viikki tiene una larga historia, y su nombre aparece en documentos datados de 1543. La zona se llamaba originalmente “Vijch” e incluso hoy en día, el nombre sueco de la zona es Vik, que traducido al castellano significa “bahía”. El distrito de Viikki se encuentra cerca cercano al Vanhankaupunginkoski (cuyo significado en finés es “los rápidos del Casco Antiguo”) – localización de la antigua Helsinki. El rey de Suecia (y Finlandia) Gustav I fundó Helsinki en 1550 para competir con Tallinn por el comercio del mar Báltico. Vanhankaupunginkoski se llamaba originalmente Helsingfors en sueco, que significa “los rápidos de Helsingfors”. El nombre tardó poco tiempo en derivar a Helsingfors, que es el nombre que tiene actualmente la ciudad en sueco. Per Brahe el Joven (Pietari Brahe), el Gobernador General de Finlandia en los años 1637-1640 y 1648-1654, trasladó Helsinki hacia el Sur. Cuando Helsinki se trasladó más cercano al mar abierto, comenzó a incrementarse. Se acercaban años difíciles, pero finalmente en 1812, Helsinki fue declarada el centro administrativo de Finlandia.

El campus de Viikki comenzó a crecer en los años 60 cuando la Universidad de Helsinki trasladó la enseñanza de ciencias naturales a la zona de la granja experimental de Viikki. El crecimiento del área continuó en los años 90 con la construcción de nuevos edificios de la universidad, incubadoras de empresa y una zona residencial ecológica llamada “Eco-Viikki”. Hoy en día, la mayoría de las áreas zonificadas ya han sido construidas. Viikki es conocida como una zona de ciencia e investigación. El Parque Científico es el centro funcional de Viikki y un campus de más de 6.000 estudiantes. El campus del Parque Científico es un centro de enseñanza e investigación en ciencias de la vida, agricultura y ciencias forestales, farmacia y veterinaria en la Universidad de Helsinki. La zona del campus es también hogar de un número creciente de empresas nacidas de la experiencia local.

Eco-Viikki¹ es el primer distrito planeado ecológicamente en Finlandia. El planeamiento de la zona se ha basado en los principios de un ambiente de vida sostenible, saludable y adaptable. Los mismos principios que continuarán guiando el future planeamiento de la zona: A pesar de la construcción, Viikki se mantendrá como es ahora: Un paraíso natural abierto a todo el mundo, donde la historia de la ciudad al completo comenzó.

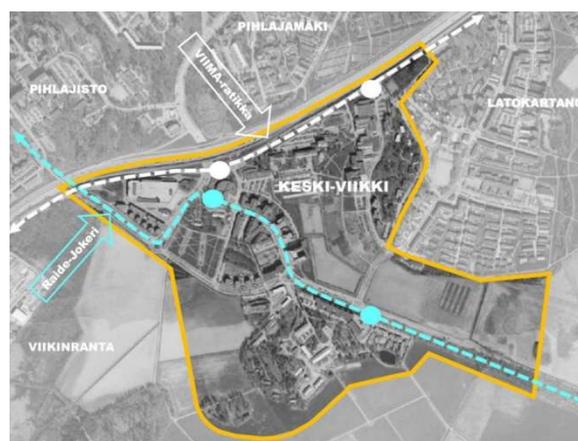


Figura 3. Área de Viikki mostrando en línea azul la línea de tren ligero.

¹Enlace con más información: https://www.hel.fi/static/kanslia/uuttahelsinki/Eco-Viikki_aims_implementation_results.pdf

El paisaje cultural e histórico y las zonas naturales proporcionan un entorno para viviendas, trabajos de investigación, estudios y ocio. El nuevo master plan de Helsinki y la construcción del tren ligero Raide-Jokeri impulsará la siguiente fase de desarrollo, la que continuará hasta adentrados los años 2030. Se plantean viviendas y servicios para alrededor de 6.000 personas en el entorno de las paradas del tren. Con la nueva línea de tren, se atraerá a más compañías a Viikki, ya que el área se está convirtiendo en un núcleo de innovación sostenible. Además, se planea expandir el área del campus.

La naturaleza siempre ha sido -y todavía es- un aspecto de gran importancia para Viikki, ya que las zonas de recreo forman una gran área natural y de recreo para la red verde de Helsinki. Las especies animales y vegetales de los campos de Viikki y Vanhankaupunginlahti son diversas y abundantes.

En Viikki hay un área extensa cultivable que da servicio como campo experimental de la universidad, un importante “[arboretum](#)” (zona de aproximadamente 20 hectáreas y con más de 250 especies diferentes de arbolado y arbustos) y la reserva natural Viikki-Vanhankaupunginlahti (338 hectáreas). Durante la temporada de verano, se pueden ver vacas pastando alrededor de las instalaciones de investigación de la Universidad de Helsinki. La reserva natural Viikki-Vanhankaupunginlahti (localizada a menos de 1 kilómetro del lugar del concurso) es una zona de conservación natural de gran relevancia, y una de las 96 áreas de aves de Finlandia más importantes internacionalmente y parte del sistema Natura 2000. Lammassaari es el santuario de aves más importante, con pasarelas de madera accesibles a todo amante de la naturaleza. La zona ha sido lugar de investigación para ornitólogos desde el comienzo del siglo XIX y es conocido como “un paraíso para la vida de las aves en el centro de la ciudad”.



Figura 4. Reserva natural Viikki-Vanhankaupunginlahti - zona en el mapa con el cometido del concurso al Norte.

La reserva se encuentra en el entorno de la bahía de Vanhankaupunginlahti, una entrada del mar rodeada de juncos, que conforma la boca del río Vantaa con el acompañamiento de bosques de llanura aluvial, pantano de aliso y prados costeros. Su valor en la vida de las aves: 2.500 parejas, representando 110 especies diferentes, crían aquí mientras que en ocasiones más de 10.000 individuos, tanto de “combatiente” (*Philomachus pugnax*) como de “andarríos bastardo” (*Tringa glareolus*) descienden anualmente en el lugar para quedarse. Finalmente, es una zona de gran importancia para la reproducción de peces como la lamprea. Tras años de recuperación del cauce del río Vantaa, se ha convertido en uno de los mejores ríos de truchas en la zona del golfo de Finlandia, otras especies relevantes son el bacalao y el salmón.

Una imagen vale más que mil palabras. El siguiente vídeo del [campus de Viikki](#) muestra los aspectos a destacar sobre la diversidad de Viikki y refleja la importancia del concurso.



CLIMA DE HELSINKI

En Helsinki, los veranos son agradables, y los inviernos son largos, fríos, con nieves y viento. A lo largo del transcurso del año, la temperatura varía habitualmente desde los -8°C a los 22°C y es extraño encontrarse bajo -20°C o sobre 26°C . La temporada templada tiene una duración de 3 meses, desde junio a agosto, con una temperatura máxima media diaria alrededor de 16°C . El mes más cálido del año en Helsinki es julio, con una media máxima de 21°C y mínima de 13°C . La temporada fría tiene una duración de 4 meses, desde finales de noviembre a finales de marzo, con una temperatura máxima media diaria bajo 2°C . El mes más frío en Helsinki es febrero, con una media mínima bajo los -8°C y máxima de -2°C . Helsinki tiene un clima marítimo. En primavera y principios de verano, las zonas de costa se enfrían debido al golfo de Finlandia, el cual las templó en otoño e invierno. Las lluvias se suelen distribuir a lo largo del año, aunque en la temporada de invierno no es habitual que llueva, sino que nieve o granice.

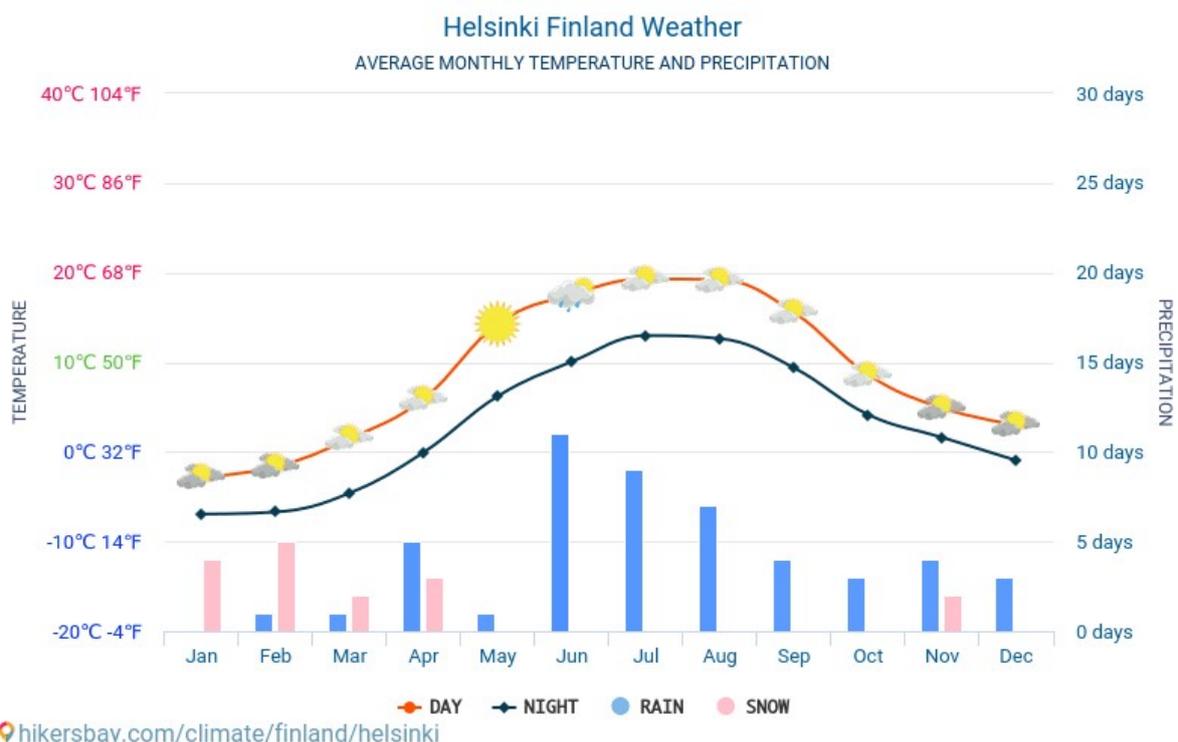
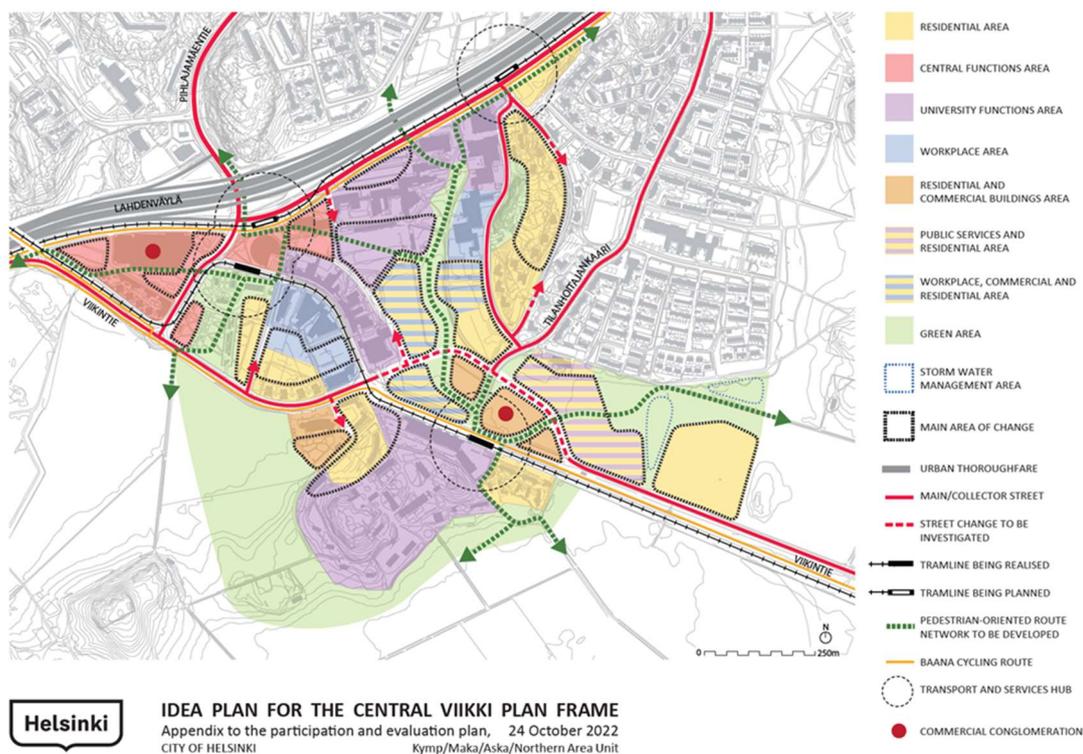


Figura 5. Climatología de Helsinki

VISIÓN PARA EL FUTURO DE VIKKI

Por otro lado, la zona de Viikki busca un desarrollo aún mayor en la infraestructura de transporte público existente y por venir (línea de tren Raide-Jokeri y Viima)¹. El primer esquema de planeamiento es construir nuevos apartamentos para 4000-7000 habitantes en los próximos años. El distrito de Viikki estará necesariamente “a 15 minutos de todos” de la zona del campus, buscando la sostenibilidad, con instalaciones versátiles de residencia, de trabajo, de investigación y de innovación, así como las instalaciones de aprendizaje. Los espacios de la calle, y los niveles de peatones, serán habitables, incluyendo espacios diversos con restaurantes, tiendas, lugares de trabajo y “co-working”. El entorno habitable de Viikki combina la convivencia urbana con las conexiones a espacios verdes y de ocio únicos, cercanos a todos. El plan está en desarrollo, la audiencia pública y los habitantes locales han sido incluidos en los trabajos de desarrollo. El plan ya listo se prevé presentar al Consejo Medioambiental de la Ciudad de Helsinki en otoño de 2023.



VISTA AÉREA DE LA LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DEL COMETIDO DEL CONCURSO:



Figura 6. Vista alrededor del lugar del proyecto (rodeada).

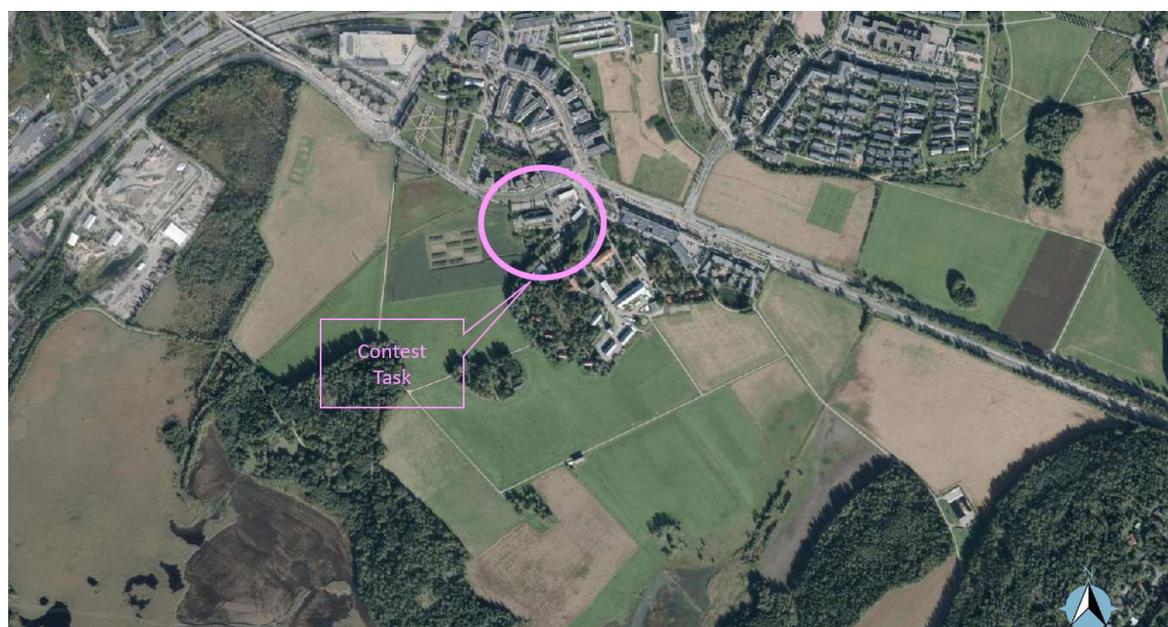


Figura 7. Vista aérea en planta de la zona del proyecto.

El plan del cometido del concurso se rodea de edificios residenciales y universitarios y de zonas verdes. Al norte encontramos viviendas de estudiantes preexistentes, ya que la Universidad de Helsinki tiene varios campus alrededor, y el Parque Científico. El Parque Científico es un centro funcional de Viikki y al mismo tiempo, un campus de más de 6.000 estudiantes. Al este, se encuentra el Hospital de Enseñanzas Veterinarias, y el Hospital Ecuéstre. Al sur, la Granja de Investigación de Viikki y la casa de animales perdidos y encontrados de Viikki. Al oeste, la entrada al Arboretum de Viikki y el ecosistema para la conservación de aves.

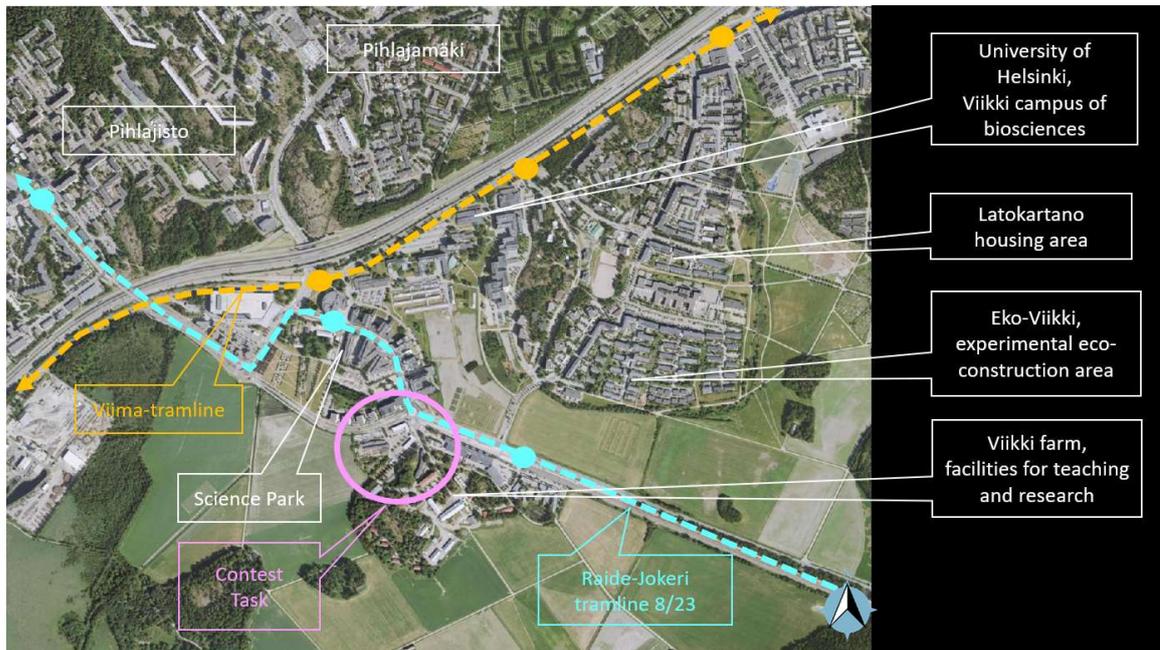


Figura 8. Vista de las inmediaciones de la vía de tren y los edificios cercanos.

La línea turquesa muestra la nueva línea de tren (Raide Jokeri) que comenzará a funcionar en agosto de 2023. Los 25km de longitud de la línea de alta velocidad proporcionarán mejores conexiones de transporte público entre las zonas este y oeste del área de la capital. La línea amarilla que sigue la autopista Helsinki-Lahti marca la línea de tren Viikki-Malmi (Viima), que se encuentra todavía en fase de proyecto.

3. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL COMETIDO

El cometido de la 19ª edición de la Competición Internacional para Estudiantes de Arquitectura de Saint-Gobain es proponer ideas y soluciones de edificación para una zona situada en Viikki (al nordeste de Helsinki), mediante una combinación de viviendas temporales para estudiantes e investigadores, o viviendas permanentes para residentes, como parte del nuevo distrito de Viikki, y las funciones del entorno cercano.

Los retos de la 19ª edición son:

- a) Diseñar un nuevo edificio residencial en la nueva parte residencial (temporal o permanente),
- b) Renovar y cambiar el uso de un edificio de oficinas preexistente a función residencial para investigadores o estudiantes visitantes,
- c) Diseñar la interconexión de los edificios con un espacio verde exterior público,
- d) Impulsar la circularidad y potencial reutilización de partes de edificios y materiales.

Para completar la información proporcionada en este documento, puedes echar un vistazo a los dos siguientes vídeos.

- a. El cometido en sí: Encuentra [aquí](#) vistas de dron de Helsinki, el distrito de Viikki y la parcela.



- b. Vista 360º de la parcela: Encuentra aquí una experiencia inmersiva “de campo”. Haz click en la pantalla y muévete para ver la vista 360º.



A. El master plan



Figura 9. Vista actual de la zona del proyecto y sus límites.



Figura 10. Vista actual de la parcela del proyecto y los límites internos para Gardenia y el jardín Japonés

Al Oeste de la zona del concurso, encontramos áreas de pastoreo para el ganado, el “Arboretum” de Viikki, el cual se encuentra junto a la mayor reserva natural de Helsinki, Viikki Vanhankaupunginlahti. Al Sur, la granja de Viikki y las instalaciones de investigación y enseñanza. Al Este, los edificios de la Universidad de Helsinki. Al Norte, (cruzando la calle) edificios de residencia de estudiantes y más edificios de la universidad. El lugar se compone actualmente de diversos edificios y áreas abiertas al exterior. El planeamiento actual de zonificación incluye cuatro zonas, A, B, C y D:

- En la zona A - Renovación de un edificio: Se pretende transformar este antiguo edificio en residencia de corta o larga estancia, por ejemplo, para alojar a investigadores y profesores visitantes. Se sugieren las siguientes funciones: Dormitorios para los investigadores, alojamiento temporal, cafeterías, y una posible combinación de uso comercial en planta baja. También se puede plantear la expansión y demolición o renovación y expansión del edificio existente.
- En la zona B - Nueva construcción: Los dos edificios comerciales en forma de L serán demolidos. El concurso debe proponer un edificio residencial en altura, entre 5 y 6 pisos de altura, con parking limitado a 1 coche cada 140-200 m² (aparcamiento subterráneo). La estructura actual del edificio B es un revestimiento de las paredes con madera contrachapada sobre una estructura de hormigón.

Se deben contemplar las zonas A y B en conjunto para dar respuesta al cometido del concurso tanto para la residencia de corta estancia, como la de larga estancia.



Figure 1. Location of four main areas within the contest task.

- En la zona C - El antiguo museo será demolido, ya que está [contaminado con moho](#) en el interior. El antiguo museo es un edificio de piedra pesada, y se desea conservar las zonas de piedra al exterior. El concurso puede proponer nuevos usos al exterior para paisajismo, recreo y ejercicio entre otros. Esa área es la conexión con la zona de la reserva natural. Se pueden proponer otros edificios desde una perspectiva volumétrica y funcional.

nueva información (oct 23)

Después de conversaciones entre la ciudad de Helsinki, la Universidad de Helsinki, el museo de la ciudad y el museo agencia ha confirmado que el museo está catalogado como protegido y no puede ser demolido. Los posibles desarrollos pueden llevar a que el edificio del museo se convierta en una especie de antiguo monumento. En este concurso se pudieron obtener de los estudiantes ideas innovadoras. Tenga en cuenta que el museo no puede utilizarse como un espacio interior, pero al menos se podría encontrar algún papel para su muros de piedra de tal manera que preserven su carácter y dignidad para evitar su demolición. Entonces en al menos en este concurso buscamos su uso como estructura ambiental.

- En la zona D - Gardenia: Este edificio mantendrá su función junto con el jardín japonés. En el concurso se debe integrar este edificio con el diseño general, mostrando coherencia y conexión entre ellos.

Vistas del lugar:

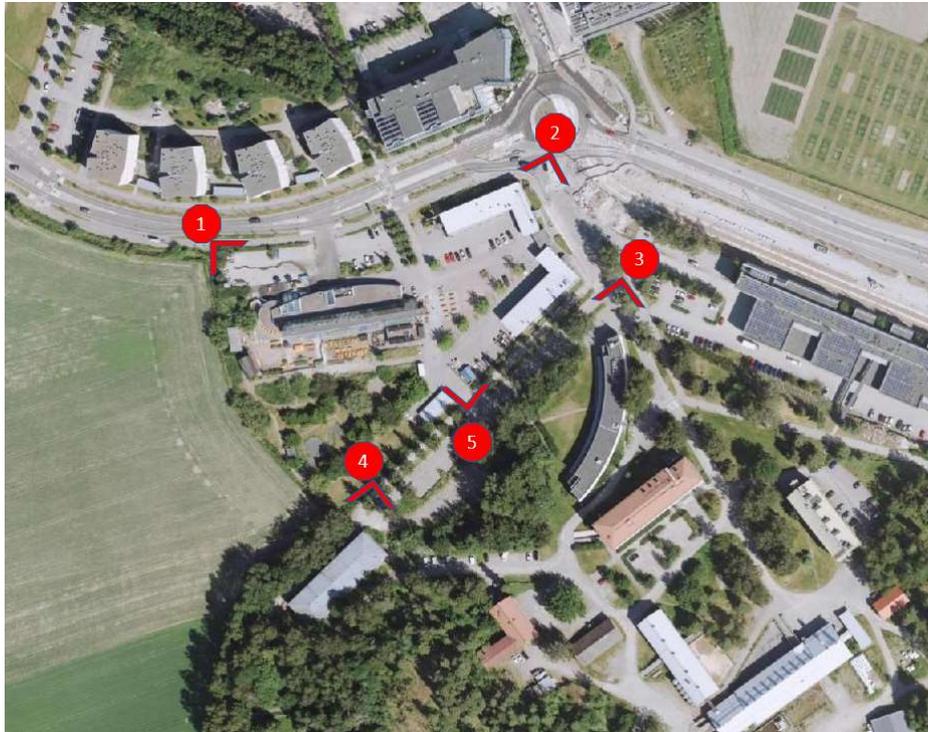


Figura 11. Cinco vistas de calle de los edificios existentes actualmente en la zona del proyecto.





ZONA A: Renovación de un Edificio Existente.

El edificio existente que actualmente se utiliza para actividades de oficina del personal de la universidad, será renovado para residencia de los investigadores visitantes del campus de la Universidad de Helsinki. También se puede estudiar la función de residencia a largo plazo.

Se pueden hacer nuevas propuestas para la forma arquitectónica exterior del edificio, así como la extensión con la demolición o renovación. Además de habitaciones, se permite introducir una nueva función al edificio que sea apto al nuevo uso (por ejemplo, zona administrativa, cafetería, salas de reuniones, espacios de ocio...), mientras que se adapte la disposición original acorde a las necesidades. El proyecto puede incluir la renovación de la fachada (por ejemplo, aislamiento, acristalamiento, protección solar...) que debe quedar justificada con los respectivos cálculos. Se debe tener en cuenta el confort acústico y la privacidad, como desarrollo residencial, se proponen alojamientos adosados.

La estructura del edificio preexistente es de hormigón. Los trabajos de renovación deben ser compatibles con la arquitectura original y características del edificio. Los planos del edificio preexistente se pueden descargar en la [web del concurso](#). La envolvente exterior del edificio debe quedar libre de elementos disonantes, como equipamientos, cableado o conductos.

El programa del edificio debe incluir áreas dedicadas a espacios habitables (se debe considerar que las habitaciones deben variar entre 36 y 57 m²) para alojar a los investigadores, espacios comunes, servicios (sala de depósito de archivos, una pequeña sala de reuniones, espacio de lectura...). El concurso queda abierto a la propuesta de una mezcla de usos con actividades comerciales en la

planta baja. Se puede encontrar más información sobre las plantas bajas existentes y las secciones del edificio en la página [web del concurso](#).

ZONA B: Nuevo edificio: Edificio residencial.

Teniendo en cuenta el master plan, los edificios existentes en esta zona serán demolidos para construir un edificio residencial en altura. Los apartamentos en los edificios se proponen no solo como alojamiento para estudiantes, sino que su objetivo es también para familias (profesores visitantes, familias locales...), lo que proporcionará al distrito de Viikki una mayor diversidad. Se deben seguir las siguientes premisas en las propuestas de diseño:

1. La planta baja se dedica a los servicios generales, y se puede combinar con actividades de pequeño comercio como galerías, pastelerías... La planta baja puede incluir un hall semi-privado para conectar el exterior con la parte interior enfrentada a Gardenia.
2. El 80% del área del suelo se debe dedicar a apartamentos residenciales privados. El 30% de los apartamentos, de 3 habitaciones; el 50%, de 2 habitaciones, y el 20% restante, a estudios. Los apartamentos se enfocarán a jóvenes profesionales y familias.
3. Las unidades de vivienda deben incluir una zona de convivencia, una zona de dormitorio, una pequeña cocina, baño y almacenamiento. Las zonas comunes deben incluir lavandería, habitación para bicicletas, zona de descanso y ocio, sauna y spa, y otros servicios comunes. El aparcamiento exterior se debe planear para una capacidad de 1 aparcamiento por cada 140-200 m². El equipo puede evaluar el uso potencial de las instalaciones de aparcamiento de Veterinaria como aparcamiento compartido con el edificio residencial.

Se ruega tener en cuenta que las zonas A y B deben analizarse en conjunto, por ejemplo, los edificios residenciales pueden combinar las funciones residenciales de corta y larga estancia.

ZONA C: Zona exterior y antiguo museo.

El museo no se puede utilizar como museo o cualquier otra propuesta. Pero es un edificio realizado en piedra, muy pesado, y la ciudad desea que la parte de piedra del edificio pueda conservarse y utilizarse como jardín en ruinas o alguna actividad de exterior, por ejemplo, una pequeña pista de tenis sin techo, etc. La zona exterior se debe diseñar de tal manera que responda a los siguientes requisitos:

- a) Permitir la interconexión entre los edificios y las calles colindantes, creando rutas para la circulación peatonal.
- b) Crear zonas de ocio y descanso, para los residentes, estudiantes, investigadores y gente de paso.
- c) Maximizar la zona verde, minimizando la impermeabilidad del suelo.
- d) Asegurar la conexión peatonal con Gardenia y la zona de la reserva de aves.
- e) Proponer un nuevo paisaje y/o actividades exteriores en la zona donde se encuentra el antiguo museo.

4. TIPO DE CONSTRUCCIÓN, PARÁMETROS TÉCNICOS

A. Confort térmico.

El proyecto debe mantener un ambiente interior adecuado, la propuesta de proyecto debe asegurar el confort a lo largo del año. Para conseguirlo, los estudiantes deben integrar medidas pasivas (por ejemplo, protección solar, colores claros para las fachadas exteriores, cubiertas y fachadas verdes...) y medidas activas (por ejemplo, ventilación).

Para proporcionar la energía requerida, los equipos pueden proponer energías renovables y sistemas de calefacción que se adapten a la estrategia de la ciudad. Actualmente, la calefacción urbana está disponible, pero la Universidad de Helsinki promueve la geotermia, ya que cumple de manera adecuada el objetivo del campus de independencia energética de energía de red.²

B. Confort acústico.

El ruido es extremadamente dañino para la salud humana. Generar un buen ambiente interior desde un punto de vista acústico es crucial para el bienestar de las personas. La degradación del sueño debida a los altos niveles de ruido tiene efectos adversos en la salud humana. Las fuentes de ruido que más molestan en funciones residenciales son el ruido de tráfico y los vecinos. Los parámetros técnicos -particiones seleccionadas (como en los ejemplos) se deben diseñar acorde al requerimiento del estándar finés SFD 5907:2022 de clases acústicas para viviendas. Se recomienda cumplir el nivel A1.

Partición	Factor	Clase A2 (obligatoria)	Clase A1 (mejor opción)	Recomendación SG
Partición vertical entre unidades (ruido aéreo)	$D_{nT,w}$ ($R'_{A,1}$, incluyendo transmisión por flancos)	≥ 55 dB	≥ 60 dB	≥ 63 dB
Techo entre plantas (ruido aéreo)	$D_{nT,w}$ ($R'_{A,1}$, incluyendo transmisión por flancos)	≥ 55 dB	≥ 60 dB	≥ 63 dB
Techo entre plantas (ruido de impacto)	$L'_{nT,w} +$ $C_{1,50-2500}$ (incluyendo transmisión por flancos)	$L'_{nT,w} \leq 53$ dB	≤ 48 dB	≤ 43 dB

Debido a la cercanía de la vía del tren, se recomienda tener en cuenta también la calidad acústica de las ventanas.

Se recomienda analizar también el nivel de ruido generado por los equipamientos técnicos (como HVAC) y, si es necesario, proponer soluciones para reducirlo (conductos de HVAC aislados, absorción de ruido instalada en los conductos).

C. Calidad del aire interior

Para proporcionar las mejores condiciones interiores para los habitantes, se deben conseguir dentro de los apartamentos los menores niveles de concentración de CO₂ (máximo 1000 ppm). Para alcanzar esta baja concentración de CO₂, el diseño debe garantizar un radio mínimo de ventilación de 30 mc por hora por persona. También, proponer una estrategia para alcanzar esta calidad excelente del aire interior; por ejemplo, renovación de aire con ventilación natural o

² <https://www.hel.fi/en/urban-environment-and-traffic/plots-and-building-permits/construction-project-instructions/geothermal-heating>

mecánica, selección de productos bajo-emisivos, productos activos que capturen COVs y formaldehídos, gestión de la humedad.

D. Seguridad frente al fuego

Todos los productos en fachadas y cubiertas deben estar hechos de materiales no combustibles. Se debe tener en cuenta, por ejemplo, caminos de evacuación, barreras frente al fuego, selección de materiales (según reacción al fuego), selección de sistemas (según resistencia al fuego), etc. Los sectores de incendios entre distribuidores y apartamentos deben cumplir a requisitos de EI 60.

E. Iluminación natural

Es necesario un nivel mínimo de iluminación natural para alcanzar un buen nivel de calidad de vida. Por tanto, en las habitaciones se debe alcanzar una autonomía de iluminación natural del 60%. La relación superficie de ventana/superficie de suelo no debe ser menor que 1/8. Se debe tener en cuenta el tamaño y orientación de las ventanas, productos de vidrio de altas prestaciones...

F. Emisiones de carbono y consumo de energía

El edificio debe estar diseñado para ser muy eficiente energéticamente. Al menos, debe cumplir los siguientes niveles de prestación mínimos:

- Demanda anual de energía para calefacción < 15 kWh/m² (estándar passive house)
- Valor U para cubiertas < 0,07 W/m²K
- Valor U para fachadas < 0,14 W/m²K
- Valor U para suelos en contacto con el terreno < 0,10 W/m²K
- Valor U para ventanas < 0,70 W/m²K, con valor g de alrededor del 50%
- Permeabilidad al aire: n50 < 0,6 1/h o q50 < 0,60 m³/(h m²) (regulación finesa para la envolvente de la edificación)

Se debe prestar especial atención a la simulación energética³ y el carbono embebido⁴.

1. Estrategia para alcanzar el confort térmico, por ejemplo, prestaciones de la envolvente del edificio (aislamiento y permeabilidad al aire), medidas de protección solar, ventilación, etc.
2. Se debe realizar un cálculo de la demanda de energía en un año (enero-diciembre). Los estudiantes deben explicar cómo pueden reducir y optimizar la actuación de la energía en el diseño de sus proyectos. Los estudiantes pueden investigar y proponer una fuente de energía de baja emisión de carbono (por ejemplo, soluciones como energías renovables producidas localmente (geotérmica, fotovoltaica) o bombas de calor serán valoradas).

³ Para la simulación de la demanda energética, los estudiantes pueden utilizar cualquier software. Como información, Saint-Gobain dispone de un complemento específico, SG SAVE Internacional (que contiene una base de datos de los productos Saint-Gobain), que se puede utilizar junto a SketchUp y los estudiantes pueden descargarlo en la página web.

⁴ Las emisiones de carbono asociadas a los materiales y los procesos de construcción a lo largo del ciclo de vida de un edificio o infraestructura. El carbono embebido además incluye: extracción de material (módulo A1), transporte a fabricante (A2), fabricación (A3), transporte al lugar (A4), construcción (A5), fase de uso (B1, sin contar el carbono operacional), mantenimiento (B2), reparación (B3), restauración (B4), deconstrucción (C1), transporte a las instalaciones de gestión de fin de vida (C2), procesado (C3), eliminación (C4).

3. Se debe llevar a cabo un cálculo de las emisiones de carbono a lo largo del ciclo de vida completo del edificio, con la herramienta proporcionada gratuitamente durante la competición por OneClick LCA. Los estudiantes explicarán como han podido reducir/optimizar el carbono embebido durante el proceso en su diseño de proyecto, por ejemplo, construcciones ligeras, construcciones en madera, reutilización de productos.

G. Recursos y circularidad

A lo largo de todo el ciclo de vida, un edificio circular reduce el uso de las materias primas no renovables y la generación de desechos sin valor. Para alcanzar estos objetivos generales referentes a materias primas y desechos con valor, se deben tener en cuenta los siguientes cinco puntos. En este concurso, se espera que los estudiantes presten especial atención a los primeros 2 puntos (diseñar para la longevidad y con soluciones de recursos eficientes):

1. Un edificio circular se debe diseñar para la longevidad: Debe ser flexible en su uso y fácilmente adaptable a lo largo del tiempo, permitiendo posiblemente la reorientación de su uso; y debe estar hecho de materiales durables y de materiales, productos y sistemas de recursos eficientes, fácil de reparar, mantener o sustituir y de reutilizar o reciclar al fin de vida;
2. Los materiales, productos y sistemas de recursos eficientes se realizan con el mínimo uso de materias primas no renovables; deben incorporar la máxima cantidad de material reciclado o renovable; su instalación debe generar la mínima cantidad de desecho; teniendo en cuenta la valorización al fin de vida, se debe priorizar la reutilización, seguido del reciclaje; para que sea sencillo reutiliza o reciclar, los sistemas deben tener un desmontaje sencillo y componentes sencillos de reclasificar; y productos y materiales no deben reducir la exposición a sustancias peligrosas, para evitar la futura difusión en el entorno del edificio. Todos los desechos de obra y deconstrucción deben ser valorizados. Los elementos de obra prefabricados en fábrica, la construcción modular y los sistemas ligeros (en particular para fachadas y particiones interiores) pertenecen a las soluciones que permiten cumplir con estos criterios;
3. La renovación y extensión de los edificios preexistentes debe priorizarse frente a la demolición/deconstrucción y nueva construcción;
4. Se prioriza la deconstrucción selectiva frente a la demolición al final de vida de las edificaciones; para facilitar la deconstrucción y valorización de los desechos, se realizará un inventario detallado para mantener a lo largo del tiempo sobre todos los materiales, productos y sistemas utilizados para construir, mantener y renovar el edificio, y de su composición; se asocia al edificio un pasaporte de materiales de construcción (logbook), desde la fase de diseño hasta el fin de vida del edificio.
5. Para fomentar la elección de diversas opciones, se deben tomar decisiones acordes a los impactos medioambientales a nivel del edificio; estos impactos se deben calcular a lo largo del ciclo de vida del edificio (ACV a nivel de edificio).

5. REQUISITOS DE LA COMPETICIÓN

Se recomienda a los participantes elegir las escalas apropiadas para los planos, ideas de diseño y orientaciones para asegurar el detalle adecuado y la claridad para ser revisado por los jueces. También, se debe presentar una descripción completa del proyecto, incluyendo el póster, según se indica en los siguientes requisitos.

A. Master plan

- Representación básica de la zona, a escala 1:500, incluyendo la implantación del edificio B, asegurando la comprensión de la organización general de la propuesta de proyecto.
- Se deben proporcionar detalles relevantes de zonas específicas (por ejemplo, Gardenia, el museo de agricultura...)
- Visualización de la experiencia de vivir en las zonas analizadas -Vistas, perspectivas 3D y/o fotografías de modelos físicos, como se considere adecuado según criterio de los participantes para explicar de mejor modo la propuesta.
- Relación y conexión con las inmediaciones de la zona ecológica protegida.

B. Edificio A - Renovación

- Desarrollo de la propuesta arquitectónica, a nivel de borrador, para el programa de diseño propuesto para el uso previsto.
- Plantas, alzados, secciones relevantes que permitan comprender la propuesta, a escala 1:200.
- Descripción breve de las opciones de proyecto y soluciones de renovación para ser implementadas, con atención en las soluciones técnicas específicas para los servicios concretos.
- Varias visualizaciones 3D para comprender la propuesta de diseño.

C. Edificio B - Nueva construcción para la función residencial

Se debe presentar la siguiente información para el edificio residencial de la zona B:

- Plantas, alzados y secciones relevantes que permitan comprender la propuesta, a escala 1:200.
- Detalles técnicos a escala 1:20 o a modo conveniente para la adecuada comprensión.
- Vistas 3D para facilitar la comprensión de la propuesta de diseño.
- Se debe realizar el análisis del ciclo de vida a nivel de edificio, utilizando la herramienta disponible (OneClick LCA).
- Cálculos de eficiencia energética, que se pueden realizar con cualquier herramienta de simulación de cálculo energético. (Si el estudiante utiliza SketchUp ver nota 2 en página 15).

Para explicar los requisitos mencionados anteriormente, los participantes pueden presentar: 3D de interior y exterior, textos, diagramas, cálculos, dibujos o información conforme vean adecuado.

D. Cálculos

- Para la eficiencia energética, los estudiantes pueden utilizar cualquier software de modelados. Los equipos pueden utilizar el complemento de Saint-Gobain Internacional SG SAVE que incluye la base de datos de materiales SG.
- Los datos de clima a utilizar para los cálculos deben ser los correspondientes a Helsinki.
- Se debe realizar un cálculo del carbono a lo largo del ciclo de vida completo utilizando la herramienta OneClick LCA: Se proporcionarán formaciones y la propia herramienta de manera gratuita. Las recomendaciones para utilizar LCA acorde a los estándares internacionales.

6. CRITERIO DE EVALUACIÓN

A. Criterio general de evaluación

Existen varios aspectos clave y únicos para el Architecture Student Contest.

- El primero es que el cometido establece dos propuestas constructivas: a) un nuevo edificio y b) la renovación de un edificio existente dentro de una parcela asignada por los organismos de gobierno del municipio.
- El segundo aspecto son las consideraciones de sostenibilidad.
- Por último, se deben respetar los requisitos mínimos, el correcto uso de los productos y soluciones Saint-Gobain en el proyecto, y la calidad y consistencia de los detalles constructivos propuestos teniendo en cuenta la física de la construcción.

Teniendo en cuenta estos aspectos, es importante y será considerado por el jurado durante la Fase Nacional, y para pasar a la Fase Internacional, el criterio propuesto en la siguiente tabla:

NUEVA CONSTRUCCIÓN 60%	RENOVACIÓN 40%	
ARQUITECTURA (30%)	ARQUITECTURA (20%)	<ul style="list-style-type: none"> • Excelencia en el diseño, concepto funcional, adaptación al contexto e información sobre la construcción. • Master plan, interconexión de los edificios con el espacio público verde exterior.
CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE (30%)	CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE (20%)	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad en el diseño acorde a los criterios de sostenibilidad: Carbono y energía, recursos y circularidad, salud y bienestar, así como requisitos de seguridad frente a incendios. • Calidad y consistencia de los detalles constructivos propuestos acorde a la física de la construcción (puentes térmicos y acústicos, permeabilidad al aire y gestión de la humedad). • Correcto uso y mención de los productos y soluciones Saint-Gobain en el proyecto.

Nota: Se proporcionará un documento de evaluación⁶ que describirá cómo se implementarán los criterios de evaluación durante las Fases Nacionales e Internacional.

⁶ El documento incluirá (entre otros): Roles de juzgado y responsabilidades para las Fases Nacionales (por ejemplo, los proyectos deberán cumplir unos requisitos mínimos como respetar la altura, los límites de la zona y el correcto uso de los productos Saint-Gobain, prioridad para ser aceptados en la Fase Internacional), metodología del jurado para la preselección para la Fase Internacional, metodología para el finalista seleccionado, comunicación del ranking del top 10 de proyectos de la Fase Internacional, y tipos de premios.

ARCHITECTURE
STUDENT
CONTEST