



Informe Riesgos y Oportunidades relacionadas con la transición climàtica Edificio El Triangle - Barcelona

Compendio del Informe encargado a Asla Green Solutions de evaluación de riesgos y oportunidades relacionados con la transición climàtica (RSL07) en el complejo del Edificio El Triangle del municipio de Barcelona.

1 INTRODUCCIÓN

El Edificio objeto del presente informe se encuentra situado en la Plaça Catalunya 1-4 y C/ Pelayo 13-39 de Barcelona. Se trata de un complejo comercial y de oficinas formado por un edificio que dispone de una superficie total de 38.143 m² que fue inaugurado en el año 1998. El edificio dispone de 5 plantas bajo rasante y de una planta baja y 6 plantas en altura sobre rasante.

El edificio se compone de cuatro plantas de aparcamiento (plantas -5, -4, -3 i -2); planta Sótano -1, planta Baja, planta Primera y planta Segunda (ocupadas por los diferentes arrendatarios del Centro Comercial), cuatro plantas de oficinas y planta cubierta técnica.

La superficie aproximada del edificio es de 38.143 m², distribuidos de la siguiente forma:

- Aparcamiento: 10.139 m².
- Centro comercial: 16.414 m².
- Oficinas: 11.590 m².

El acceso al Aparcamiento se realiza por la calle Bergara mediante una rampa para vehículos.

La actividad desarrollada es la de establecimiento de uso comercial y administrativo.

El informe original está redactado de acuerdo con los criterios de evaluación de BREEAM ES EN USO (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method), método de evaluación y certificación de la sostenibilidad de la edificación.

Se corresponde con un conjunto de herramientas y procedimientos encaminados a medir, evaluar y ponderar los niveles de sostenibilidad, tanto en fase de diseño, como en las fases de ejecución y mantenimiento, contemplando las particularidades propias de cada una de las principales tipologías de uso existentes (residencial, oficinas, industria, centros comerciales, centros de salud, enseñanza, etc.).

BREEAM en uso evalúa el impacto medioambiental de los edificios en 9 categorías: Gestión, Salud y Bienestar, Energía, Transporte, Agua, Recurso, Resiliencia, Usos del Suelo y Ecología y Contaminación, permitiendo la certificación de acuerdo con distintos niveles de sostenibilidad, y sirviendo a la vez de referencia y guía técnica para una construcción más sostenible.

La evaluación de riesgos y oportunidades relacionados con la transición climática queda comprendida dentro de la categoría definida por BREEAM como Resiliencia (RSL 07). El objetivo de este requisito es el de reconocer y fomentar la evaluación de la exposición del edificio a los riesgos y oportunidades relacionados con la transición del clima.

2 CONTEXTO. TRANSICIÓN CLIMÁTICA

La transición climática se ha convertido en un tema crucial en la actualidad debido al cambio climático y sus impactos adversos en el medio ambiente y la sociedad. Es ampliamente reconocido que la emisión continua de gases de efecto invernadero incrementará el calentamiento de la Tierra y que tal aumento será de más de 2º Celsius (2ºC), en relación con el periodo preindustrial. El cambio climático podría provocar graves problemas económicos y tener consecuencias sociales. Como prueba de la aceptación de los riesgos provocados por el cambio climático, en diciembre de 2015, casi 200 gobiernos acordaron endurecer la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático "procurando que el aumento de la temperatura media mundial no supere los 2°C por encima de los niveles preindustriales y continuar con los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1,5°C por encima de los niveles preindustriales", tal y como se describe en el Acuerdo de París.

La transición climática se refiere al proceso de cambio hacia una economía y sociedad sostenibles, con bajas emisiones de carbono y resilientes al cambio climático. Esta transición es fundamental para abordar la crisis climática y limitar el calentamiento global a niveles seguros.

La comunidad científica ha advertido de los impactos negativos del cambio climático, como el aumento de las temperaturas, el derretimiento de los casquetes polares, la pérdida de biodiversidad y los eventos climáticos extremos. La transición climática es esencial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mitigar estos impactos. Además, promueve el desarrollo de tecnologías limpias, crea empleos verdes y fomenta la innovación y la resiliencia en las comunidades.

Los edificios comerciales y de oficinas desempeñan un papel importante en la económica, pero también son responsables directa o indirectamente de una parte de las emisiones de gases de efecto invernadero y, por lo tanto, se encuentran bajo una creciente presión para reducir su huella ambiental.

Uno de los desafíos clave a los que se enfrenta la transición climática es la dependencia mundial de los combustibles fósiles, que son una fuente principal de emisiones de carbono. Para lograr una transición exitosa, es necesario reducir el consumo de combustibles fósiles y aumentar la adopción de energías renovables. Sin embargo, esto requiere inversiones masivas en infraestructuras y cambios en los sistemas energéticos existentes.

Este informe analiza los riesgos y oportunidades asociados con la transición climática para el edificio El Triangle situado en la ciudad de Barcelona. Se identificarán los posibles riesgos que el cambio climático puede tener sobre el edificio, así como las oportunidades para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones. Además, se presentarán recomendaciones para mitigar los riesgos y aprovechar las oportunidades, en línea con los objetivos de sostenibilidad.

3 RIESGOS Y OPORTUNIDADES RELACIONADOS CON LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA

3.1 Riesgos relacionados con la transición climática

De acuerdo con la “Recomendaciones del grupo de trabajo sobre declaraciones financieras relacionadas con el clima” de junio de 2017, los riesgos relacionados con el clima se podrían dividir en dos categorías principales: riesgos relacionados con la transición a una economía baja en emisiones y riesgos relacionados con los impactos físicos del cambio climático.

Riesgos relacionados con la transición a una economía baja en emisiones

La transición a una economía baja en emisiones de carbono puede conllevar grandes cambios políticos, jurídicos, tecnológicos y en el mercado para abordar los requisitos de mitigación y adaptación relacionados con el cambio climático. Dependiendo de la naturaleza, la velocidad y el enfoque de estos cambios, los riesgos de transición pueden suponer riesgos financieros y reputacionales de diferentes niveles para las organizaciones:

- Riesgos políticos y jurídicos. Se pueden situar en dos categorías: acciones políticas que intentan limitar las acciones que contribuyen a los efectos adversos del cambio climático o acciones políticas que buscan promover la adaptación al cambio climático. Algunos ejemplos incluyen la implementación de mecanismos de tarificación del carbono para reducir las emisiones de GEI, cambiar el uso de energía por fuentes de baja emisión, adoptar soluciones de eficiencia energética, fomentar grandes medidas de eficiencia del agua y promover prácticas más sostenibles del uso del suelo. Los propietarios que no cumplan con estas regulaciones podrían enfrentar multas y restricciones operativas.

Otro riesgo importante es el riesgo de litigación o jurídico. Demandas por litigios relacionadas con el clima que se han presentado en los tribunales por propietarios, municipios, estados, aseguradoras, accionistas y organizaciones de interés público. Entre las razones de estos litigios se incluyen la incapacidad de las organizaciones para mitigar los impactos del cambio climático, la falta de adaptación al cambio climático y la insuficiencia de la divulgación de los riesgos financieros sustanciales.

- Riesgo tecnológico. Las mejoras o innovaciones tecnológicas que apoyan la transición a una economía de bajas emisiones de carbono y energéticamente eficiente pueden tener un impacto significativo sobre las organizaciones. Por ejemplo, el desarrollo y el uso de las tecnologías emergentes como las energías renovables, el almacenamiento de baterías, la eficiencia energética y la captura y almacenamiento de carbono afectarán la competitividad de ciertas organizaciones, sus costos de producción y distribución y, en última instancia, la demanda de sus productos y servicios por parte de los usuarios finales.

- **Riesgo de mercado.** Los mercados se pueden ver afectados por el cambio climático de formas variadas y complejas, pero una de las principales es a través de cambios en la oferta y demanda de ciertas materias primas, productos y servicios, ya que los riesgos y las oportunidades relacionadas se tienen mucho en cuenta.
- **Riesgo reputacional.** El cambio climático ha sido reconocido como una fuente potencial de riesgo reputacional vinculado a las percepciones cambiantes de los clientes o de la comunidad acerca de la contribución de una organización a la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono o a la detracción de esta.

Riesgos físicos

Los riesgos físicos derivados del cambio climático pueden provocar eventos (agudos) o cambios a largo plazo (crónicos) en los patrones climáticos. Los riesgos físicos pueden conllevar repercusiones financieras para las organizaciones como, por ejemplo, daños directos a los activos o impactos indirectos provocados por interrupciones en la cadena de producción. El rendimiento financiero de las organizaciones también puede verse afectado por los cambios de disponibilidad, abastecimiento y calidad del agua; seguridad alimentaria; y cambios extremos de temperatura que afecten a las infraestructuras, las operaciones, la cadena de producción, el transporte y la seguridad de los empleados de la organización.

Riesgos físicos agudos son aquellos provocados por algún desastre, como el aumento de la gravedad de los fenómenos atmosféricos extremos como ciclones, huracanes e inundaciones.

Riesgo crónico Los riesgos físicos crónicos son aquellos cambios a largo plazo en los patrones climáticos (p. ej. temperaturas altas continuas) que pueden causar un aumento del nivel del mar u olas de calor permanentes.

Algunos de los riesgos físicos asociados con el cambio climático son los indicados a continuación:

- **Aumento de las temperaturas y olas de calor:** El aumento de las temperaturas puede generar un mayor consumo de energía en el edificio debido a la necesidad de refrigeración. Además, puede causar daños estructurales debido a la expansión y contracción de los materiales utilizados en la construcción.
- **Eventos climáticos extremos:** riesgo de eventos climáticos extremos, como inundaciones y tormentas intensas. Estos eventos pueden dañar la infraestructura del edificio y afectar la funcionalidad de las instalaciones.
- **Escasez de recursos hídricos:** La disponibilidad de agua puede convertirse en un problema importante en el futuro debido al cambio climático. La escasez de agua puede afectar el funcionamiento de los edificios y/o limitar las operaciones comerciales.

3.2 Oportunidades relacionadas con la transición climática

Ante la transición climática, las organizaciones también disponen de herramientas que suponen una oportunidad para mejorar su desempeño ambiental y su resiliencia y así mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Algunas de las oportunidades que se presentan son las indicadas a continuación:

- **Eficiencia energética:** La mejora de la eficiencia energética en los edificios comerciales puede conducir a ahorros significativos en los costos operativos a largo plazo. La instalación de sistemas de iluminación eficientes, la optimización de la climatización y el aislamiento térmico adecuado son solo algunas de las medidas que pueden reducir el consumo de energía.
- **Energías renovables:** La adopción de fuentes de energía renovable, como paneles solares y sistemas de energía eólica, puede permitir que un edificio genere su propia electricidad y reduzca su dependencia de fuentes de energía convencionales. Además de los beneficios ambientales, esto puede proporcionar una fuente de ingresos adicional a través de la venta de energía excedente a la red.
- **Certificaciones y reconocimientos:** Los programas de certificación y reconocimiento para edificios sostenibles, como el estándar de construcción sostenible BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), puede aumentar la reputación de un edificio comercial y su valor de mercado.
- **Innovación y desarrollo de productos:** La transición climática presenta oportunidades para la innovación y el desarrollo de productos relacionados con la eficiencia energética y la sostenibilidad en la construcción. Las empresas que lideren en estos campos pueden beneficiarse económicamente y ganar una ventaja competitiva.
- **Gestión del agua:** Implementar sistemas de recogida y reutilización de agua pluvial puede ayudar a mitigar los efectos de la escasez de agua y reducir la dependencia de los suministros convencionales.
- **Colaboración con socios y partes interesadas:** Establecer alianzas con empresas especializadas en sostenibilidad y participar en iniciativas locales para la transición climática puede brindar apoyo técnico y financiero adicional.

4 RIESGOS CAMBIO CLIMÁTICO CIUDAD BARCELONA - EDIFICIO EL TRIANGLE

Tal y como se ha indicado anteriormente el edificio El Triangle se encuentra situado en la ciudad de Barcelona. El Ayuntamiento de la ciudad de Barcelona, decidió dar un paso más en su trayectoria de lucha contra el cambio climático, ya reforzada en el 2015 mediante el Compromiso por el Clima, aprobando un Plan Clima 2018-2030 que prepare la ciudad para cumplir con el Compromiso de París.

El Plan Clima de la ciudad de Barcelona consiste en un plan ambicioso plan que debe conducir a la ciudad a una reducción del 45 % de las emisiones de gases de efecto invernadero en el año 2030 y a convertirse en una ciudad neutra en carbono en el año 2050.

El Plan Clima de la ciudad de Barcelona identifica los principales los diferentes ámbitos a los que el cambio climático afectará a las personas de la ciudad:

- La salud y la supervivencia de las personas:
 - El calor tiene un efecto directo sobre la mortalidad, principalmente en niños y niñas y en personas mayores.
 - El cambio de clima se acompaña de nuevos vectores de enfermedades, como el mosquito tigre, que tiene la capacidad de actuar como transmisor de enfermedades producidas por arbovirus, como el dengue, la fiebre amarilla, la fiebre del Nilo, el chikunguña y la fiebre del Zika.

- La calidad de vida y la seguridad de las personas:
 - Más malestar por el calor.
 - Necesidad de mejorar el confort de las viviendas.
 - Necesidad de un espacio público más amigable (sombra, fuentes, lugares frescos).
 - Situaciones de emergencia por olas de calor, inundaciones, sequías o incendios.

- La garantía de los suministros:
 - Escasez de agua por sequías.
 - Alta demanda energética por temperaturas extremas.

- El coste de la vida:
 - Aumento de precios del agua y los alimentos.
 - Más pobreza.

- El entorno:
 - Desaparición de especies y paisajes.
 - Aparición de plagas y especies invasoras.
 - Pérdida de playas.

Los retos más importantes que tendrá que afrontar Barcelona en relación con el cambio climático son los siguientes:

- El aumento de la temperatura.
- Una menor disponibilidad de agua.
- El incremento de las inundaciones.
- El retroceso de las playas.

4.1 Aumento de la temperatura

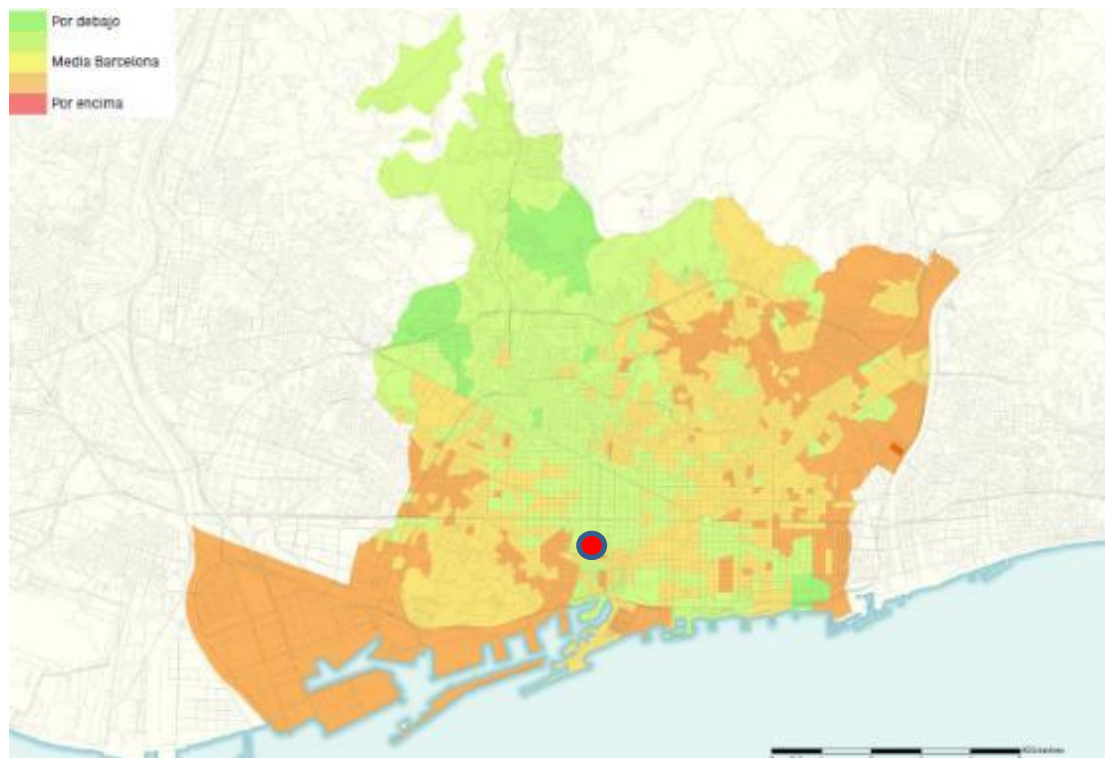
En el caso de Barcelona, se considera que hay ola de calor cuando las temperaturas máximas superan los 33,1 °C durante tres días consecutivos o más.

El calor excesivo y sostenido comporta un aumento de la mortalidad y la morbilidad, especialmente en los grupos más vulnerables, como las personas mayores, los bebés, personas con discapacidad física o intelectual que tienen limitada la movilidad y el autocuidado, personas con patologías crónicas, las que toman medicación que actúa sobre el sistema nervioso central y las que viven en condiciones sociales precarias. Se estima que el número de muertes como consecuencia de la ola de calor del 2003 fue de 411 (Borrell), aunque otros estudios elevan esta cifra hasta las 537 (Tobias) y 665 muertes (Martínez-Navarro, F.).

En total, se han contabilizado ocho olas de calor en la ciudad en los últimos 34 años, y las zonas más vulnerables se concentran en los barrios más próximos al sector Besòs, parte de Horta y gran parte del distrito de Sants-Montjuïc.

El incremento de temperaturas tendrá consecuencias sobre la salud, pero no solo las olas de calor. El aumento de temperaturas por las noches también puede incidir, ya que el periodo de descanso nocturno es el momento en que las personas se recuperan del calor sufrido durante todo el día.

A continuación, se muestra Mapa de vulnerabilidad global de Barcelona a las olas de Calor, publicado en el Plan Clima 2018-2030, por el ayuntamiento de Barcelona.



Según el plano anterior, el edificio El Triangle se encuentra situado en un barrio donde hay menor riesgo de vulnerabilidad por efecto de las olas de calor.

4.2 Menor disponibilidad de agua

Barcelona y su entorno metropolitano concentran una parte muy importante de población y de actividades económicas, con unas necesidades de agua potable que no se pueden cubrir con los recursos hídricos propios. Por ello, actualmente una parte importante del abastecimiento de la ciudad se hace con recursos superficiales de otras cuencas. Las otras fuentes de entrada de agua en la ciudad son los recursos subterráneos, la desalinizadora y el agua de lluvia.

Cada año entran en Barcelona unos 200 hm³ de agua, de los cuales el 60% lo hace a través de la red de agua potable (117 hm³), un 30 % corresponde a agua de lluvias y un 10 %, a aguas freáticas para usos no potables. No obstante, la ciudad presenta un sistema de abastecimiento deficitario, ya que uno de cada cuatro años los recursos son inferiores a la demanda o muy próximos a esta. Actualmente, esto se ha ido resolviendo con las reservas de los embalses de los años anteriores, pero la garantía de abastecimiento es solo para un año.

En el futuro se prevé una ligera disminución de los recursos hídricos, una mayor variabilidad en su disponibilidad y un aumento de la demanda. Concretamente, en el horizonte 2050 se prevé una reducción del 12 % de los recursos superficiales y del 9 % de los recursos subterráneos, y un incremento de la demanda para los diferentes usos de un 4 %. Por tanto, habrá una necesidad

de recurso adicional de agua potable general para el área metropolitana de Barcelona de 34 hm³/año, y que, en concreto para Barcelona, se ha estimado en 18 hm³/año.

Para obtener el agua adicional necesaria, se prevé aumentar el uso de recursos hídricos alternativos como 2,7 hm³ de uso de agua freática para todos los usos municipales que no requieran una calidad de agua potable, 5 hm³ de uso de agua regenerada para los usos industriales, 1,3 hm³ de uso de aguas grises en los nuevos desarrollos de viviendas o en las rehabilitaciones, así como explotar el acuífero del Besòs (12 hm³) o utilizar aguas pluviales. Además, se dispone de la planta desalinizadora que puede proporcionar agua cuando sea necesario.

4.3 Incremento riesgo inundaciones

El riesgo de inundación por falta de drenaje en Barcelona está condicionado por el perfil del terreno, el alto grado de impermeabilización y la artificialización de los cursos naturales de agua. Este efecto se ve incrementado por las características del clima mediterráneo, que se caracteriza porque concentra la mayor parte de las lluvias en pocos episodios de alta intensidad.

Hoy en día el elevado grado de impermeabilización de la ciudad provoca que más cantidad de agua de lluvia se transforme en escorrentía. Entre los años 1956 y 2009, Barcelona aumentó su superficie impermeable en más de 2.800 ha, y pasó de un 45 % a un 72 % sobre el total del municipio.

Actualmente, para lluvias con un periodo de retorno de diez años (T10), la red de alcantarillado presenta un funcionamiento correcto y suficiente.

En el futuro, el Plan Clima de la ciudad de Barcelona y con el grado de impermeabilización actual, se prevén desbordamientos de la red en algunos puntos. Se pone de manifiesto la fragilidad del sistema en los ámbitos del Poblenou, el eje de la Diagonal, Sant Andreu, Badal y Sant Antoni.

El edificio El Triangle, no se encuentra situado en ninguno de los sistemas mencionados en el párrafo anterior.

4.4 Retroceso de las playas por aumento del nivel del mar

La inundación provocada por el aumento del nivel del mar se calcula a partir de la cota de inundación. Esta viene determinada por tres parámetros: la subida localizada del nivel medio del mar, que provoca una inundación permanente; la marea y los cambios de presión y de viento, que generan una inundación potencial, y, finalmente, el efecto del oleaje, que provoca una inundación extrema. Actualmente, el oleaje es el responsable de originar los mayores problemas en el litoral barcelonés cuando existen episodios extremos de temporales.

En la situación actual, las ocho playas de Barcelona están afectadas por riesgo alto en relación con los temporales marítimos. Salvo la playa de la Barceloneta, el resto tienen cerca del 80 % de su superficie afectada por este riesgo.

Como consecuencia del cambio climático, se prevé un aumento de la inundación, cambios morfológicos en las playas y una mayor exposición de las infraestructuras portuarias, aunque en ningún caso quedará afectado el paseo marítimo en condiciones normales de oleaje.

El incremento del nivel del mar podría suponer un retroceso en todas las playas de la ciudad, pues se generaría la pérdida de superficie útil de arena para las personas usuarias en todas las playas. Algunas playas, como la de Sant Sebastià, en el peor de los escenarios, podrían llegar casi a desaparecer, mientras que las otras podrían sufrir reducciones de entre el 30 % y el 46 %. En el escenario de no tomar medidas contra el cambio climático se prevé un aumento del nivel de mar de entre 0,64 y 1,33 metros. En el escenario de tomar medidas para disminuir el efecto de los gases invernadero se prevé un aumento del nivel de mar de entre 0,46 y 1,15 metros.

Las proyecciones climáticas, de manera general, prevén que los acontecimientos extremos sean más frecuentes, aunque su magnitud no variará mucho. En Barcelona, concretamente, lo que antes se asociaba a periodos de retorno de 50 años, se prevé que se asocie en el año 2050 a periodos de 35 años.

Debido a la situación del edificio El Triangle, situado a unos 18 metros sobre el nivel de mar y a una distancia de unos 1500 metros, no se verá afectado por el retroceso de las playas de Barcelona.

4.5 Otros impactos derivados del cambio climático

CALIDAD DEL AIRE

Las proyecciones realizadas indican que los efectos del cambio climático podrían comportar un incremento en la concentración anual de los tres contaminantes analizados. El incremento sería más importante en las partículas PM10, medio en los NO2 y muy reducido en el O3. Sin embargo, estas proyecciones no consideran que estos incrementos podrían quedar contrarrestados con creces a medida que las nuevas tecnologías, que suponen menores emisiones, se vayan consolidando, ni la reducción de la movilidad en vehículo privado.

EFFECTO ISLA DE CALOR

Actualmente, la mayor intensidad del efecto isla de calor urbana en Barcelona se produce en periodo nocturno y durante el invierno. Las estaciones urbanas registran hasta 3 °C (media anual) más que las de fuera de la ciudad, y los máximos observados son de diferencias de

temperatura de hasta 7 u 8 °C. El cambio climático intensificará el efecto isla de calor, ya que aumentará la exposición a episodios de temperaturas elevadas y de olas de calor, lo que agravará sus consecuencias.

FLUJOS ENERGÉTICOS

Si se tienen en cuenta los consumos de todos los sectores (residencial, terciario, del transporte e industrial) y se considera que no habrá ninguna variación como consecuencia del cambio climático en el dos últimos sectores, las proyecciones indican que, en el escenario comprometido, la reducción del consumo de energía a finales de siglo se situaría en un -6,7 % del consumo actual, y, en el escenario más pasivo, esta reducción podría llegar a representar el -7,3 % del consumo actual. Pese a la disminución global del consumo energético, se prevé un cambio en los patrones de consumo de los ciudadanos y un aumento de la demanda de electricidad principalmente por la necesidad de climatización vinculada a episodios de temperaturas altas y también por los nuevos consumos de la movilidad eléctrica, lo que comportaría una mayor necesidad de infraestructuras de distribución en la ciudad.

BIODIVERSIDAD

El incremento de temperaturas y de los periodos de sequía puede impactar sobre la vegetación de las zonas naturales. La fenología de las plantas ya está actualmente afectada, y el estrés hídrico puede suponer una pérdida de vitalidad de la vegetación, la penetración de especies mejor adaptadas y más vulnerabilidad a sufrir plagas y enfermedades de las plantas. En cuanto a la fauna, estos cambios pueden afectar especies especialmente vulnerables: peces, anfibios y mariposas. Cabe destacar que algunas especies plaga (cucarachas, cotorras de pecho gris y múridos) podrían verse beneficiadas con el cambio de las condiciones climáticas, y también algunas especies de mosquitos que transmiten enfermedades como el dengue, la fiebre amarilla, la fiebre del Nilo, el chicunguña y la fiebre del Zika. En general, todos estos cambios pueden incidir en la simplificación de los ecosistemas y, por consiguiente, en una pérdida de la biodiversidad.

INCENDIOS FORESTALES

Las proyecciones climáticas indican que se producirá un incremento del riesgo de incendio en la región mediterránea. Sin embargo, en el entorno a Barcelona hay otros factores relacionados con la actividad humana, los procesos de urbanización y los cambios de usos del suelo, que son los responsables principales del régimen de incendios. A causa del aumento de temperaturas y de la disminución de la precipitación provocados por el cambio climático (que comportarán un aumento de estrés hídrico y un incremento de la combustibilidad de la vegetación), el peligro de incendio aumentaría moderadamente. En Barcelona, las zonas de mayor peligro de incendios actual y futuro se concentran en la vertiente barcelonesa de Collserola de los barrios de Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes, Horta, Canyelles y Torre Baró.

AFECTACIÓN EN LAS INFRAESTRUCTURAS

Después de las playas, las redes de saneamiento y de movilidad son las infraestructuras que podrían quedar más afectadas por el aumento de los riesgos de inundación (fluvial, urbana, por aumento del nivel del mar o por temporal marítimo) o de incendios.

5 ACTUACIONES PREVISTAS EDIFICIO EL TRIANGLE

5.1 Descripción actuaciones

De acuerdo con los riesgos climáticos identificados en la ciudad de Barcelona (ciudad donde se sitúa el edificio) descritos en el apartado 4, la propiedad del edificio El Triangle tiene previsto realizar una serie de inversiones para adaptarse a las consecuencias de los riesgos identificados. Estas inversiones, aparte de mitigar o prevenir los efectos del cambio climático, también tienen como objetivo la mejora de la eficiencia energética y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del edificio.

Eficiencia energética / Energía renovables

La propiedad del edificio tiene previsto la instalación de placas solares en la planta altillo del edificio. La instalación de las placas solares tiene los siguientes objetivos:

- Mediante las placas solares se pretende abastecer todo el consumo energético de las zonas comunes del edificio y contribuir a una disminución del consumo energético de la climatización. La climatización del edificio supone el gasto energético más elevado del edificio (zona comercial y zona de oficinas).

Mediante la instalación de placas solares se conseguirá evitar el aumento de consumo energético que puede provocar el efecto del aumento de las temperaturas a causa del cambio climático.

- Supondrá una mejora de la eficiencia energética que implicará un ahorro significativo de los costes operativos a largo plazo.
- Disminución de la dependencia de fuentes de energía convencionales, lo que supone una disminución de la huella de carbono y una disminución de generación de gases de efecto invernadero.

En julio de 2022, CBRE encargó un estudio de viabilidad para la implantación de un sistema de placas solares en las plantas altillo del edificio. El informe analiza la implantación de las placas solares en dos zonas: la cubierta del edificio principal y la cubierta del edificio en calle Pelayo.

El informe de viabilidad estima que es factible la instalación del sistema de Placas Solares con los siguientes datos de referencia inicial:

- Cubierta Principal:
 - Superficie disponible: 989 m²
 - Potencia Máxima: 150,9 kWp
 - Potencia Nominal Máxima: 140 kW
 - Energía Generada (aprox.): 208,70 MWh/año

- Cubierta Pelayo:
 - Superficie disponible: 176 m²
 - Potencia Máxima: 31,0 kWp
 - Potencia Nominal Máxima: 30 kW
 - Energía Generada (aprox.): 44,59 MWh/año

El informe concluye que es factible instalar un sistema fotovoltaico en edificio Triangle con una potencia total instalada de 181,9 kWp con una potencia nominal de 170 kWn. Como cálculo preliminar este sistema combinado puede generar hasta 253,29 MWh/año.

A partir de este estudio la propiedad ha encargado un proyecto de instalación de las placas solares, que actualmente se encuentra en fase de redacción.

Olas de calor / Biodiversidad

El Triangle dispone de un proyecto constructivo para el acondicionamiento y mejora de las dos terrazas interiores que se sitúan en la planta 3 del edificio.

Actualmente las terrazas disponen de una superficie total en planta de unos 280 m² aproximadamente cada una. En cada terraza se puede observar una claraboya situada en el centro y unas jácenas plantadas con Laureles.

El proyecto tiene dos objetivos principales:

- Mejorar la biodiversidad del edificio, implementando en la medida de lo posible las Propuestas de Actuación y Recomendaciones Ecológicas que aparecen en el INFORME DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO ECOLÓGICO Y PLAN DE GESTIÓN A LARGO PLAZO SOBRE LA BIODIVERSIDAD redactado en Diciembre de 2019 y enviado a las empresas licitantes para que lo tengan como referencia en el momento de proponer la vegetación a instalar en los Patios.
- Crear espacios que puedan ser disfrutables a futuro por los usuarios de las Oficinas.

Con la modificación de las terrazas proyectadas se mejorará la biodiversidad del edificio. También existirá la posibilidad de mejorar, a futuro, el confort de los trabajadores de la zona de oficinas, que, a parte de la climatización existente en el edificio, podría disponer de un nuevo refugio climático en el interior del edificio.

Disponibilidad de agua

Concebido como una segunda fase del proyecto de instalación de las placas solares, la propiedad del edificio se plantea en el futuro aprovechar las placas solares para situar un sistema de recogida de agua de lluvia en la planta cubierta del edificio.

Mediante un sistema de canaletas situadas en la base de las placas solares, se prevé recoger el agua de lluvia que caerá en la superficie impermeable de las placas solares. Esta agua será almacenada en depósitos de agua para su posterior reutilización.

El agua almacenada podrá ser reutilizada para uso de riego de la vegetación que se instalará en el proyecto de las terrazas interiores y para otros usos como limpieza de las propias placas solares o zonas de terrazas.

Con la captación y almacenaje de agua de lluvia se pretende disponer de una fuente adicional de agua para mantener/disminuir el consumo actual de agua del edificio frente a la escases o disminución que supone el cambio climático.

5.2 Divulgación de las actuaciones

Mediante este documento se pretende realizar una divulgación y/o comunicación al exterior de la organización de las actuaciones que están previstas realizar y que se han descrito en los puntos anteriores del presente informe con relación a Eficiencia energética/Energía renovables, Olas de calor / Biodiversidad y Disponibilidad de agua.

En Barcelona, a 04 de julio de 2023