

Fecha: 24/06/25



Informe de Riesgos y Oportunidades relacionados con la transición climática

LAFINCA GRAND CAFÉ

Paseo del Club Deportivo, 1 – BL. 11
Pozuelo de Alarcón, Madrid 28223

Razón Social: LAFINCA SOMOSAGUAS GOLF, SL
CIF: B87660973

Referencia del Informe: 28-28-6GB-1-000258



**BUREAU
VERITAS**

SOLUTIONS

CONTENIDO

1/.	INTRODUCCIÓN	6
2/.	MARCO NORMATIVO	7
2.1/	Manual Técnico BREEAM EN USO V6	7
2.2/	Contexto normativo	8
3/.	AUTOR DEL INFORME	10
4/.	DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA Y LA EDIFICACIÓN	12
4.1/	Descripción general	12
4.2/	Datos del emplazamiento del activo	12
5/.	RIESGOS RELACIONADOS CON LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA	16
5.1/	Transición climática	16
5.2/	Riesgos físicos	16
5.3/	Riesgos relacionados con la transición a una economía baja en emisiones.	17
5.4/	Indicadores	18
6/.	OPORTUNIDADES RELACIONADAS CON LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA	20
6.1/	Eficiencia energética	20
6.2/	Gestión del agua	20
6.3/	Gestión de las fuentes y uso de la energía	21
6.4/	Certificaciones en materia de sostenibilidad	21
6.5/	D+I en productos y servicios	21
6.6/	Colaboración de las partes interesadas	21
7/.	METODOLOGÍA	22
7.1/	Consideraciones generales	22
7.2/	Escenarios de cambio climático y su aplicación	22
7.3/	Fuentes de información	22
7.3.1	AEMET	22
7.3.2	Canal Isabel II	23
7.3.3	CIEMAT	23
7.3.4	IDAE	23
7.3.5	MITECO	23
7.3.6	Ministerio de Vivienda	24
7.3.7	Comisión Europea	24
8/.	ACTIVIDADES Y PROCESOS DEL EMPLAZAMIENTO	24
8.1/	Valor económico	24
8.2/	Gestión y consumo de agua	24
8.3/	Gestión y consumo de energía	25
8.4/	Gestión de residuos y uso de materiales	25
8.5/	Usos del suelo en el emplazamiento	27
8.6/	Comunidades y poblaciones desatendidas	27
8.7/	Usuarios y trabajadores del emplazamiento	27
9/.	EVALUACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	28
9.1/	Condiciones climáticas y su evolución	28
9.2/	Precipitaciones	29
9.3/	Temperaturas	31
9.3.1	Temperaturas máximas y Olas de calor	32
9.3.2	Temperaturas mínimas y Olas de frío	33

9.3.3	Viento	33
9.3.4	Soleamiento y radiación solar.	34
9.3.5	Isla de calor	35
9.4/	Condiciones sociales del emplazamiento	35
10/.	EVALUACIÓN DE RIESGOS	35
10.1/	Riesgos físicos	35
10.1.1	Aumento de la temperatura y olas de calor	35
10.1.2	Sequías / Estrés Hídrico	35
10.1.3	Precipitaciones torrenciales	35
10.1.4	Conclusiones	35
10.2/	Riesgos relacionados con la transición a economía de bajas emisiones	36
10.2.1	Riesgos jurídicos	36
10.2.2	Riesgos de mercado	36
10.2.3	Riesgos reputacionales	37
10.2.4	Conclusiones	37
10.3/	Interacción entre los riesgos	39
11/.	POTENCIALES OPORTUNIDADES ASOCIADAS A LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA	39
11.1/	Factores claves de las oportunidades climáticas	39
11.1.1	Gestión del agua	40
	No existen evidencias de que en el proyecto vayan a instalarse sistemas de recuperación/reutilización de aguas grises y/o pluviales.	40
	Gestión de la energía	40
11.2/	Factores claves de las oportunidades sociales	41
11.3/	Oportunidades relacionadas con la transición climática	41
11.3.1	Gestión del agua	41
11.3.2	Gestión de la energía	41
11.3.3	Residuos y materiales	42
11.3.4	Usos del suelo	42
11.3.5	Comunidades y poblaciones desatendidas	42
11.3.6	Usuarios y trabajadores del emplazamiento	42
11.3.7	Gases de efecto invernadero	42
11.4/	Oportunidades relacionadas con la transición a una economía baja en emisiones	42
11.4.1	Gestión del agua	42
11.4.2	Gestión de la energía	42
11.4.3	Residuos y materiales	43
11.4.4	Usos del suelo	43
11.4.5	Comunidades y poblaciones desatendidas	43
11.4.6	Usuarios y trabajadores del emplazamiento	43
11.4.7	Gases de efecto invernadero	43
12/.	CONCLUSIONES	44
12.1/	¿Se ha evaluado la exposición del edificio a los riesgos y oportunidades relacionados con la transición del clima mediante un proceso de evaluación de riesgos?	44
13/.	BIBLIOGRAFÍA	45

ANEXO I: INDICADORES DE IMPACTO (KPIS)

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Referencias de Informes de Riesgos realizados	11
Tabla 2 Riesgos físicos	17
Tabla 3 Riesgos relacionados con la transición a una economía baja en emisiones	18
Tabla 4 Indicadores para los tipos de riesgos climáticos	19
Tabla 5 Velocidad y dirección del viento. (Fuente: WINDY)	34
Tabla 6 Matriz de potenciales riesgos físicos.....	36
Tabla 7 Matriz de riesgos relacionados con la transición a una economía de bajas emisiones	38
Tabla 8 Matriz entre tipos de riesgo e indicadores clave de sostenibilidad, integridad y funcionamiento. .	39

ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1 Fotografía aérea del entorno del edificio (fuente: Google Earth)	13
Ilustración 2 Fotografía aérea del entorno del edificio (fuente: Google Earth)	13
Ilustración 3 Plano de planta baja	14
Ilustración 4 Vista del acceso principal	15
Ilustración 5 Vista de las escaleras mecánicas	15
Ilustración 6 Espacios verdes exteriores	15
Ilustración 7 Vista exterior del edificio comercial	15
Ilustración 8 Vista de la planta parking	15
Ilustración 9 Vista exterior del patio interior del edificio	15
Ilustración 10 Demanda diaria de ACS. (Fuente: CEE del edificio)	25
Ilustración 11 Consumo de energía primaria no renovable y Emisiones de Dióxido de Carbono (Fuente: CEE del edificio)	25
Ilustración 12 Plano de ubicación de papeleras para residuos y reciclaje	26
Ilustración 13 Plano de ubicación de papeleras para residuos y reciclaje (exterior)	26
Ilustración 14 Mapa de Subregiones Fitoclimáticas de España Peninsular y Balear (Fuente: MITECO) ..	28
Ilustración 15 Precipitaciones del emplazamiento. Estación meteorológica (Fuente: AEMET)	29
Ilustración 16 Precipitaciones del emplazamiento. (Fuente: Histórico datos meteorológicos AEMET)	30
Ilustración 17 Escenario climático futuro: N° días de lluvia (Fuente: AdaptaCCe.es)	30
Ilustración 18 Escenario climático futuro: Precipitación anual (Fuente: AdaptaCCe.es)	31
Ilustración 19 Temperaturas del emplazamiento. Estación meteorológica (Fuente: AEMET)	31
Ilustración 20 Climograma: sequía (Fuente: climate-data.org)	32
Ilustración 21 Escenario climático futuro: Temperaturas máximas. (Fuente: AdaptaCCa.es)	33
Ilustración 22 Escenario climático futuro: Temperaturas mínimas. (Fuente: AdaptaCCa.es)	33
Ilustración 23 Mapa de radiación solar media disponible. Fuente ADRASE	34
Ilustración 24 Potencial eólico del emplazamiento y caracterización de vientos en el emplazamiento. (Fuente: IDAE)	40

1/. INTRODUCCIÓN

RESUMEN DEL ACTIVO

Descripción del emplazamiento

- **Razón Social:** LAFINCA SOMOSAGUAS GOLF, SL
- **Dirección Social:** Paseo del Club Deportivo, 1 – Bl. 11. 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid)
- **Nombre del activo:** LAFINCA GRAND CAFÉ
- **Dirección del activo:** Av. Luis García Cereceda, 5. 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid)
- **Tipo de activo:** Centro Comercial
- **Superficie construida:** 16.091,82 m²
- **Actividad principal:** tienda retail

Introducción

Este informe se ha elaborado en nombre de LAFINCA SOMOSAGUAS GOLF, SL. como parte del proceso de evaluación para la certificación BREEAM ES EN USO INTERNACIONAL V6 Edificio Comercial, que se está llevando a cabo en LAFINCA GRAND CAFÉ, ubicado en Pozuelo de Alarcón, municipio de Madrid.

El propósito de este informe es realizar una evaluación de los riesgos y oportunidades relacionados con la transición climática, con el fin de responder a los requisitos RESILIENCIA 7 (RSL07) de la “Parte 2: La gestión”. del referencial BREEAM EN USO INTERNACIONAL V6, del Manual Técnico Comercial.

De esta manera, se someterán a evaluación los posibles riesgos que el cambio climático puede representar para el edificio y se identificarán oportunidades para optimizar la eficiencia energética y disminuir las emisiones del activo.

Asimismo, se propondrán recomendaciones para mitigar estos riesgos y aprovechar dichas oportunidades, en concordancia con los objetivos de sostenibilidad.

2/. MARCO NORMATIVO

2.1/ Manual Técnico BREEAM EN USO V6

Este informe de análisis de riesgos relacionados con la transición climática ha sido realizado, de acuerdo con el Manual Técnico BREEAM ES EN USO INTERNACIONAL Versión 6 (COMERCIAL) publicado en noviembre de 2021, tal como se detalla por el crédito RSL07:

- Se evalúan uno o más riesgos en las siguientes esferas: valor del edificio, inquilinos, comunidades (prestando especial atención a las poblaciones desatendidas), continuidad de las operaciones, personas que trabajan en/para el edificio.
- Los indicadores incluyen energía, agua, uso del suelo y gestión de los residuos cuando es pertinente y aplicable.
- El informe ha sido realizado por una persona debidamente cualificada, ajeno a la propiedad en los últimos 5 años.

BREEAM es una herramienta para evaluar la sostenibilidad de los edificios que ha sido desarrollada por el Building Research Establishment (BRE) del Reino Unido.

BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Methodology) es el método reconocido internacionalmente para evaluar y certificar la sostenibilidad de los edificios. Es un estándar internacional adaptado, operado y aplicado localmente a través de una red de operadores, asesores y profesionales de la industria internacional.

Lanzado en 1990, hasta la fecha BREEAM se ha utilizado para certificar más de 570.000 edificios en todo el ciclo de vida de los edificios y se está aplicando en más de 86 países. El objetivo principal de BREEAM En Uso es mitigar los impactos operativos de los edificios existentes en el medio ambiente.

El proceso de evaluación BREEAM In-Use se divide en dos partes:

- **Parte 1: El edificio.** Evaluación del rendimiento de un edificio, basada en las características inherentes a su forma física, construcción e instalaciones.
- **Parte 2: La gestión:** Evaluación cualitativa de las políticas, procedimientos y prácticas de gestión relacionadas con la operación, funcionamiento y mantenimiento de un edificio; consumo de recursos clave, como energía, agua y otros consumibles; y los impactos ambientales del carbono y los residuos.

BREEAM evalúa el impacto ambiental de los edificios en 10 categorías: Gestión, Salud y Bienestar, Energía, Transporte, Agua, Recursos, Resiliencia, Uso del Suelo y Ecología, Contaminación,

permitiendo la certificación según diferentes niveles de sostenibilidad, y sirviendo como referencia y guía técnica para una construcción más sostenible.

BREEAM define la resiliencia climática en este contexto como "la capacidad de los edificios para evaluar y responder al cambio climático mediante la evaluación y la gestión de los riesgos asociados (de transición, sociales, físicos) y la capacidad de aprovechar oportunidades como la eficiencia de los recursos y las fuentes de energía de baja emisión".

El requisito RSL 07 de la "Parte 2: La gestión" tiene como objetivo Reconocer y fomentar la evaluación de la exposición del edificio a los riesgos y oportunidades relacionados con la transición del clima.

Estos riesgos y oportunidades están relacionados con la transición a una economía con menos emisiones de carbono. Pueden incluir cambios políticos, legales, tecnológicos y de mercado para abordar los requisitos de mitigación y adaptación relacionados con el cambio climático.

La evaluación de estos riesgos y oportunidades implica considerar las consecuencias para promover la resiliencia y la adaptación a un entorno climático cambiante. Entre los ejemplos son las políticas que exigen la reducción de las emisiones de carbono de los edificios, la eficiencia de los recursos y la reducción de las emisiones y las fuentes de energía más resilientes.

2.2/ Contexto normativo

El cambio climático, caracterizado por el aumento de temperaturas, el derretimiento de los polos y los eventos climáticos extremos ha cobrado una importancia crucial. Se reconoce que las emisiones continuas de gases de efecto invernadero aumentarán el calentamiento global. De cara a abordar esta problemática y dar respuesta mundial a esta situación, se firma en diciembre de 2015 el **Acuerdo de París** para limitar este aumento de temperaturas.

La **transición climática** promueve la reducción de emisiones, el desarrollo de tecnologías limpias, la creación de empleos verdes y la innovación. Las instalaciones deportivas también deben participar en esta transición, aunque el mayor reto es la dependencia global de los combustibles fósiles. Para lograr una transición exitosa, es necesario reducir el consumo de combustibles fósiles y aumentar la adopción de energías renovables.

Los riesgos relacionados con la transición climática han sido extraídos de la evaluación de riesgos naturales realizado, tal y como se ha comentado, conforme al manual ES En Uso Internacional Comercial V6 (BREEAM ES, 2021).

Recursos normativos y de análisis – nacionales y europeos:

Ampliada a través del análisis del emplazamiento (considerado en el sector Urbanización de acuerdo con la UNE-EN ISO 14090:2020 y a la evaluación de impactos y riesgos derivados del cambio climático en España (MITECO) en materia de análisis y evaluación de los riesgos potenciales presenta unas pautas bien diferenciadas.

Así, en primer lugar, se han seleccionado los riesgos potenciales conforme a la Taxonomía Europea (COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU), 2021) y siguiendo las recomendaciones de la norma 14091:2021 han incluido también aquellos pertinentes de acuerdo un CRA (evaluación de riesgos climáticos) empleando para esto el realizado para España en 2021 (MITECO, 2021) para zonas urbanas, y se han buscado fuentes de datos que permitan establecer métricas claves pertinentes.

Los inversores están cada vez más interesados en obtener información sobre cómo los edificios evalúan y abordan los riesgos del cambio climático, ya que reconocen que esto puede tener un impacto significativo en la rentabilidad a largo plazo de sus inversiones, así como en su reputación corporativa y en su capacidad para cumplir con futuras regulaciones y políticas relacionadas con la sostenibilidad.

Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera relacionada con el Clima (TCFD):

Por otro lado, otra fuerza impulsora detrás de esto es la **TCFD (siglas en inglés del Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera relacionada con el Clima)**, un marco de divulgación voluntaria global que se lanzó en junio de 2017 para permitir que las organizaciones identifiquen los riesgos climáticos y las oportunidades que esperan enfrentar y fomentar la divulgación de esos impactos financieros a los inversores.

Una de las funciones esenciales de los mercados financieros es cuantificar el riesgo para respaldar decisiones eficientes e informadas de asignación de capital.

La crisis financiera de 2007-2008 fue un recordatorio importante del impacto en los valores de los activos que surge cuando las prácticas de gobierno corporativo y gestión de riesgos son deficientes. Esto dio lugar a un mayor requisito para que las organizaciones demuestren transparencia con respecto a sus propias estructuras de gobierno, estrategias y prácticas de gestión de riesgos.

Uno de los riesgos más importantes y, quizás, más malinterpretados que las organizaciones deben enfrentar hoy en día está relacionado con el cambio climático, aunque también crean oportunidades importantes para las organizaciones centradas en la mitigación y adaptación al cambio climático.

Para ayudar a identificar la información que los inversores, prestamistas y aseguradores necesitan para evaluar y valorar adecuadamente los riesgos y oportunidades relacionados con el clima, el Consejo de

Estabilidad Financiera estableció un grupo de trabajo liderado por la industria, que hizo recomendaciones sobre el asunto.

Los grandes propietarios y gestores de activos se encuentran en la cima de la cadena de inversión y, por lo tanto, tienen un papel importante que desempeñar en la influencia de las organizaciones en las que invierten para que proporcionen una mejor información financiera relacionada con el clima.



3/. AUTOR DEL INFORME

Este Informe ha sido elaborado por Paloma Meléndez Martínez, Arquitecta especializada en áreas de Sostenibilidad, autora de numerosos informes de auditoría energética y evaluación de riesgos para edificios y obras civiles para el sector de la gestión de activos, BREEAM Asociada y acreditada en otras metodologías de Certificación de edificios sostenibles. Asesora técnica de BUREAU VERITAS SOLUTIONS IBERIA, empresa líder en soluciones de auditoría, consultoría y gestión de proyectos en el sector de energía, edificación e infraestructuras, dentro del contexto de transición ecológica, energética y tecnológica.

REFERENCIAS DE INFORMES DE RIESGOS REALIZADOS	CLIENTE
Environmental Due Diligence Report. Residencia Orpea Pinto II, Madrid	EMEIS
Environmental Due Diligence Report. Residencia Orpea Collado Villalba, Madrid	EMEIS
Environmental Due Diligence Report. Residencia Orpea Pinto, Madrid	EMEIS
NET ZERO Building OPEX – Oficinas Bureau Veritas, Barcelona	BUREAU VERITAS
NET ZERO Building OPEX – Oficinas Bureau Veritas, Madrid	BUREAU VERITAS
NET ZERO Building OPEX – Oficinas Bureau Veritas, Lisboa (Portugal)	BUREAU VERITAS
Sustainable Audit Report Better Places Standard. URW – Parquesur S.C., Madrid	URW
Sustainable Audit Report Better Places Standard. URW – Glòries S.C., Barcelona	URW
Sustainable Audit Report Better Places Standard. URW – La Maquinista S.C., Barcelona	URW
Sustainable Audit Report Better Places Standard. URW – Splau S.C., Barcelona	URW
Certificación de sostenibilidad para Reforma y Ampliación de Facultad de Filosofía y Letras – Universidad de Zaragoza	UNIZAR
Informe de Riesgos y Oportunidades sociales relacionados con el clima en LA FINCA GRAND CAFÉ en Pozuelo de Alarcón, Madrid	LAFINCA SOMOSAGUAS GOLF
Informe de Riesgos y Oportunidades sociales relacionados con el clima en Espai Glonès, Girona	MULTIVESTE

Tabla 1 - Referencias de Informes de Riesgos realizados

4/. DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA Y LA EDIFICACIÓN

4.1/ Descripción general

El Centro Comercial LAFINCA GRAND CAFÉ abrió sus puertas en el año 2023 y está ubicado en la Avenida Luis García Cereceda, en el municipio de Pozuelo de Alarcón.

Tiene una superficie total de 16.091,82 m2 con una oferta comercial y de restauración de 10.000 m2 y se encuentra ubicado en una de las zonas de mayor poder adquisitivo

Este exclusivo centro comercial combina gastronomía, tiendas gourmet, espacios de belleza y salud, así como experiencias; convirtiéndose así en un centro neurálgico tanto para las personas de alrededor como para otros visitantes y turistas.

Con espacios únicos y diversos, se ha convertido en un punto de referencia de los Centros Comerciales de la ciudad. El centro cuenta con una política de acceso “pet-friendly”, áreas verdes abiertas a todos y con amplios pantanales de agua, que son reguladores naturales de temperatura, ayudan a aliviar la pobreza energética de los residentes cercanos y tienen efectos positivos en la salud mental de las personas.

El centro está formado por un edificio comercial y de ocio distribuido en tres niveles, con tres plantas comerciales sobre rasante y con espacio en el exterior de la planta baja para la ubicación del aparcamiento de usuarios. Es fácilmente accesible en transporte público (líneas 562, 564, 658 y N902) o en coche (con accesos desde la M-40, A-5, M-511 y M-502).

El edificio, ubicado en Pozuelo de Alarcón, Madrid, afronta tanto el atractivo del ocio, el esparcimiento y los servicios como los desafíos del cambio climático. La región es susceptible a inundaciones, olas de calor y variación crítica de las cantidades de precipitación anual.

4.2/ Datos del emplazamiento del activo

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

Situación

- **Referencia Catastral:** 3229009VK3722N0001DF
- **Municipio:** Pozuelo de Alarcón
- **Provincia:** Madrid
- **Entorno colindante:** Suelo periurbano parcialmente construido, ocupado por edificios de uso comercial, industrial, residencial y parcelas sin edificar.

Localización geográfica

- **Datum:** WGS84
- **Latitud:** 40.4376° N
- **Longitud:** -3.8184° N
- **Altitud:** +690 m

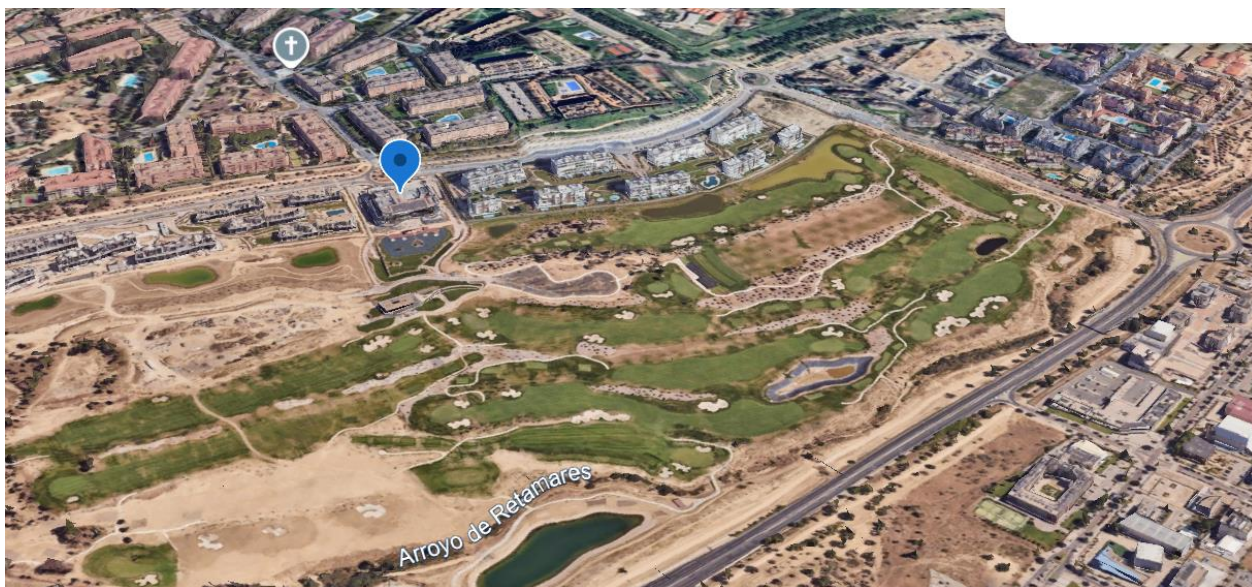


Ilustración 1 Fotografía aérea del entorno del edificio (fuente: Google Earth)

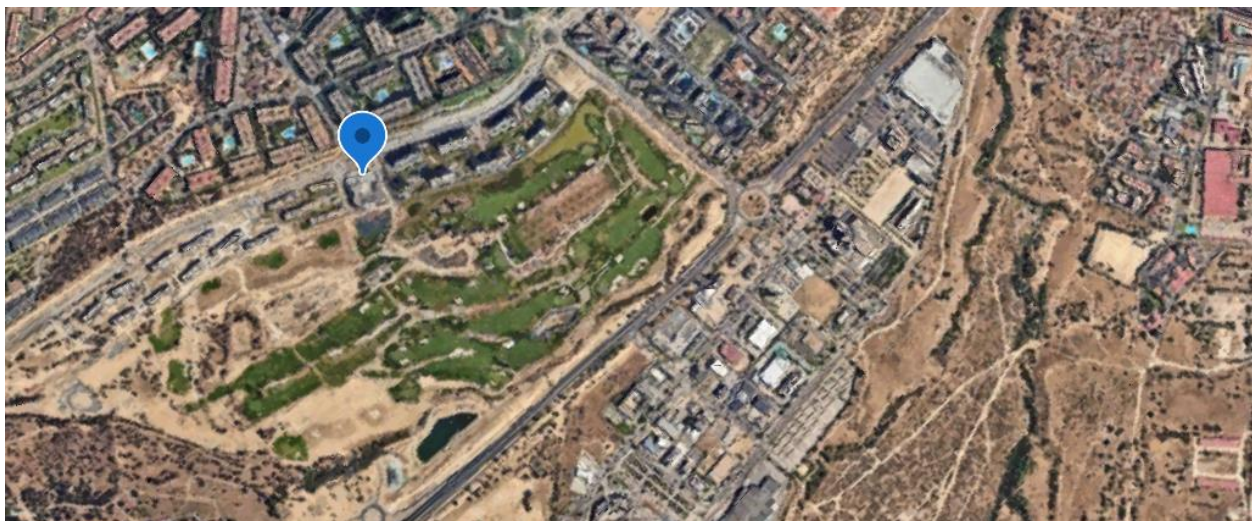


Ilustración 2 Fotografía aérea del entorno del edificio (fuente: Google Earth)

A continuación, se muestra el plano de Planta Baja del proyecto, y conjunto de fotografías de las visitas realizadas:

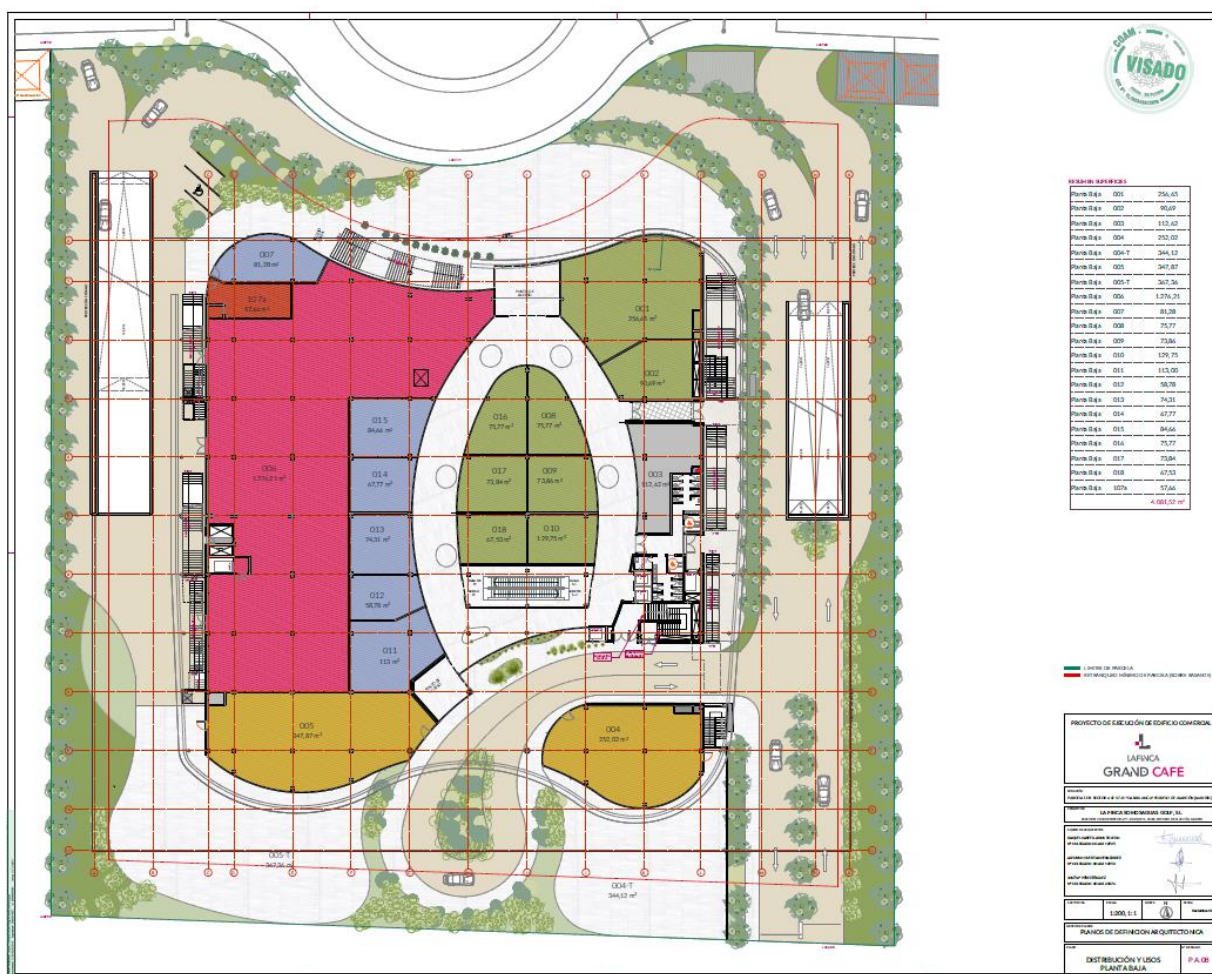


Ilustración 3 Plano de planta baja



Ilustración 4 Vista del acceso principal

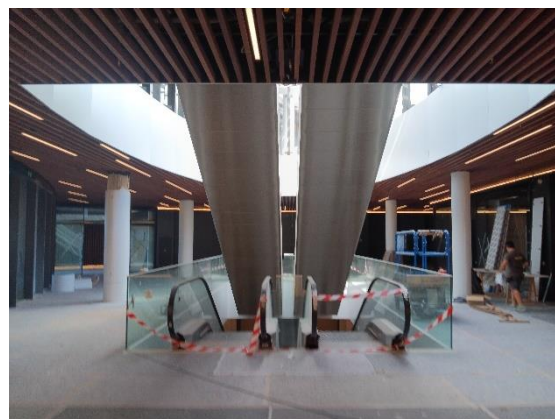


Ilustración 5 Vista de las escaleras mecánicas



Ilustración 6 Espacios verdes exteriores



Ilustración 7 Vista exterior del edificio comercial

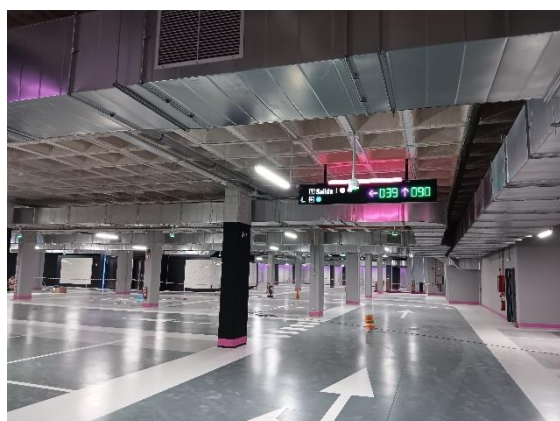


Ilustración 8 Vista de la planta parking

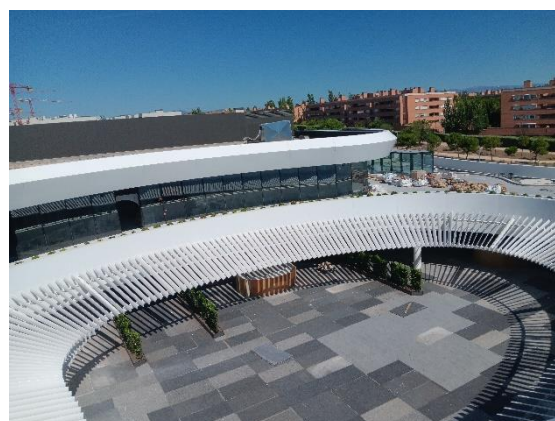


Ilustración 9 Vista exterior del patio interior del edificio

5/. RIESGOS RELACIONADOS CON LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA

Los riesgos analizados en este estudio provienen de la evaluación de riesgos naturales realizada conforme al manual BREEAM ES En Uso Internacional Comercial V6 (BREEAM ES, 2021). Adicionalmente, se han tenido en cuenta las recomendaciones de la norma UNE 14091:2021, ampliada con los riesgos aplicables de Taxonomía Europea y los informes del Cambio Climático del MITECO, mencionadas con detalle en el apartado de Normativa Técnica.

5.1/ Transición climática

La transición climática se refiere al proceso de transformación hacia una economía y sociedad sostenibles, con el objetivo de mitigar los efectos del cambio climático y adaptarse a sus impactos. Esta transición es fundamental para abordar la crisis climática y limitar el calentamiento global a niveles seguros.

5.2/ Riesgos físicos

Los riesgos físicos derivados del cambio climático pueden provocar eventos agudos (puntuales) o cambios crónicos (a largo plazo) en los patrones climáticos. Estos riesgos pueden conllevar repercusiones financieras significativas para las organizaciones, como daños directos a los activos o impactos indirectos por interrupciones en la cadena de producción.

Categoría	Subcategoría	Definición
RIESGOS CRÓNICOS	Aumento de la temperatura	Incremento gradual y sostenido de la temperatura promedio de la Tierra, con graves consecuencias como eventos climáticos extremos, pérdida de biodiversidad y amenazas para la salud humana.
	Aumento de la irradiación solar	Incremento de la radiación solar que incide sobre la envoltura de los edificios, lo cual puede afectar la temperatura interior, la demanda de energía y la eficacia de las estrategias de diseño pasivo y sistemas de climatización.
	Sequía/estrés hídrico	Desequilibrio entre la demanda y la disponibilidad de recursos hídricos en una región, lo que puede afectar negativamente a la disponibilidad de agua potable, la agricultura, la industria y los ecosistemas acuáticos.
RIESGOS AGUDOS	Olas de calor	Períodos prolongados de temperaturas inusualmente altas en una región, que pueden aumentar en frecuencia e intensidad debido al cambio climático.
	Olas de frío	Períodos prolongados de bajas temperaturas, que también pueden verse afectados por los cambios en los patrones climáticos.
	Precipitaciones torrenciales	Eventos de intensa y copiosa caída de lluvia en un corto período de tiempo, que pueden provocar inundaciones repentinas, deslizamientos de tierra y otros desastres relacionados con el agua.

Tabla 2 Riesgos físicos

La adecuada preparación y respuesta a estos riesgos climáticos, tanto agudos como crónicos, es fundamental para minimizar sus impactos.

5.3/ 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. Estos cambios pueden generar diversos riesgos financieros y reputacionales para las organizaciones.

Categoría	Tipos	Definición
RIESGOS POLÍTICOS Y JURÍDICOS	Acciones políticas que limiten la actividad en la organización	Las acciones políticas que intentan limitar las actividades que contribuyen a paliar los efectos adversos del cambio climático. Como la implementación de mecanismos de tarificación del carbono, el fomento de energías renovables y la adopción de soluciones de eficiencia energética y hídrica. Además, el incumplimiento de estas regulaciones puede conllevar multas y restricciones operativas.
	Riesgo de litigación	Con demandas relacionadas con la incapacidad de las organizaciones para mitigar los impactos del cambio climático, la falta de adaptación o la insuficiente divulgación de riesgos financieros sustanciales.
RIESGOS TECNOLÓGICOS	Uso de tecnologías emergentes	El desarrollo y uso de tecnologías emergentes como pueden ser las energías renovables, el almacenamiento de baterías, la eficiencia energética, y la captura y almacenamiento de carbono, puede afectar la competitividad, los costos de producción y distribución, y la demanda de productos y servicios de las organizaciones.
RIESGOS DE MERCADO	Cambios de oferta y demanda	Las formas en las que los mercados se pueden ver afectados por el cambio climático son diversas y complejas, aunque una de las más evidentes es los cambios en la oferta y demanda de materias primas, productos y servicios, ya que en ellos se tiene cada vez más en cuenta las consecuencias y transformaciones debidos al cambio climático.

Categoría	Tipos	Definición
RIESGOS REPUTACIONALES		Las percepciones cambiantes de los clientes o la comunidad sobre la contribución de una organización a la transición hacia una economía baja en carbono pueden generar cambios en la reputación de las organizaciones.

Tabla 3 Riesgos relacionados con la transición a una economía baja en emisiones

5.4/ Indicadores

El objetivo del uso de indicadores relacionados con el riesgo es estimar y evaluar los efectos mediante la comparación de valores.

Para la selección de indicadores, se debe considerar que deben ser concretos, representativos, replicables y medibles sin demasiada complejidad o dificultad.

Es un proceso iterativo para que puedan ser reconfigurados cuando se observen valores o umbrales críticos.

BREEAM establece que los indicadores deben abordar tanto los riesgos como las oportunidades que son pertinentes y aplicables al edificio. A continuación, se detallan los indicadores propuestos basados en el resultado de la evaluación:

Tipo de riesgo	Tipo de riesgo	Elemento	Indicador
RIESGOS FÍSICOS	CRÓNICOS	Aumento de la temperatura	Temperatura ambiente promedio, Variación de temperatura diurna / nocturna (°C)
		Aumento de la irradiación solar	Radiación solar global incidente (W/m²) Coef. de transmisión de la envolvente del edificio
		Sequía	Número de días sin precipitación Nivel freático Calidad del agua
			Consumo de agua (m3/persona/día)
	AGUDOS	Olas de calor	Número de días con temperaturas superiores a un umbral determinado
		Olas de frío	Número de días con temperaturas inferiores a un umbral determinado
		Precipitaciones torrenciales	Cantidad de precipitación en un período corto de tiempo
			Número de inundaciones o deslizamientos de tierra registrados
RIESGOS RELACIONADOS CON TRANS. CLIMÁTICA	POLÍTICO/JURÍDICOS	Acciones políticas que limiten la actividad en la organización	Nivel de cumplimiento con las regulaciones ambientales y de emisiones
			Número de multas o sanciones recibidas por incumplimiento
		Riesgo de litigación	Número de litigios o demandas relacionadas con el cambio climático
	TECNOLÓGICOS	Uso de tecnologías emergentes	Inversión en tecnologías emergentes (€)
	DE MERCADO	Oferta y demanda	Fluctuaciones en los precios de materiales de construcción o servicios relacionados
			Impacto en los costos operativos
			Nivel de preferencia de los inquilinos o compradores por edificios sostenibles
	REPUTACIONALES		Fluctuaciones en posicionamiento en el mercado

Tabla 4 Indicadores para los tipos de riesgos climáticos

6/. OPORTUNIDADES RELACIONADAS CON LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA

Las organizaciones disponen de herramientas y recursos que suponen oportunidades para mejorar su desempeño ambiental y su resiliencia ante el cambio climático. El conocimiento del impacto de una organización es de utilidad para la mejora de la eficiencia energética y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. A continuación, se detallan estas oportunidades:

6.1/ Eficiencia energética

La mejora de la **eficiencia energética** de un activo puede conducir a ahorros significativos en los costos operativos a largo plazo y reducir su impacto en materia de energía:

- La optimización en los sistemas de climatización.
- El diseño bioclimático y/o la incorporación de medidas pasivas de energía.
- La instalación de sistemas de iluminación eficientes
- La mejora del comportamiento térmico de la envolvente del edificio.
- Instalación de sistemas de gestión eficiente de la energía.

Estas mejoras en la eficiencia energética no solo disminuyen los costos, sino que también contribuyen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

6.2/ Gestión del agua

La implementación de elementos en las instalaciones del edificio, tanto que reduzcan el consumo como que incluyan la recogida y reutilización de esta, ayuda a mitigar los efectos de la escasez del agua y la dependencia a los suministros convencionales.

- La instalación de sistemas de captación y reutilización de agua pluvial.
- El diseño bioclimático y/o la incorporación de elementos (vegetación, materiales, ...) que requieran de menor riego o cantidad de agua en su instalación y vida útil.
- La incorporación de tecnologías de ahorro en elementos y red de las instalaciones para la eficiencia hídrica.
- La instalación de sistemas de reutilización de aguas grises.
- La implantación de sistemas de gestión integral, que incluyan el recurso agua.

6.3/ Gestión de las fuentes y uso de la energía

La adopción de fuentes renovables que estén disponibles en el lugar, tales como energía solar, eólica o geotérmica, entre otras, permiten que un edificio pueda generar su propia electricidad y, del mismo modo, reduzca su dependencia con las fuentes convencionales. La excedencia de energía en un edificio puede además ser una fuente de ingresos adicional debido a la posibilidad de venta a las redes existentes.

6.4/ Certificaciones en materia de sostenibilidad

Las iniciativas y herramientas de certificación para edificios sostenibles pueden beneficiar en la reputación de un activo, así como aumentar su valor de mercado. Por ejemplo, el estándar de construcción sostenible BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method).

6.5/ D+I en productos y servicios

El cambio climático y sus consecuencias presentan una oportunidad en el campo de la investigación, desarrollo e innovación de productos y servicios. Desde el punto de vista de la eficiencia energética en la construcción, un activo puede ganar ventaja competitiva.

- La incorporación de materiales de construcción sostenible, de recursos renovables, reciclados o de bajo impacto
- La implementación de soluciones de economía circular a lo largo de toda la vida útil del edificio, tanto en la construcción, mantenimiento y desmontaje del mismo.
- El uso de sistemas innovadores. Tanto en elementos de construcción, como modulares o prefabricados; o instalaciones de alto rendimiento y sistemas de gestión integral.
- La incorporación de servicios de consultoría y auditoría para la mejora energética.

6.6/ Colaboración de las partes interesadas

Establecer colaboraciones y alianzas con empresas e instituciones, tanto públicas como privadas, que bien estén especializadas en sostenibilidad o bien permitan la relación con programas locales y puedan desarrollarse iniciativas y estrategias de resiliencia climática.

7/. METODOLOGÍA

7.1/ Consideraciones generales

CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL ESTUDIO

- **Unidad funcional:** LAFINCA GRAND CAFÉ
- **Periodo para variables de cambio climático:** 75 años
- **Escenario del cambio climático empleado:** RCP 6.0
- **Normativa empleada:**
 - UNE-EN ISO 14090:2020. **Adaptación al cambio climático. Principios, requisitos y directrices.** Norma internacional que proporciona un marco amplio y general para la adaptación al cambio climático, estableciendo los principios y conceptos metodológicos.
 - UNE-EN ISO 14091:2021. **Adaptación al cambio climático. Directrices sobre vulnerabilidad, impactos y evaluación de riesgos.** Norma internacional enfocada en la identificación y evaluación de los riesgos al cambio climático de un activo.

7.2/ Escenarios de cambio climático y su aplicación

Para establecer un marco de trabajo climático emplearemos las proyecciones climáticas para el siglo XXI elaboradas por la AEMET (AEMET, 2021), así como los escenarios de la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España (Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España, 2018).

Los parámetros que consideraremos serán Temperaturas, precipitaciones, velocidad del viento y rachas máximas de viento. Asimismo, consideraremos los valores para fenómenos extremos (olas de calor y de frío, precipitaciones torrenciales, nevadas y rachas de viento).

De los diferentes escenarios descritos en el quinto informe de evaluación del IPCC (AR5), consideraremos de aplicación el RCP8.5 o escenario de altas emisiones.

7.3/ Fuentes de información

7.3.1 AEMET

De la Agencia Española de Meteorología se extraen los datos climatológicos, que se han tomado de la base de datos de estaciones climatológicas de la Guía resumida del Clima 1981-2010 (Agencia Estatal de Meteorología, 2012), que contienen la secuencia histórica más detallada para el emplazamiento.

Los datos de proyecciones de los diferentes modelos del IPCC se extraen de la web de proyecciones climáticas para el siglo XXI (Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España, 2018).

7.3.2 Canal Isabel II

La empresa pública Canal Isabel II es la encargada del suministro de agua en el emplazamiento. Asimismo, dispone de planes frente a la sequía.

7.3.3 CIEMAT

Del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas se extraen los datos relativos a la irradiación solar en el emplazamiento (ADRASE, 2025). Es un organismo público de investigación en España que se dedica a la investigación y desarrollo en las áreas de energía, medio ambiente y tecnologías avanzadas. Sus principales objetivos son promover la investigación científica y tecnológica, apoyar la formación de personal investigador y contribuir al desarrollo y la innovación en sectores estratégicos para la sociedad.

7.3.4 IDAE

Del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía se emplea el Atlas Eólico Ibérico (IDAE, 2025), con datos a meso escala y microescala y para obtener el potencial de aprovechamiento eólico en la ubicación. Es un organismo público en España que se dedica a promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables

7.3.5 MITECO

Del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se obtienen los datos para la clasificación del clima en el emplazamiento con la clasificación de José Luis Allué Andrade (Allué, 1990), particularizada para las condiciones que se presentan en la Península Ibérica y en las islas Baleares. Así como el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico proporciona un marco de referencia para la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España,

En 2021 el ministerio llevó a cabo una evaluación de impactos y riesgos derivados del cambio climático en España (CRA), (MITECO, 2021), que da un marco inicial para la identificación de riesgos físicos relacionados con el clima para España.

Aunque el riesgo de inundación es cubierto en de Evaluación del riesgo de inundación (Rsl01) (BREEAM ES, 2021) se hace una revisión de la situación del emplazamiento a través del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (MITECO, s.f.).

7.3.6 Ministerio de Vivienda

Establece cual es el marco normativo que establece y desarrolla las exigencias básicas de calidad de los edificios, sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos a los edificios, permitiendo demostrar que se satisfacen los requisitos básicos de la edificación que establece la ley. para construcciones edificadas a partir de 2006 aplicarían las normas del Código Técnico de Edificación.

La Guía metodológica para elaboración de cartografías de riesgos naturales en España (Regueiro, 2008). Esta Guía, en su primera parte, describe y clasifica los tipos de peligros naturales que existen en la Naturaleza y afectan o pueden afectar al hombre, explicando sus técnicas de estudio y mitigación. La segunda parte se centra en encuadrar la cartografía de riesgos naturales, dentro del marco legislativo nacional de la planificación territorial.

7.3.7 Comisión Europea

La Comisión Europea a través de la taxonomía europea presenta un marco en cuanto a los riesgos naturales a considerar que pueden afectar a una construcción (COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU), 2021).

8/. ACTIVIDADES Y PROCESOS DEL EMPLAZAMIENTO

Como punto de partida, debido a que se trata de un edificio comercial, las condiciones de confort término y el abastecimiento de agua y electricidad en su interior, son situaciones imprescindibles para el desarrollo de la actividad económica.

8.1/ Valor económico

Dadas las características del proyecto de rehabilitación que se va a ejecutar para dotarle de un correcto estado y funcionalidad, el activo alcanza un valor económico muy elevado.

La información económica sobre el valor del activo es confidencial.

8.2/ Gestión y consumo de agua

No se dispone de datos de consumo actuales del edificio.

No obstante, el Certificado de Eficiencia Energética (CEE), marca una demanda diaria de ACS a 60° C de 0 l/día (0 m3/día), debido a que la generación de ACS es autosuficiente.

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	0,00
--	------

Ilustración 10 Demanda diaria de ACS. (Fuente: CEE del edificio)

8.3/ Gestión y consumo de energía

Los datos de consumo de energía, así como los niveles de consumo del edificio, se obtienen del Certificado de Eficiencia Energética (CEE).

El consumo de energía primaria no renovable es de 111,90 kWh/m² año, con unas emisiones globales de 19,07 kgCO₂/m² año, según datos de CEE "As Built" disponible, con fecha de noviembre de 2022.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

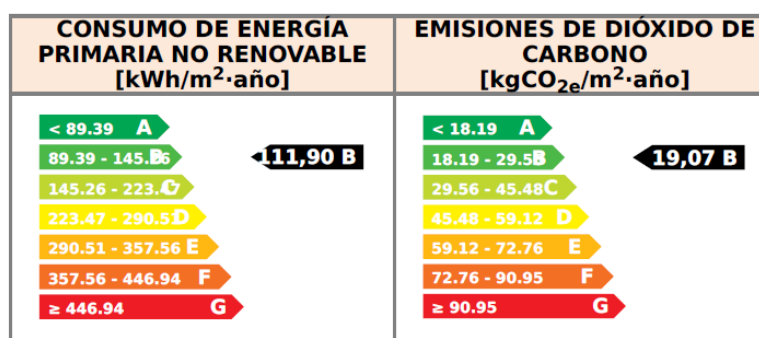


Ilustración 11 Consumo de energía primaria no renovable y Emisiones de Dióxido de Carbono (Fuente: CEE del edificio)

8.4/ Gestión de residuos y uso de materiales

El emplazamiento dispone de espacios adecuados para la gestión de residuos tanto propios como para los de los visitantes. Además de existir espacios para el almacenaje y acopio de los materiales. Existen papeleras distribuidas en todo el emplazamiento.

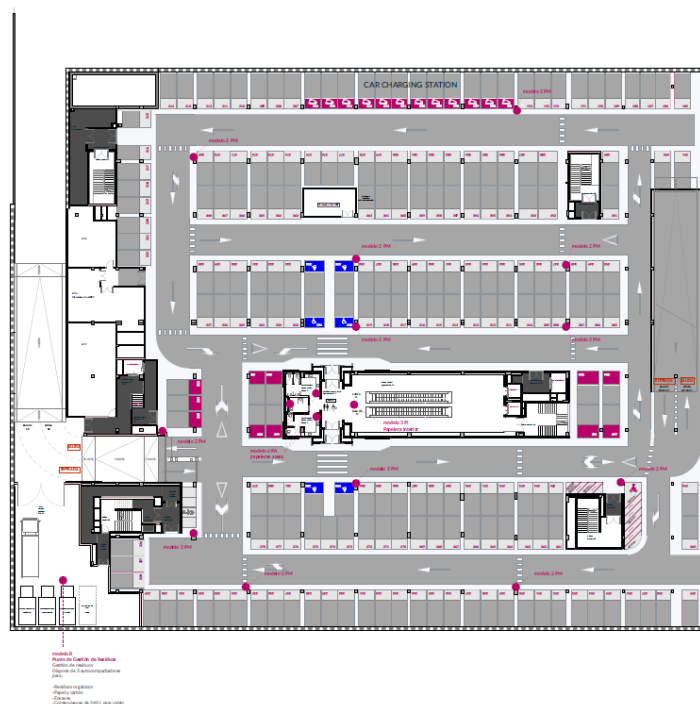


Ilustración 12 Plano de ubicación de papeleras para residuos y reciclaje

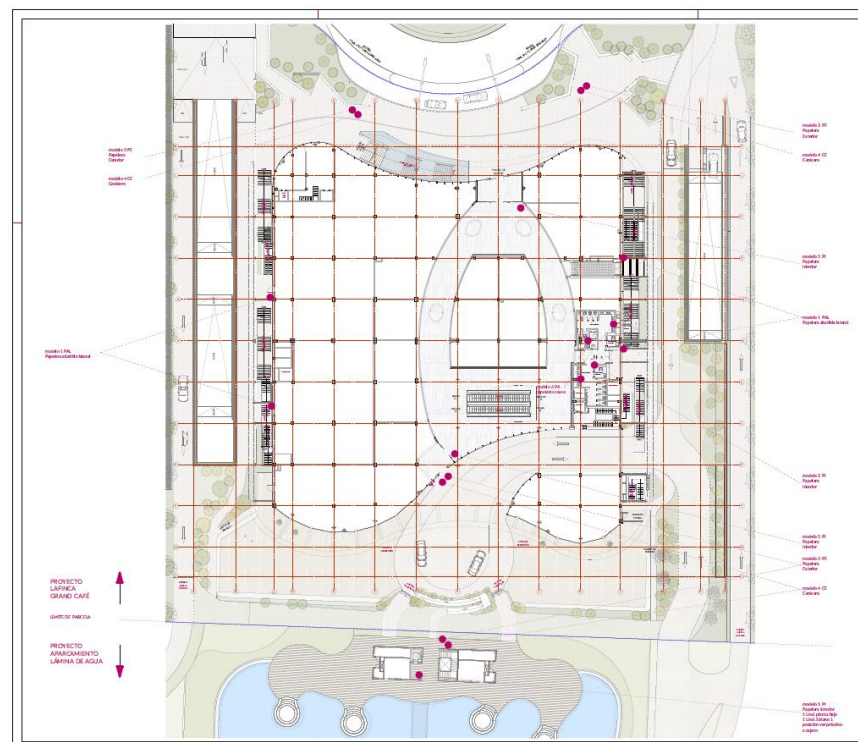


Ilustración 13 Plano de ubicación de papeleras para residuos y reciclaje (exterior)

No se dispone de datos sobre la recogida de residuos.

No se dispone de datos segregados por categorías de los residuos y porcentaje.

LAFINCA SOMOSAGUAS GOLF, SL

Informe de Riesgos y Oportunidades relacionados con la transición climática
RSL07 BREEAM ES EN USO INTERNACIONAL V6 Comercial

Nº informe 28-28-6GB-1-000258

8.5/ Usos del suelo en el emplazamiento

Tal y como se puede observar en la documentación gráfica incluida hasta ahora en el informe, el edificio presenta los diferentes tipos de superficies:

- Zona edificada.
- Zonas verdes.
- Aparcamientos.

8.6/ Comunidades y poblaciones desatendidas

Este epígrafe es cubierto convenientemente por el requisito **RSL08 - Riesgos y Oportunidades Sociales**.

Por el tipo de uso principal del edificio, privativo y de oficinas se considera viable que funcione como una infraestructura que dé apoyo a la población circundante, incluyendo el espectro denominado por BREEAM como “comunidades y poblaciones desatendidas”.

8.7/ Usuarios y trabajadores del emplazamiento

No se dispone de datos de ocupación del emplazamiento.

9/. EVALUACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

9.1/ Condiciones climáticas y su evolución

Los datos climáticos han sido obtenidos de la estación meteorológica más próxima de la Agencia Española de Meteorología (AEMET), localizada en el Distrito de Ciudad Universitaria, en Madrid, ubicada a 8 km de distancia del emplazamiento en estudio, lo que garantiza la mejor representatividad de los datos.

El periodo temporal de estudio climático ha sido de 20 años (2005-2025), según la base datos meteorológica de la Agencia Española de Meteorología.

El clima de la zona está clasificado como IV 3, según la clasificación de Allué, tal y como puede observarse en la Figura III.I

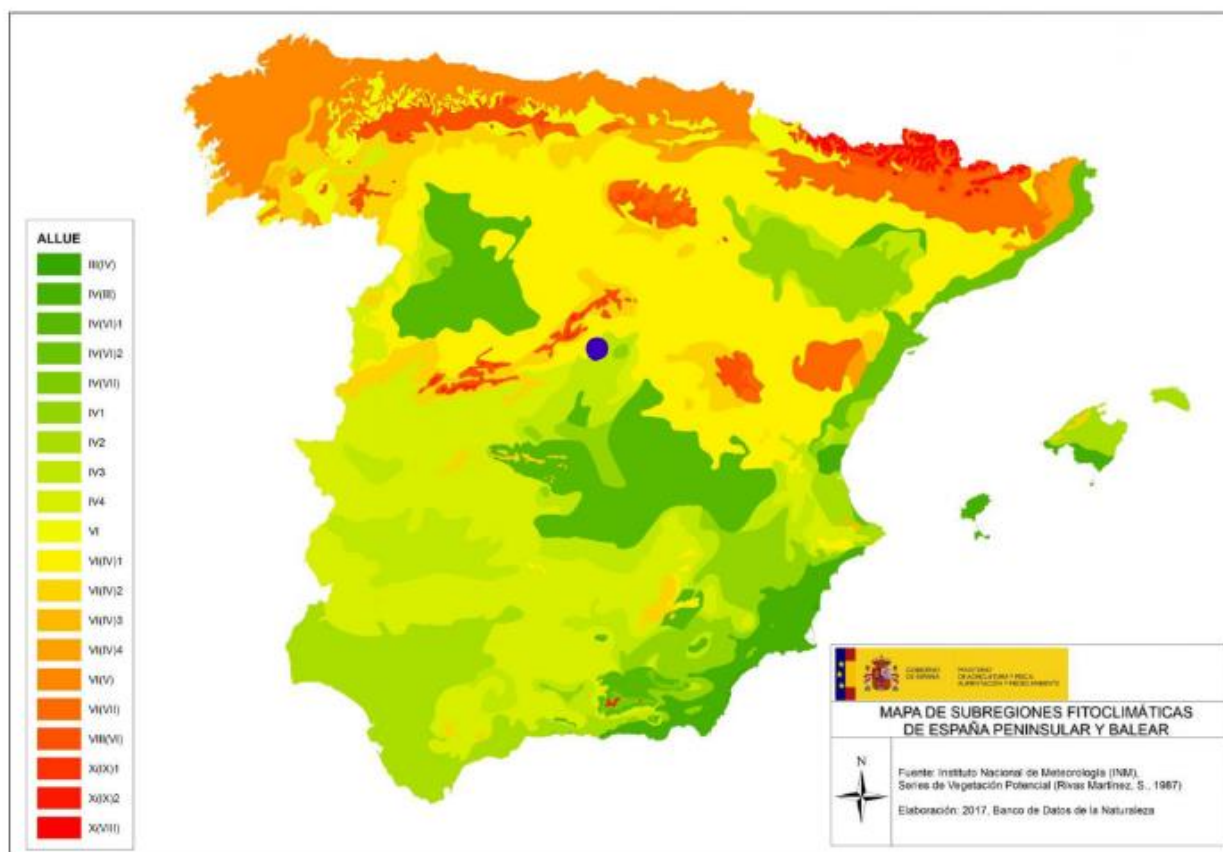


Ilustración 14 Mapa de Subregiones Fitoclimáticas de España Peninsular y Balear (Fuente: MITECO)

Para establecer un marco de trabajo respecto a la evolución de las condiciones climáticas del emplazamiento emplearemos las proyecciones climáticas para el siglo XXI elaboradas por la AEMET, y los escenarios de la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España.

Los parámetros a considerar son los siguientes:

- Temperaturas
- Precipitaciones
- Velocidad del viento y rachas máximas de viento.
- Valores para fenómenos extremos: olas de calor y de frío, precipitaciones torrenciales, nevadas y rachas de viento.

De los diferentes escenarios descritos en el quinto informe de evaluación del IPCC (AR5), consideraremos de aplicación el RCP6.0 que es el menor escenario de mitigación mediana, al considerar que las medidas planteadas a nivel global suponen una menor posibilidad de llegar al RCP8.5 o escenario de altas emisiones, pero quedar cortas para alcanzar el escenario RCP4.5 y una mayor mitigación.

9.2/ Precipitaciones

El emplazamiento del activo presenta unas precipitaciones medias anuales de 428 mm, y unas medias mensuales en torno a 35,7 mm. Sin embargo, el reparto de la lluvia no es homogéneo a lo largo del año, concentrándose en otoño y primavera.

Mes	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD
Enero	34	75	5.6	1.3	0.0	6.0	10.1	7.7
Febrero	35	67	5.3	1.4	0.1	3.1	5.4	5.9
Marzo	25	57	4.2	0.4	0.4	0.9	1.9	7.1
Abril	43	56	6.7	0.3	1.6	0.6	0.3	4.9
Mayo	50	53	7.2	0.0	3.5	0.2	0.1	4.3
Junio	24	43	3.2	0.0	2.8	0.1	0.0	8.9
Julio	12	36	1.6	0.0	2.6	0.0	0.0	17.0
Agosto	11	39	1.4	0.0	1.7	0.0	0.0	13.3
Septiembre	24	49	3.2	0.0	2.0	0.3	0.0	7.7
Octubre	60	65	6.9	0.0	1.1	1.3	0.0	6.4
Noviembre	57	73	6.7	0.1	0.2	3.4	2.1	6.3
Diciembre	53	77	6.8	0.9	0.1	5.5	7.3	6.0
Año	428	58	58.8	4.5	16.2	21.4	27.3	94.7

Ilustración 15 Precipitaciones del emplazamiento. Estación meteorológica (Fuente: AEMET)

Destacan los meses de octubre, noviembre y diciembre con una media superior a los 50 mm.

El otoño registra tanto el mes con mayor pluviometría como la estación más húmeda. El verano es una estación seca debido a las menores precipitaciones durante los meses de julio y agosto, no superando los 20 mm mensuales. Octubre es el mes estival con mayor precipitación. El invierno se puede considerar como una estación de precipitación media dentro del cómputo anual de la pluviosidad, ya que los meses de enero y febrero se encuentran en valores de 53 y 34 mm.

El registro climático muestra 4,5 días al año donde la nieve precipita sobre el emplazamiento.

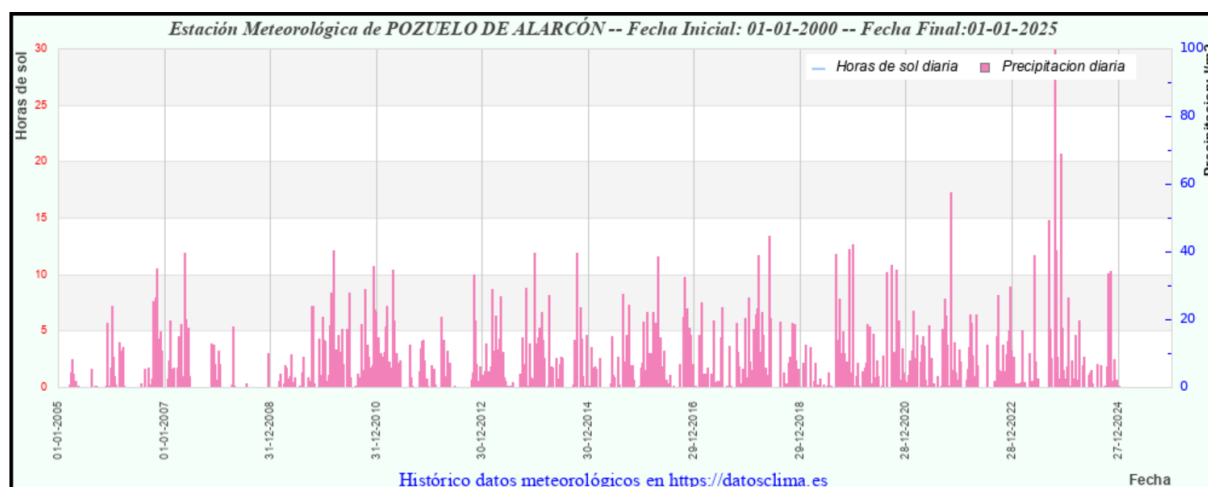


Ilustración 16 Precipitaciones del emplazamiento. (Fuente: Histórico datos meteorológicos AEMET)

La evolución en los últimos 20 años para la ciudad de Madrid ha sido un aumento progresivo en la precipitación, aumentando la cantidad de agua precipitada con carácter puntual.

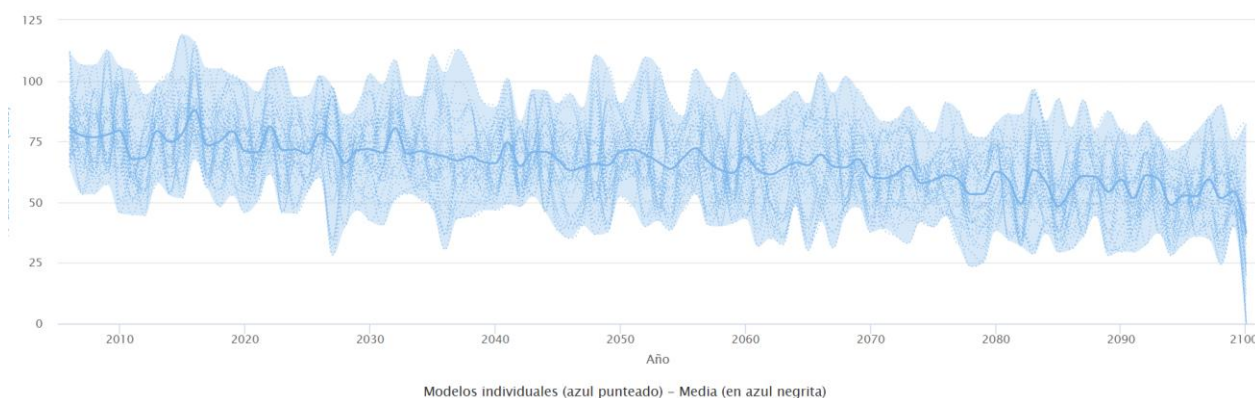


Ilustración 17 Escenario climático futuro: Nº días de lluvia (Fuente: AdaptaCCe.es)

Sin embargo, los días de lluvia van en decrecimiento, y se estima que continúe de esta manera. La previsión para el año 2100 es de 37 días de lluvia al año, una reducción de más del 50% desde 2010.

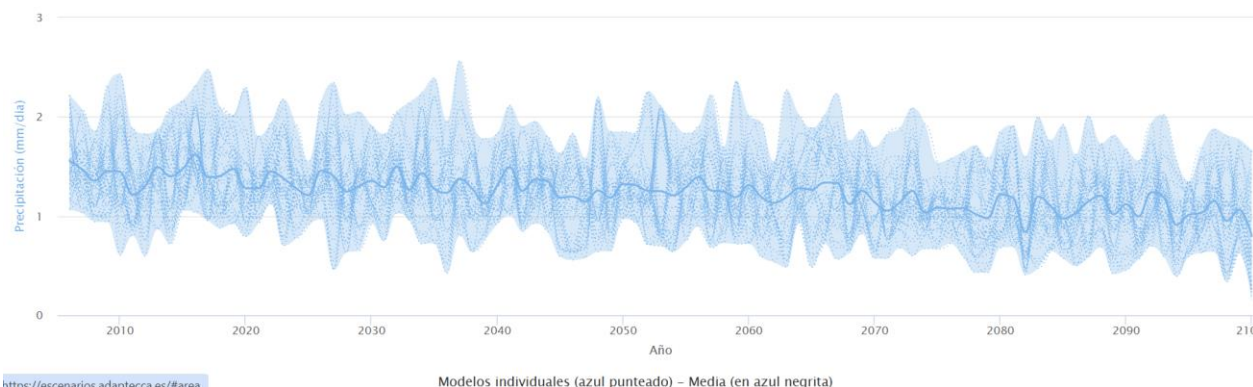


Ilustración 18 Escenario climático futuro: Precipitación anual (Fuente: AdaptaCCe.es)

La precipitación anual también se reduce de forma pausada, pasando de 1,45 mm/día, acumulados en 2010 a 0,80 mm/día en 2100. Lo que supone un escenario con menos días de lluvia en la constante, pero más días con una cantidad alta de precipitación acumulada.

9.3/ Temperaturas

Se procede, a continuación, a observar los registros meteorológicos anuales de temperaturas para la estación meteorológica correspondiente a este activo.

Mes	T	TM	Tm
Enero	6.0	10.4	1.6
Febrero	7.6	12.5	2.7
Marzo	10.8	16.5	5.1
Abril	12.6	18.3	6.8
Mayo	16.5	22.6	10.4
Junio	22.2	28.9	15.4
Julio	25.6	32.8	18.3
Agosto	25.1	32.2	18.1
Septiembre	21.0	27.3	14.6
Octubre	15.2	20.4	9.9
Noviembre	9.8	14.3	5.4
Diciembre	6.7	10.7	2.7
Año	14.9	20.6	9.3

Ilustración 19 Temperaturas del emplazamiento. Estación meteorológica (Fuente: AEMET)

Se observa claramente en la distribución mensual del régimen de temperaturas las épocas con mayores temperaturas (junio a septiembre), las épocas más frías (noviembre a febrero) y unos meses de transición entre el resto de los periodos (marzo-mayo y septiembre-octubre).

En las épocas de mayores temperaturas, en general suele estar ligado al aumento del peligro de incendios forestales, acentuado por un descenso en el régimen de precipitaciones.

Se considera que se presenta sequía en un emplazamiento cuando el doble de la temperatura en grados centígrados es mayor a las precipitaciones acumuladas en milímetros. El climograma expresa la duración e intensidad (según los ejes X e Y respectivamente) de la sequía.

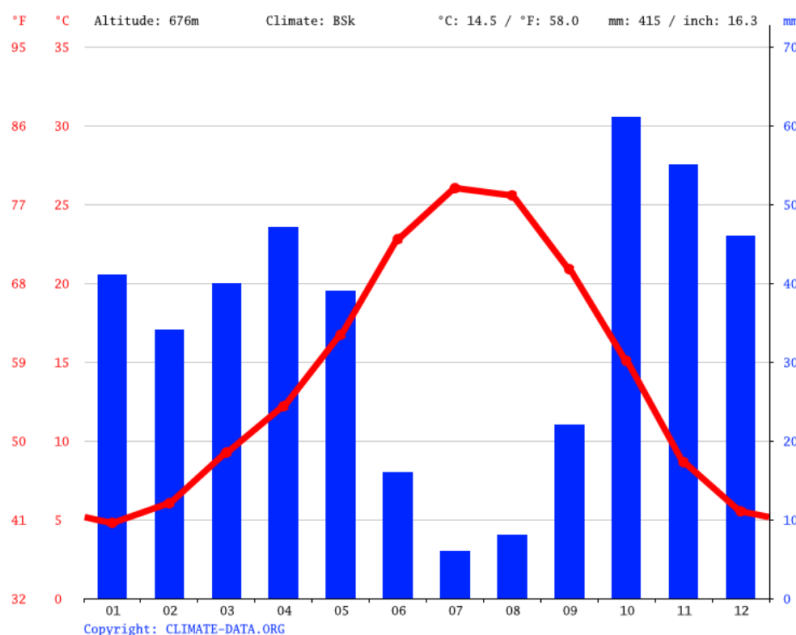


Ilustración 20 Climograma: sequía (Fuente: climate-data.org)

Estos meses estivales de sequía se observan claramente en el climograma donde, en el caso del emplazamiento, se extiende los meses entre junio y agosto. Este gráfico trata de valores medios y sequías más o menos duraderas e intensas que puedan darse cada año, es decir, es una aproximación simplificada.

9.3.1 Temperaturas máximas y Olas de calor

La evolución para la Comunidad de Madrid es un aumento progresivo de las temperaturas máximas de 20,54 °C en 2015 a 25,54°C en 2100 (+5 °C).

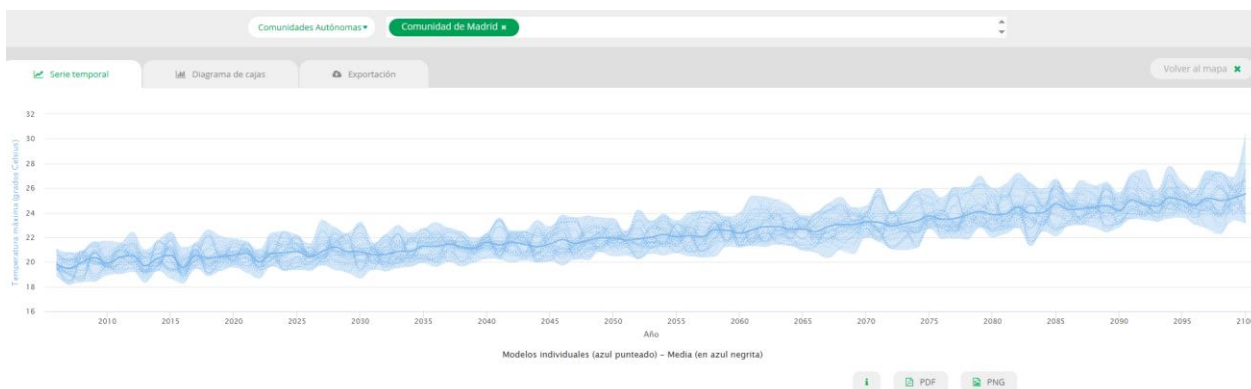


Ilustración 21 Escenario climático futuro: Temperaturas máximas. (Fuente: AdapteCCa.es)

Por otro lado, también se producirá un aumento progresivo de la cantidad de días cálidos (días con temperaturas por encima de la media correspondiente al mes). Con 51,18 días en 2015 a 107,25 días en 2100 (> +200%) y con un aumento de más de 40 días en la duración de las olas de calor.

9.3.2 Temperaturas mínimas y Olas de frío

La evolución más probable para la Comunidad de Madrid es un aumento progresivo de las temperaturas mínimas de 8,26 °C en 2021 a 12,09°C en 2100 (+3,8 °C).

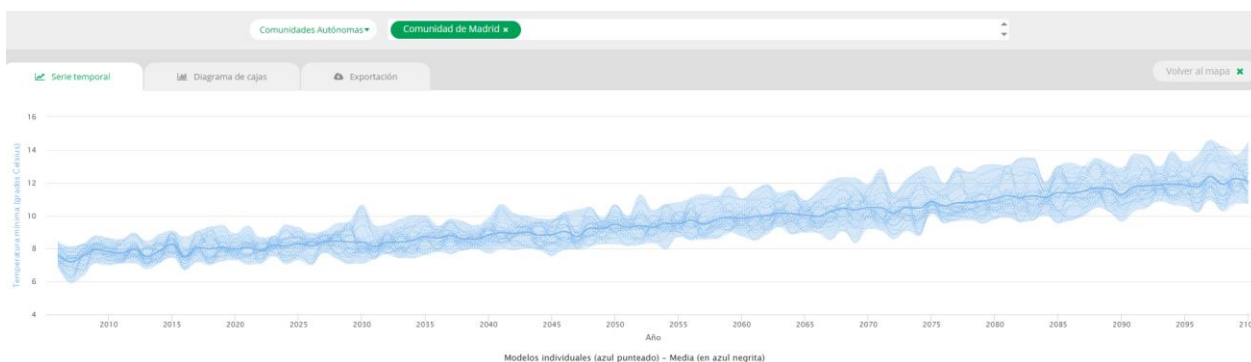


Ilustración 22 Escenario climático futuro: Temperaturas mínimas. (Fuente: AdapteCCa.es)

Paralelamente se producirá una reducción progresiva en los días de heladas, con alrededor de 26 días menos de heladas para 2100, con una media de 9,94 días anuales.

9.3.3 Viento

Los registros de viento, recogidos indican que los máximos eventos mensuales han tenido presencia con orientación del tercer y cuarto cuadrante, con vientos procedentes del oeste y noroeste. Hay registro de vientos por encima de los 76 Km/h.

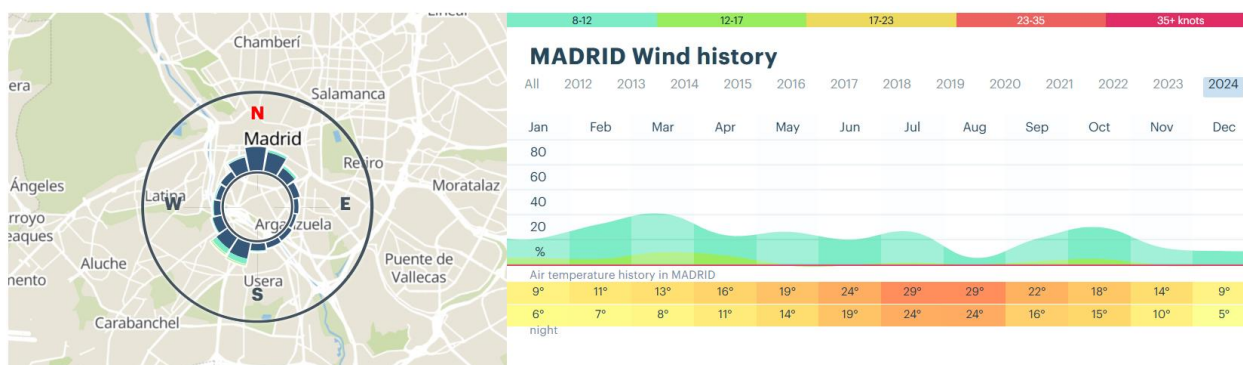


Tabla 5 Velocidad y dirección del viento. (Fuente: WINDY)

La evolución más probable para la Provincia de Madrid es que no se observa un cambio en las predicciones de velocidad del viento ni en las rachas máximas.

9.3.4 Soleamiento y radiación solar.

El Grupo de Radiación Solar del CIEMAT lleva trabajando más de 20 años en el tratamiento de imágenes de satélite para el cálculo de la radiación solar y a través del portal ADRASE.

En él se puede consultar los datos de radiación solar, por media mensual representativa de un largo periodo, con una resolución aproximada de 5x5 km. Se constata el potencial de aprovechamiento de la radiación solar en la ubicación del Edificio, que es uno de los mayores de la zona central de la península Ibérica con valores medios anuales de alrededor de 5.8 kWh/m².



Ilustración 23 Mapa de radiación solar media disponible. Fuente ADRASE

LAFINCA SOMOSAGUAS GOLF, SL

Informe de Riesgos y Oportunidades relacionados con la transición climática
RSL07 BREEAM ES EN USO INTERNACIONAL V6 Comercial

Nº informe 28-28-6GB-1-000258

9.3.5 Isla de calor

La 'isla de calor' es un fenómeno nocturno de modificación local del clima por causa urbana que consiste en el calentamiento de los centros urbanos, en contraste con la periferia.

De la información consultada no se deriva que, a escala urbana, en el entorno del emplazamiento se produzca este fenómeno de sobrecalentamiento de forma que impacte en la actividad en el mismo.

9.4/ Condiciones sociales del emplazamiento

La evaluación en detalle es cubierta en crédito RSL08 Riesgos y oportunidades sociales (BREEAM ES, 2021).

10/. EVALUACIÓN DE RIESGOS

10.1/ Riesgos físicos

10.1.1 Aumento de la temperatura y olas de calor

La evolución prevista a lo largo del tiempo supone un incremento de temperaturas máximas en 5°C y mínimas en 3,8°C, así como el aumento drástico de la duración de olas de calor, 40 días.

10.1.2 Sequías / Estrés Hídrico

La evolución prevista a lo largo del tiempo supone una reducción de las precipitaciones y del agua disponible en la media diaria anual en un 50%.

10.1.3 Precipitaciones torrenciales

Los cambios en los patrones climáticos y regímenes de temperaturas aumentan el riesgo de precipitaciones torrenciales vinculado a Depresiones Aisladas en Niveles Altos (DANAs) y otros fenómenos tormentosos.

10.1.4 Conclusiones

Una vez conocidos los riesgos físicos que afectan el emplazamiento, su descripción y los posibles escenarios climáticos de su evolución, las características del emplazamiento donde se sitúa el activo, así como los indicadores de sostenibilidad requeridos para conseguir el crédito RSL07 para el manual ES En Uso Internacional Comercial V6, se destacan las siguientes conclusiones.

A su vez, se ha integrado esta información, siguiendo lo recomendado por el TFCD y el clúster climático (Forética), como paso previo a la descripción de las oportunidades concretas del activo analizado.

Para ello, se presenta a continuación una matriz de interacción entre los indicadores de sostenibilidad, integridad y funcionamiento (incluyendo la emisión de gases de efecto invernadero), de los riesgos físicos de aplicación.

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD	RIESGOS FÍSICOS		
	Olas de calor	Lluvias intensas	Sequía
GESTIÓN Y CONSUMO DE AGUA	INCREMENTO DEL CONSUMO	BAJO	REDUCCIÓN DEL SUMINISTRO
GESTIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA	INCREMENTO DEL CONSUMO	BAJO	BAJO
RESIDUOS Y MATERIALES	BAJO	BAJO	BAJO
SUELO OCUPADO POR EDIFICIOS	INCREMENTO DEL CALOR	AUMENTO DE LA ESCORRENTÍA	BAJO
COMUNIDADES Y POBLACIONES DESATENDIDAS	BAJO	BAJO	BAJO
USUARIOS Y TRABAJADORES DEL EMPLAZAMIENTO	AUMENTA NECESIDAD DE REFUGIOS	AUMENTA NECESIDAD DE REFUGIOS	BAJO
GASES DE EFECTO INVERNADERO	BAJO	BAJO	BAJO

Tabla 6 Matriz de potenciales riesgos físicos

10.2/ Riesgos relacionados con la transición a economía de bajas emisiones

10.2.1 Riesgos jurídicos

Los daños a estructuras o personas derivados del incremento de la frecuencia y severidad de los eventos climáticos agudos o de cambios de las condiciones climáticas suponen un riesgo de cara a litigios por propietarios, municipios, estados, aseguradoras, accionistas y organizaciones de interés público.

10.2.2 Riesgos de mercado

El incremento de costes de energía supone un impacto directo en los costes de operaciones e ingresos, tanto por su evolución anual como por causas globales (conflictos bélicos, aranceles, cambios en el precio del petróleo).

El incremento de la temperatura máxima y mínima, así como de las olas de calor supone un aumento en el consumo energético y los gastos.

Asimismo, los daños a estructuras o personas derivados del incremento de la frecuencia y severidad de los eventos climáticos agudos o de cambios de las condiciones climáticas suponen costes no esperados.

10.2.3 Riesgos reputacionales

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.

Asimismo, los daños a estructuras o personas derivados del incremento de la frecuencia y severidad de los eventos climáticos agudos o de cambios de las condiciones climáticas suponen un riesgo de cara a la reputación de la propietaria del emplazamiento.

10.2.4 Conclusiones

Una vez conocidos los riesgos relacionados con la transición climática de bajas emisiones que afectan el emplazamiento, su descripción y los posibles escenarios climáticos de su evolución, las características del emplazamiento donde se sitúa el activo, así como los indicadores de sostenibilidad requeridos para conseguir el crédito RSL07 para el manual ES En Uso Internacional Comercial V6, se destacan las siguientes conclusiones.

A su vez, se ha integrado esta información, siguiendo lo recomendado por el TFCD y el clúster climático (Forética), como paso previo a la descripción de las oportunidades concretas del activo analizado.

Para ello, se presenta a continuación una matriz de interacción entre los indicadores de sostenibilidad, integridad y funcionamiento (incluyendo la emisión de gases de efecto invernadero), de los riesgos relacionados con la transición económica de bajas emisiones, de aplicación en este activo.

RIESGOS RELACIONADOS CON LA TRANSICIÓN A UNA ECONOMÍA BAJA EN EMISIONES				
INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD	Riesgos jurídicos	Riesgos tecnológicos	Riesgos de mercado	Riesgos reputacionales
GESTIÓN Y CONSUMO DE AGUA	BAJO	APARICIÓN DE TECNOLOGÍAS MÁS EFICIENTES	INCREMENTO DEL COSTE DE INSUMO/CONSUMO	BAJO
GESTIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA	BAJO	APARICIÓN DE TECNOLOGÍAS MÁS EFICIENTES	INCREMENTO DEL COSTE DE INSUMO/CONSUMO	BAJO
RESIDUOS Y MATERIALES	LEGISLACIÓN MÁS RESTRICTIVA	TECNOLOGÍAS /AUMENTO RESIDUOS	INCREMENTO COSTE MATERIALES	ALTO
SUELO OCUPADO POR EDIFICIOS	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
COMUNIDADES Y POBLACIONES DESATENDIDAS	BAJO	BAJO	BAJO	PERCEPCIÓN DE LUGAR SEGURO
USUARIOS Y TRABAJADORES DEL EMPLAZAMIENTO	AUMENTO DE LITIGIOS	BAJO	AUMENTO DE LITIGIOS	ALTO
GASES DE EFECTO INVERNADERO	LEGISLACIÓN MÁS RESTRICTIVA	APARICIÓN DE TECNOLOGÍAS MÁS EFICIENTES	INCREMENTO COSTES Y NUEVAS INFRAESTRUCTURAS CON BAJAS EMISIONES DE CARBONO / INCREMENTO COSTES DE IMPUESTOS	EMPRESA CONTAMINANTE

Tabla 7 Matriz de riesgos relacionados con la transición a una economía de bajas emisiones

10.3/ Interacción entre los riesgos

Es necesario el vincular los distintos tipos de riesgo para tener una visión completa de cuáles son los desafíos en cuanto a la transición climática en el emplazamiento, siguiendo las recomendaciones de la guía para practicantes del clúster de cambio climático (Forética), como se puede ver en la tabla Tabla I.1 que permitirá buscar medidas de mitigación y oportunidades, para dichos desafíos.

RIESGOS FÍSICOS / RIESGOS RELACIONADOS CON TRANS. CLIMA.	RIESGOS FÍSICOS		
	Olas de calor	Lluvias intensas	Sequía
RIESGOS JURÍDICOS	LITIGIOS POR DAÑOS A USUARIOS	LITIGIOS CON ASEGURADORAS	BAJO
RIESGOS TECNOLÓGICOS	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGOS DE MERCADO	AUMENTO DE COSTOS OPERATIVOS	AUMENTO VALOR DE EDIFICIO, COSTOS OPERATIVOS	BAJO
RIESGOS REPUTACIONALES	INTERRUPCIÓN NEGOCIO	INTERRUPCIÓN NEGOCIO	PERCEPCIÓN DEL PÚBLICO

Tabla 8 Matriz entre tipos de riesgo e indicadores clave de sostenibilidad, integridad y funcionamiento.

11/. POTENCIALES OPORTUNIDADES ASOCIADAS A LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA

11.1/ Factores claves de las oportunidades climáticas

Una vez determinadas las capacidades adaptativas del activo analizado, y estudiados los procesos implementados en el propio espacio y funcionamiento del edificio, se destacan las potenciales oportunidades relacionadas con la transición climática de LAFINCA GRAND CAFÉ.

11.1.1 Gestión del agua

- **Potencial aprovechamiento de lluvias:**

No existen evidencias de que en el proyecto vayan a instalarse sistemas de recuperación/reutilización de aguas grises y/o pluviales.

Gestión de la energía

- **Potencial aprovechamiento de vientos:**

A partir del Atlas Eólico Ibérico con datos a microescala y mesoescala, se constata que también existe un potencial de aprovechamiento eólico en la ubicación del activo.

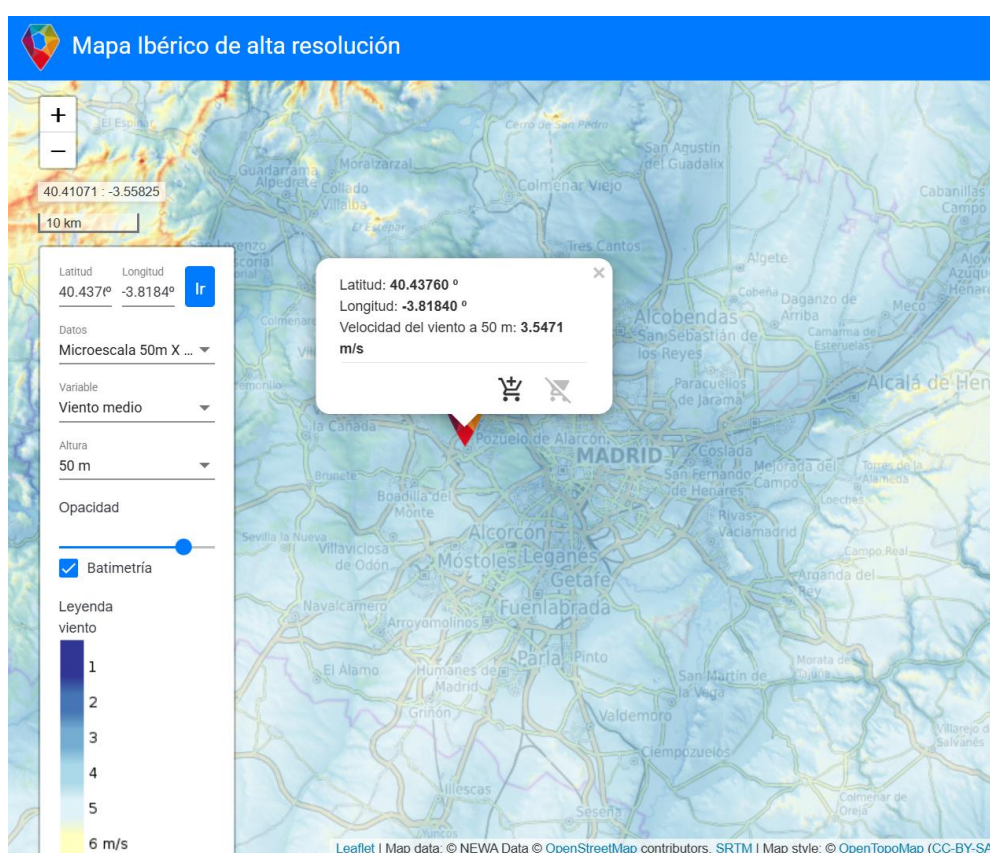


Ilustración 24 Potencial eólico del emplazamiento y caracterización de vientos en el emplazamiento. (Fuente: IDAE)

- **Potencial aprovechamiento solar:**

Desde el punto de vista del aprovechamiento solar, es indiscutible que el emplazamiento tiene un elevado potencial de radiación solar con ausencia de obstáculos solares significativos. El uso de esta energía renovable solar es, por tanto, un aspecto muy relevante.

11.2/ Factores claves de las oportunidades sociales

La evaluación en detalle es cubierta por el crédito RSL08 Riesgos y oportunidades sociales.

Dado el uso privativo del edificio no se considera viable aplicar medidas para las comunidades locales, pero sí para los propios trabajadores o visitantes del edificio. Algunas de ellas:

- Fortalecer los sistemas de alerta temprana y los planes de evacuación en áreas propensas a desastres naturales.
- Fomentar el desarrollo de sectores de la economía verde que generen nuevos empleos relacionados con las energías renovables, la eficiencia energética y la gestión sostenible de los
- Fomentar la participación de las comunidades vulnerables en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo y la adaptación al cambio climático para garantizar que se tengan en cuenta sus intereses y necesidades.
- Promover el acceso equitativo a los recursos y las oportunidades económicas para reducir la disparidad y la marginación social.
- Incorporar vegetación en interiores y exteriores y crear más espacios de encuentro.

11.3/ Oportunidades relacionadas con la transición climática

11.3.1 Gestión del agua

Favorecer el consumo de agua, optando por equipos más eficientes y menor pérdida de agua (grifería, inodoros, climatización...).

Incluir el cálculo de la huella hídrica entre los indicadores de seguimiento.

11.3.2 Gestión de la energía

Mejora en la envolvente e instalaciones de climatización en caso de que se desarrollen reformas, junto con el desarrollo de una auditoría energética y actualización del Certificado de Eficiencia Energética.

- Empleo de energía eléctrica 100% renovable de origen certificado.
- Promover el aporte de energía solar, dado el potencial del emplazamiento.
- Integrar el sistema de iluminación en el sistema de gestión interno para permitir programar encendidos y apagados automáticos (incluida la reducción del porcentaje de iluminación externa al 25% a partir de un horario definido), así como de los equipamientos tecnológicos.

11.3.3 Residuos y materiales

Considerada la tipología y usos del emplazamiento no hay una relación directa entre este indicador y los riesgos físicos.

11.3.4 Usos del suelo

Implantar soluciones que reduzcan las superficies duras a través de incorporación de acabados de color claro, uso de pavimentos fríos, uso de protecciones textiles para evitar el soleamiento.

- Implantar soluciones que reduzcan las superficies duras a través de incorporación de zonas verdes.

11.3.5 Comunidades y poblaciones desatendidas

Dado el uso privativo del edificio se considera viable aplicar medidas para las comunidades locales, tales como iniciativas con entidades locales para alojar programas o realizar planes de acción.

11.3.6 Usuarios y trabajadores del emplazamiento

Creación de refugios climáticos frente a las olas de calor, como espacios que permitan que las personas encuentren zonas de confort en situaciones extremas, tanto en espacios exteriores como interiores.

Incremento de los puntos de distribución de agua potable.

11.3.7 Gases de efecto invernadero

Realizar un inventario de GEI y proponer cambios para usar sistemas sin refrigerantes o con aquellos que tengan el menor potencial de calentamiento y de agotamiento de la capa de ozono.

11.4/ Oportunidades relacionadas con la transición a una economía baja en emisiones

11.4.1 Gestión del agua

Elaboración de un estudio de consumo del agua actualizado para conocer la demanda y su evolución (tanto anual como interanual).

- Potenciar el uso de vegetación adaptada a condiciones de xerojardinería.

11.4.2 Gestión de la energía

Elaboración de un estudio de consumo de energía actualizado para conocer la demanda y su evolución (tanto anual como interanual).

- Desarrollo de un estudio bioclimático detallado que permita orientar las futuras soluciones arquitectónicas en caso de que se desarrollen reformas o ampliaciones del edificio.
- Incorporación de los criterios de diseño bioclimático en las futuras soluciones arquitectónicas en caso de que se desarrollen reformas o ampliaciones del edificio para obtener edificios de consumo nulo o casi nulo.

11.4.3 Residuos y materiales

Colaboración con proveedores y patrocinadores para reducir el volumen de envases.

- Campañas de lucha contra el desperdicio alimentario.
- Estudiar las formas de mejorar el porcentaje de reciclado de los residuos e incluir las recomendaciones en un Plan de Aprovisionamiento responsable en la gestión de compras de materiales.

11.4.4 Usos del suelo

Empleo de especies locales resistentes a la sequía (xéricas) en las zonas verdes.

11.4.5 Comunidades y poblaciones desatendidas

Participar en debates con los organismos locales pertinentes sobre el uso del centro como punto de refugio durante acontecimientos extremos.

11.4.6 Usuarios y trabajadores del emplazamiento

Mejorar los sistemas de alerta e información, incluyendo las redes sociales, para comunicar a los visitantes las medidas existentes para combatir los riesgos climáticos.

Elaborar un Plan de emergencias frente a los riesgos climáticos.

11.4.7 Gases de efecto invernadero

Llevar a cabo una medición completa de la huella de carbono incluyendo los tres alcances (GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard). Con el compromiso de establecer un plan de reducción de emisiones y alcanzar el objetivo de cero emisiones neutras.

12/. CONCLUSIONES

Este informe realiza una evaluación de riesgos climáticos del edificio LA FINCA GRAND CAFÉ, con el fin de dar respuesta al requisito RESILIENCIA 7 (RSL07) de la “Parte 2: La gestión”, del Manual Técnico BREEAM ES EN USO INTERNACIONAL V6, para Edificios Comerciales.

12.1/ ¿Se ha evaluado la exposición del edificio a los riesgos y oportunidades relacionados con la transición del clima mediante un proceso de evaluación de riesgos?

Respuesta D. 4 Puntos. Si, el edificio ha sido evaluado en cuanto a los riesgos y oportunidades relacionados con la transición climática y ha divulgado externamente los indicadores utilizados por el edificio para evaluar esos riesgos y oportunidades (a través de la difusión del Anexo I).

Madrid a 24 de junio de 2025,

Paloma Meléndez Martínez

Arquitecta - técnico experto en sostenibilidad de Bureau Veritas Solutions

13/. BIBLIOGRAFÍA

ADRASE. (2025). Acceso a Datos de Radiación Solar de España. Obtenido de Acceso a Datos de Radiación Solar de España: <http://www.adrase.es/>

AEMET. (2021). Servicios climáticos XXI: http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat

ADATEccA.es. Visor de Escenarios de Cambio Climático

[https://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-](https://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-EQM.average&variable=tasmaxNap90&scenario=rcp85&temporalFilter=year&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE&ids=6)

[EQM.average&variable=tasmaxNap90&scenario=rcp85&temporalFilter=year&layers=ARE](https://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-EQM.average&variable=tasmaxNap90&scenario=rcp85&temporalFilter=year&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE&ids=6)

[AS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE&ids=6](https://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-EQM.average&variable=tasmaxNap90&scenario=rcp85&temporalFilter=year&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE&ids=6)

Base de datos Meteorológica de la Agencia Estatal de Metereología

Allúe, J. (1990). Mapa de subregiones Fitoclimáticas de España Peninsular y Balear. Obtenido de https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/mapa_subregiones_fitoclim.aspx

BOE. (2022). Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados.

BREEAM ES. (2021). BREEAM ES En Uso Internacional Comercial V6.

COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU). (2021). Classification of climate-related hazards.

Fernando Allende Álvarez, F. F. (2018). Isla de calor nocturna estival y confort térmico en Madrid: avance para un planeamiento térmico en áreas urbanas. Ministerio de Fomento.

Forética. (s.f.). guía para practicantes sobre las recomendaciones del TFCD .

IDAE. (2025). Atlas Eólico de España. Obtenido de

<https://www.mapaeolicoiberico.com/map;latitude=42.81953;longitude=-1.63290;altura=50;dato=micro>

Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana. (2025). Visor del Catálogo de Barrios Vulnerables. Obtenido de Visor del Catálogo de Barrios Vulnerables:

<https://portalweb.mitma.es/aplicaciones/portalweb/BarriosVulnerables>

MITECO. (2021). Impactos y Riesgos Derivados del Cambio Climático en España. Madrid: Miteco.

Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Obtenido de Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi.html>

Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España. (2018). Visor de Escenarios de Cambio Climático. Obtenido de Visor de Escenarios de Cambio Climático: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-EQM.average&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=year&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

TFCD. (2017). Recomendaciones del grupo de trabajo sobre declaraciones financieras relacionadas con el clima.

UNE. (2020). UNE-EN ISO 14090:2020 Adaptación al cambio climático. Principios, requisitos y directrices.

UNE. (2021). UNE-EN ISO 14091:2021. Adaptación al cambio climático. Directrices sobre vulnerabilidad, impactos y evaluación de riesgos.

ANEXO I: INDICADORES DE IMPACTO (KPIs)

Elemento	Descripción	KPI	Freq Reporte	Fuente de datos	ESTADO ACTUAL	OBJETIVO
Aumento de la temperatura	Temperatura ambiente promedio	Temperatura ambiente promedio (°C)	Mensual	Sensores de temperatura		
Aumento de la temperatura	Variación de temperatura diurna / nocturna	Temperatura diurna / nocturna (°C)	Mensual	Sensores de temperatura		
Aumento de la irradiación solar	Radiación solar global incidente en la envolvente del edificio	Radiación solar global incidente (W/m²)	Mensual	Sensores de temperatura		
Aumento de la irradiación solar	Cambios en la eficiencia de la envolvente para mejorar Coef. de transmisión de la envolvente del edificio	Coeficiente de transmisión (W/m²/°C)	Puntual	Informes técnicos		
Sequía	Número de días sin precipitación	Nº de días sin precipitación	Mensual	Datos meteorológicos		
Sequía	Calidad del agua potable en las griferías del activo	Calidad del agua (índice)	Trimestral	Ensayos de mantenimiento		
Sequía	Consumo de agua potable dentro del edificio	agua (m3/persona/día)	Anual	Registros consumo		
Olas de calor	Número de días con temperaturas superiores a un umbral determinado	Variación (%)	Trimestral	Datos meteorológicos		
Olas de frío	Número de días con temperaturas inferiores a un umbral determinado	Cambio (%)	Trimestral	Datos meteorológicos		
Precipitaciones torrenciales	Cantidad de precipitación en un período corto de tiempo	Cantidad de precipitación (mm)	Trimestral	Datos meteorológicos		
Precipitaciones torrenciales	Número de inundaciones o deslizamientos	Número de eventos	Anual	Datos meteorológicos		

ANEXO I: INDICADORES DE IMPACTO (KPIs)

Elemento	Descripción	KPI	Freq Reporte	Fuente de datos	ESTADO ACTUAL	OBJETIVO
Acciones políticas que limiten la actividad en la organización	Nivel de cumplimiento con las regulaciones ambientales y de emisiones	Porcentaje de cumplimiento	Anual	Planes y Estrategias de Sostenibilidad / Auditorías internas		
Acciones políticas que limiten la actividad en la organización	Número de multas o sanciones recibidas por incumplimiento	Número de multas / Sanciones	Anual	Auditorías internas		
Riesgo de litigación	Número de litigios o demandas relacionadas con el cambio climático	Número de litigios	Anual	Planes y Estrategias de Sostenibilidad		
Uso de tecnologías emergentes	Inversión en tecnologías emergentes	Inversión en tecnologías emergentes (€)	Anual	Informes financieros		
Oferta y demanda	Fluctuaciones en los precios de materiales de construcción o servicios relacionados con la sostenibilidad	Variación de precios en productos/servicios	Anual	Registros financieros		
Oferta y demanda	Impacto en los costos operativos	Variación en costos operativos	Trimestral	Informes financieros		
Oferta y demanda	Nivel de preferencia de los inquilinos o compradores por edificios sostenibles	Porcentaje de preferencia	Trimestral	Encuestas de mercado		
Reputación	Fluctuaciones en el posicionamiento en mercado	Índice de posicionamiento	Trimestral	Encuestas de mercado		