[redacted]

[redacted]

Ingeniería y Consultoría Técnica

PROYECTO: ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA LEGALIZACIÓN DE TERRAZAS EXTERIORES DESTINADAS A LA EXPLOTACIÓN POR PARTE DE LA MERCANTIL [redacted]

PROMOTOR: [redacted]

EMPLAZAMIENTO: [redacted]

46400 CULLERA (VALENCIA)

FECHA: FEBRERO 2026

[redacted]

GENERALITAT VALENCIANA

DECLARACIÓ RESPONSABLE DELS TÈCNICS COMPETENTS PROJECTISTA I DIRECTOR DE L'EXECUCIÓ D'OBRES
DECLARACIÓN RESPONSABLE DE LOS TÉCNICOS COMPETENTES PROYECTISTA Y DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

A DADES DEL TÈCNIC TITULAT COMPETENT PROJECTISTA / *DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA*

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	NIF / NIE	TELÈFON / TELÉFONO
[redacted]	[redacted]	[redacted]

DOMICILI A L'EFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / *DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA)*	CP
[redacted]	46600

LOCALITAT / *LOCALIDAD*	PROVÍNCIA / *PROVINCIA*	ADREÇA ELECTRÒNICA / *CORREO ELECTRÓNICO*
[redacted]	VALENCIA	[redacted]

TITULACIÓ / *TITULACIÓN*	ESPECIALITAT / *ESPECIALIDAD*
INGENIERO INDUSTRIAL	ORGANIZACION INDUSTRIAL

COL·LEGI PROFESIONAL (si procedix) / *COLEGIO PROFESIONAL (si procede)*	NÚMERO COL·LEGIAT (si procedix) / *NÚMERO COLEGIADO (si procede)*
ING. SUPER. IND de C.VALEN.	[redacted]

B DECLARACIÓ DEL TÈCNIC TITULAT COMPETENT PROJECTISTA / *DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA*

Declare baix la meua responsabilitat que: / *Declaro bajo mi responsabilidad que:*

☒ Posseïsc la titulació indicada en l'apartat A / *Poseo la titulación indicada en el apartado A.*

☒ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc competència per la redacció i firma del projecte tècnic denominat: (1)
De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado: (1)

Estudio de evaluación de los efectos del cambio climático para terrazas exteriores destinadas a la explotación por parte de la mercantil AZUL SALVAJE 2.000 S.L.

(1) S'ha d'indicar, amb el detall adequat, el tipus i característiques de l'establiment i instal·lació projectada objecte de la present declaració
Se debe indicar, con el detalle adecuado, el tipo y características del establecimiento y/o instalación proyectada objeto de la presente declaración.

☒ No estic inhabilitat, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del projecte citat.
No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del proyecto citado.

☒ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió. / *Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.*

C DADES DEL TÈCNIC TITULAT COMPETENT DIRECTOR DEL'EXECUCIÓ D'OBRES / *DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS*

COGNOMS I NOM O RAÓ SOCIAL / APELLIDOS Y NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	NIF / NIE	TELÈFON / TELÉFONO

DOMICILI A L'EFECTE DE NOTIFICACIÓ (CARRER/PL., NÚMERO I PORTA) / *DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN (CALLE/PL., NÚM. Y PUERTA)*	CP

LOCALITAT / *LOCALIDAD*	PROVÍNCIA / *PROVINCIA*	ADREÇA ELECTRÒNICA / *CORREO ELECTRÓNICO*

TITULACIÓ / *TITULACIÓN*	ESPECIALITAT / *ESPECIALIDAD*

COL·LEGI PROFESIONAL (si procedix) / *COLEGIO PROFESIONAL (si procede)*	NÚMERO COL·LEGIAT (si procedix) / *NÚMERO COLEGIADO (si procede)*

D DECLARACIÓ TÈCNIC TITULAT COMPETENT DIRECTOR DE L'EXECUCIÓ D'OBRES / *DECLARACIÓN TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS*

Declare baix la meua responsabilitat que: / *Declaro bajo mi responsabilidad que:*

☐ Posseïsc la titulació indicada en l'apartat C / *Poseo la titulación indicada en el apartado C.*

☐ D'acord amb les atribucions professionals d'esta titulació, tinc competència per la direcció de les obres d'execució i la certificació relatives al projecte tècnic: (2)
De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la dirección de las obras de ejecución y la certificación relativas al proyecto técnico: (2)

(2) Quan el tècnic projectista i el director de l'execució d'obres no siguen la mateixa persona, podran presentar este document per separat, en este cas el director de les obres haurà d'identificar a l'autor del projecte tècnic i la denominació d'este. En cas que es suscribeixen ambdues declaracions responsables (la del projectista i la del director de l'execució de les obres) en este document, hi haurà prou amb fer referència al projecte detallat en l'apartat B.
Cuando el técnico proyectista y el director de la ejecución de obrs no sean la misma persona, podrán presentar este documento pr separado, en este caso el director de las obras deberá identificar al autor del proyecto técnico y la denominación de éste. En caso de que se suscriban ambas declaraciones responsables (la del proyectista y la del director dela ejecución de las obras) en este documento, bastará con hacer referencia al proyecto detallado en el apartado B.

☐ No estic inhabilitat, ni administrativament ni judicial, per la redacció i firma del certificat de direcció de l'execució de les obres citades.
No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del certificado de dirección de la ejecución de las citadas obras.

☐ Cumplisc amb els requisits legals establits per l'exercici de la professió. / *Cumplo los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.*

F FIRMES DELS TÈCNICS TITULATS COMPETENTS QUE DECLAREN / *FIRMAS DE LOS TÉCNICOS TITULADOS COMPETENTES QUE DECLARAN*

I perquè conste, i assortisca els efectes oportuns, s'expedix i firma la present declaració responsable de la veracitat de les dades i informació anteriors.
Y para que conste, y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.

[redacted], d FEBRERO de 26

Firma del tècnic titulat competent projectista:
Firma del técnico competente titulado proyectista:

, d de

Firma del tècnic titulat competent director de l'ejecució de les obres:
Firma del técnico titulado competente director de la ejecución de las obras:

Firma:

Les dades de caràcter personal que conté l'imprés podran ser incloses en un fitxer per al seu tractament per este òrgan administratiu, com a titular responsable del fitxer, fent ús de les funcions pròpies que té atribuïdes i en l'àmbit de les seues competències. Així mateix, se l'informa de la possibilitat d'exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició; tot això de conformitat amb el que disposa l'art. 5 de la Llei Orgànica 15/1999, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (BOE núm. 298, de 14.12.1999).

Los datos de carácter personal contenidos en el impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo, como titular responsable del fichero, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el art. 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE nº 298, de 14.12.1999).

(1/2) EXEMPLAR PER A L'ADMINISTRACIÓ / *EJEMPLAR PARA LA ADMINISTRACIÓN*

CESSPCT - SMSA

DIN - A4

IA - 23380 - 01 - E

HOJA DE CONTROL DE FIRMA ELECTRÓNICA

Autora del Proyecto: [redacted]

N.I.F.: [redacted]

Titulación: Ingeniera Industrial **Especialidad:** Organización Industrial

Colegio Profesional: COIICV **N.º Colegiada:** [redacted]

[redacted]

La técnico arriba firmante suscribe el proyecto que acompaña la presente hoja de control de firmas, formado por los documentos de Memoria.

[redacted] tiene suscrito y en pleno vigor Seguro de Responsabilidad Civil Profesional.

[redacted]

MEMORIA

ÍNDICE:

1. OBJETO 2
2. DATOS DEL TITULAR 2
3. DATOS DEL TÉCNICO 2
4. INFORMACIÓN PREVIA 2
4.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA 2
4.2. EMPLAZAMIENTO 3
4.3. ENTORNO FÍSICO 3
4.4. NORMAS QUE LE AFECTAN. MARCO LEGAL APLICABLE DE ÁMBITO, AUTONÓMICO Y LOCAL. 4
5. OBJETO DEL ESTUDIO TÉCNICO 7
6. DESCRIPCIÓN DE LA TERRAZA 7
7. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS POTENCIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO 9
7.1. DETERMINACIÓN DEL AÑO HORIZONTE 9
7.2. PUNTOS DE CONTROL 10
7.3. ANÁLISIS DEL RETROCESO DE LA PLAYA DEBIDO AL CRECIMIENTO DEL NIVEL DEL MAR 11
7.4. DIRECCIÓN DEL FLUJO MEDIO DE ENERGÍA (FE) 11
7.5. ALTURA DE LA OLA SIGNIFICANTE MEDIA HS (M) 11
7.6. COTA DE INUNDACIÓN (CI) 12
7.7. SOBREELEVACIÓN DEL NIVEL MEDIO DEL MAR (NMM) 12
7.8. AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS 13
7.9. INCREMENTO EN LA FRECUENCIA E INTENSIDAD DE TORMENTAS 14
7.10. INCREMENTO DE LA SALINIDAD Y HUMEDAD NOCTURNA 15
7.11. HUMEDAD CONSTANTE EN EL SOLADO 16
8. ANÁLISIS DE RIESGO Y EVALUACIÓN COSTO-BENEFICIO 17
9. MEJORES PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO PARA LA TERRAZA 18
10. CONCLUSIONES 19

1. OBJETO

El presente estudio, redactado a instancia de la mercantil tiene por objeto la evaluación de los posibles efectos del cambio climático asociados a las terrazas exteriores vinculadas a la actividad del restaurante , ubicado en la Avenida de Castellón , de Cullera (Valencia), dentro del ámbito del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

2. DATOS DEL TITULAR

Promotor:

C.I.F:

Domicilio Social: **AVDA CASTELLÓN.**

46400 CULLERA (VALENCIA)

Representante:

D.N.I.:

3. DATOS DEL TÉCNICO

Técnico:

Titulación: **INGÉNIERO INDUSTRIAL**

N. º de colegiado:

4. INFORMACIÓN PREVIA

4.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El presente estudio se redacta a solicitud de la mercantil , que encarga la redacción del presente estudio con el objeto de legalizar diversas terrazas exteriores, correspondientes a dos tipologías diferenciadas: por un lado, terrazas cubiertas mediante estructuras ligeras desmontables tipo pérgola de madera, y por otro, terrazas con cerramientos y estructura ligera; todas ellas situadas dentro del límite del Dominio Público Marítimo-Terrestre, destinadas a la explotación del establecimiento que desarrolla la actividad de restaurante , ubicado en la Avenida de Castellón, de Cullera (Valencia).

La instalación objeto del presente Estudio presenta una superficie total de 244,83 m², correspondiente a la ocupación de terrazas vinculadas al establecimiento de restauración, ubicadas en el paseo marítimo de Cullera. Dicha superficie sigue los criterios establecidos por la Dirección General de la Sostenibilidad de la Costa y del Mar, a través de la Demarcación de Costas en Valencia.

Las terrazas se configuran mediante distintos tipos de estructuras de sombra, fundamentalmente pérgolas, no existiendo sombrillas independientes. En concreto, se dispone tanto de pérgolas abiertas, constituidas por estructuras ligeras con cubierta superior y sin cerramientos laterales, como de una terraza cubierta mediante estructura fija con cerramientos verticales acristalados, destinada igualmente al uso de mesas.

La superficie total se organiza en tres tipologías diferenciadas de pérgolas/terrazas, cuyas superficies se encuentran individualizadas, definidas y representadas gráficamente en la documentación planimétrica que se acompaña, de acuerdo con el siguiente desglose:

- **PÉRGOLA N.º 1:** 56,28 m²
- **TERRAZA CUBIERTA N.º 2:** 128,55 m²
- **PÉRGOLA N.º 3:** 60,00 m²

Se pretende pues, llevar a cabo su legalización siendo una instalación desmontable, para el uso adecuado, la superficie permitida, dentro de los plazos establecidos por la actual legislación vigente en esta materia, y puesto que se trata de un emplazamiento en dominio público marítimo-terrestre se llevara a cabo la pertinente tramitación de la solicitud para la concesión de ocupación, redactándose con este fin el presente documento.

El uso de dicha terraza está sujeto al régimen de utilización del dominio público que determina el artículo 60º, apartado 2º del R. D. 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

4.2. EMPLAZAMIENTO

- Avenida de Castellón, [redacted] / 46400 Cullera (Valencia).
- Ref. Catastral: no cuenta por situarse en zona de dominio público marítimo-terrestre.

4.3. ENTORNO FÍSICO

La zona donde se ubica la instalación presenta una topografía regular y prácticamente plana, sin desniveles significativos.

El espacio previsto para la nueva instalación permanente de servicio a la playa cuenta con todos los servicios municipales necesarios, como el suministro de agua potable (Aigües de Cullera), alumbrado público, red de

alcantarillado, servicio de recogida de residuos y suministro de energía eléctrica (I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.), lo que confirma su carácter urbano.

Este entorno permite un uso cómodo y adecuado por parte de los clientes, mejorando su experiencia.

No obstante, es necesario tener en cuenta que el cambio climático puede generar efectos adversos que, a largo plazo, podrían afectar al correcto funcionamiento y conservación de este espacio.

4.4. NORMAS QUE LE AFECTAN. MARCO LEGAL APLICABLE DE ÁMBITO, AUTONÓMICO Y LOCAL.

Se encuentra en vigor actualmente el Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad de Cullera, aprobado en fecha 19-05-1995 por la Comisión Territorial de Urbanismo, de la Consellería de Obras Pública, Urbanismo y Transporte de la Generalitat Valenciana.

Según estas, nos remite al Art. 4.13 "Zona de protección del dominio público marítimoterrestre (DM)" y se dice que le será de aplicación la reglamentación específica contenida en la vigente Ley de Costas y reglamento de desarrollo, debiéndose estar a las limitaciones de uso que de ello se deriven.

En el presente Estudio no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a) 1. del decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente Estudio se han observado las normas vigentes sobre construcción.

Es de aplicación:

MARCO NORMATIVO:

- Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

PLANEAMIENTO DE APLICACIÓN:

- Ordenación del Territorio (ámbito autonómico)
- Instrumentos de ordenación
- Ordenación Urbanística: Reglamento General de Costas R.D. 876/2014, de 10 de octubre
- Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo
    - Clasificación del suelo: Suelo No Urbanizable
    - Categoría: Suelo de dominio público marítimo-terrestre

- Normativa Básica y Sectorial de aplicación: Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral. Se Cumple con la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas
- Planeamiento complementario

ADECUACIÓN A LA NORMATIVA URBANÍSTICA

- **Planeamiento y normativa de aplicación**

  El ámbito objeto del presente Estudio se localiza en suelo clasificado como Dominio Público Marítimo-Terrestre, por lo que resulta de aplicación la normativa sectorial específica en materia de costas.

  En particular, resulta de aplicación el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, y, en especial, lo dispuesto en su Título III, Capítulo I, Sección 2ª, relativo al régimen de utilización de las playas (artículos 65 a 74), así como el artículo 69, referente a las ocupaciones en los tramos urbanos de las playas.

  En relación con las obras y actividades admisibles, las instalaciones objeto del presente estudio se corresponden con estructuras ligeras y desmontables destinadas a terrazas de restauración, asimilables a elementos de sombra y ocupación temporal para la colocación de mesas, conforme a lo previsto en el artículo 69, apartado 2, del citado Reglamento.

- **Evaluación de los efectos del cambio climático**

  De conformidad con lo establecido en el artículo 92 del Reglamento General de Costas, y en el Título III, Capítulo II, relativo a la utilización del dominio público marítimo-terrestre en proyectos y obras, el presente Estudio incorpora la evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre las instalaciones proyectadas.

  A estos efectos, se han tenido en consideración aspectos tales como:

  - Incremento del nivel medio del mar
  - Posible modificación de las direcciones de oleaje
  - Aumento de la altura de ola
  - La variación de los procesos de erosión y sedimentación,
  - En general, las alteraciones de las dinámicas costeras que puedan afectar al ámbito de actuación.

- **Normativa básica y disposiciones adicionales**

  Asimismo, resulta de aplicación la Ley 2/2023, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, en particular su Disposición Adicional Octava, relativa a la Estrategia de Adaptación de la Costa Española al Cambio Climático, así como a la elaboración de informes sobre las posibles incidencias del cambio climático en el dominio público marítimo-terrestre.

ASPECTOS URBANÍSTICOS SINGULARES DEL PROYECTO

El emplazamiento elegido para ubicar la instalación cuenta con todas las infraestructuras urbanas propias que la definen como tal, siendo en consecuencia un marco adecuado para la implantación del servicio permanente que se define con la propuesta de esta instalación.

PARÁMETROS TIPOLÓGICOS: CONDICIONES DE LAS PARCELAS PARA LAS OBRAS DE NUEVA PLANTA

Superficie mínima de parcela

- Planeamiento referente a: Reglamento General de Costas aprobado por R.D. 876/2014, de 10 de octubre
- Título III, Capítulo I, Sección 2ª Régimen de utilización de las playas (art. 65 a 74)
- Parámetro: Art. 69 Ocupaciones en los tramos urbanos de las playas.
- Proyecto: 244,83 m²

- Parámetros de uso

Compatibilidad y localización de los usos

- Normativa/planeamiento de referencia Reglamento General de Costas aprobado por R.D. 876/2014, de 10 de octubre.
- Título III, Capítulo I, Sección 2ª Régimen de utilización de las playas (art. 65 a 74)
- Parámetro: USOS PERMITIDOS. Art. 69 Ocupaciones en los tramos urbanos de las playas.
- Proyecto: Instalación desmontable destinada a pérgola con lonas de cubrición asimilable a sombrillas, exteriores abiertos para ocupación de mesas del Restaurante que tiene actividad .

Se redacta el presente estudio de acuerdo con lo dispuesto por la Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, y Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

El Reglamento General de Costas, aprobado por el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, establece en su artículo 92 el siguiente contenido para las evaluaciones de los efectos del cambio climático:

1. La evaluación de los efectos del cambio climático incluirá la consideración de la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general todas aquellas modificaciones de las dinámicas costeras actuantes en la zona, en los siguientes periodos de tiempo:
    a) En caso de proyectos cuya finalidad sea la obtención de una concesión, el plazo de solicitud de la concesión, incluidas las posibles prórrogas.
    b) En caso de obras de protección del litoral, puertos y similares, un mínimo de 50 años desde la fecha de solicitud. 2. Se deberán considerar las medidas de adaptación que se definan en la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, establecida en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo.

La Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, establece en su disposición adicional octava, lo siguiente:

1. El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente procederá, en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de la presente Ley, a elaborar una estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, que se someterá a Evaluación Ambiental Estratégica, en la que se indicarán los distintos grados de vulnerabilidad y riesgo del litoral y se propondrán medidas para hacer frente a sus posibles efectos.
2. Igualmente las Comunidades Autónomas a las que se hayan adscrito terrenos de dominio público marítimo-terrestre, de acuerdo con el artículo 49 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, presentarán en el mismo plazo señalado en el apartado anterior, al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para su aprobación, un Plan de adaptación de dichos terrenos y de las estructuras construidas sobre ellos para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático.

5. OBJETO DEL ESTUDIO TÉCNICO

El presente Estudio Técnico tiene como finalidad analizar los posibles efectos del cambio climático sobre la terraza del restaurante [redacted], ubicada en el paseo marítimo de Cullera, considerando la importancia de este análisis para asegurar la correcta conservación y funcionalidad del espacio a lo largo del tiempo.

En los apartados siguientes se desarrolla un análisis técnico de los principales impactos potenciales, así como de los factores que deben ser tenidos en cuenta. Asimismo, se estudian los posibles efectos del cambio climático sobre los elementos de cerramiento exterior de la terraza, incorporando una serie de medidas y recomendaciones orientadas a minimizar y mitigar dichos impactos.

6. DESCRIPCIÓN DE LA TERRAZA

El espacio exterior del restaurante [redacted] está compuesto por los siguientes elementos:

PÉRGOLA 1:

1. Cerramiento perimetral: La terraza se encuentra delimitada mediante un cerramiento ligero de paneles de entramado de madera, de acabado natural, con una altura inferior a 1,00 m, que permite la permeabilidad visual y no supone un obstáculo para el uso público del entorno. Dicho cerramiento se apoya directamente sobre el pavimento existente del paseo marítimo.

2. Estructura de pérgola: La terraza dispone de una pérgola de madera formada por pilares verticales y vigas horizontales, configurando una estructura abierta, sin cerramientos laterales.
   - Material: madera de exterior tratada.
   - Cubierta: formada por elementos ligeros tipo cañizo o similar, dispuestos sobre las vigas, con función de protección solar.
   - Configuración: estructura exenta, sin cerramientos rígidos, que no genera volumen cerrado.

3. Solado de la terraza: La superficie de la terraza se encuentra recubierta con césped artificial, colocado sobre el pavimento existente, delimitando claramente el ámbito de ocupación de la instalación.

4. Implantación y carácter de la instalación: La pérgola y los elementos asociados presentan un carácter desmontable, sin anclajes permanentes al terreno, integrándose visualmente en el entorno del paseo marítimo y la playa colindante. La instalación no impide el tránsito peatonal ni el disfrute general del dominio público.

TERRAZA CUBIERTA 2: El espacio exterior correspondiente a la Terraza N.º 2 se configura como una instalación modular de carácter desmontable, situada sobre el pavimento del paseo marítimo, y compuesta por los siguientes elementos:

1. Construcción modular prefabricada:

La terraza está formada por una estructura modular cerrada, de geometría rectangular y desarrollo en una sola altura, destinada al uso propio del establecimiento.

   - Estructura portante: perfilería metálica ligera.
   - Cerramientos verticales: cerramientos acristalados correderos, combinados con paneles ligeros y elementos textiles enrollables de protección solar.
   - Cubierta: plana, resuelta mediante sistema ligero, con toldo superior integrado para protección frente a la radiación solar. La construcción no se configura como edificación permanente, manteniendo un carácter desmontable y reversible.

2. Fachadas y acabados exteriores: Los frentes visibles incorporan carpinterías de aluminio con acristalamiento, permitiendo la permeabilidad visual hacia el entorno del paseo marítimo. En la parte superior se dispone un friso decorativo con acabados en tonos claros y rotulación del establecimiento.

3. Elementos auxiliares: De forma puntual se disponen jardineras móviles de madera con vegetación ornamental, que actúan como elemento de transición visual y ordenación del espacio, sin constituir cerramientos fijos.

4. Implantación y apoyo: La instalación se encuentra apoyada directamente sobre el pavimento existente, sin ejecución de cimentaciones ni anclajes permanentes, lo que refuerza su condición de instalación desmontable. No se altera la rasante ni la estructura del dominio público.

5. Carácter de la instalación: La terraza mantiene un carácter temporal y ligero, compatible con el uso público del paseo marítimo y del entorno de la playa, sin generar barreras físicas ni visuales permanentes y permitiendo su retirada completa cuando así sea requerido.

PÉRGOLA 3: _Dicha terraza está configurada mediante una pérgola adosada de carácter ligero y desmontable, correspondiente a un modelo comercial estándar, concretamente una pérgola adosada tipo "Palma", compuesta por una estructura prefabricada diseñada para su montaje sin obra.

1. Tipología y sistema constructivo
   - Tipo: pérgola adosada desmontable.
   - Estructura: perfilería ligera (aluminio o material equivalente), concebida para uso exterior.
   - Cubierta: sistema ligero de protección solar, sin cerramientos rígidos ni impermeables.
   - Configuración: estructura abierta, sin generación de volumen cerrado.

2. Implantación: La pérgola se dispone apoyada sobre el pavimento existente, sin ejecución de cimentación ni anclajes permanentes, permitiendo su retirada completa sin afección al dominio público.

3. Carácter de la instalación: La instalación presenta un carácter totalmente desmontable, reversible y temporal, compatible con el uso público del entorno y con las condiciones de ocupación propias de los tramos urbanos de playa.

7. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS POTENCIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

A continuación, se detallan los posibles efectos adversos del cambio climático sobre las instalaciones exteriores del restaurante [redacted] compuestas por pérgolas abiertas de madera, construcciones modulares prefabricadas de carácter desmontable, cerramientos ligeros y solados resueltos mediante tarima de madera y césped artificial, considerando su ubicación en un entorno costero y su exposición directa a condiciones climáticas adversas.

7.1. DETERMINACIÓN DEL AÑO HORIZONTE

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 66 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, modificada por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, las concesiones en el dominio público marítimo-terrestre se otorgan por un plazo máximo legal de hasta setenta y cinco años, correspondiendo a la Administración competente la determinación del plazo concreto en función del uso y del interés público.

En el caso de usos que prestan un servicio público o al público y que, por la configuración física del tramo de costa, no pueden ubicarse fuera del dominio público marítimo-terrestre, la Administración viene aplicando plazos concesionales del orden de 30 años, conforme al criterio administrativo consolidado.

Asimismo, dicho plazo puede ser objeto de ampliación, previa aprobación expresa por la Administración, cuando el solicitante incorpore actuaciones de regeneración de playas, protección frente a la erosión y adaptación a los efectos del cambio climático, situándose, en su caso, el año horizonte de la concesión en 2056.

7.2. PUNTOS DE CONTROL

Para el análisis del Cambio Climático en la ubicación de Playa de Cullera, se han escogido como puntos de control los números 183 y 184 de la aplicación "Visor C3E", desarrollada por el IHC (Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria para la Oficina Española del Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), tal y como se aprecia en la siguiente imagen.

Puesto que el año horizonte del presente informe se establece en 2056, y que los datos proporcionados por el Visor C3E se presentan en forma de periodos climáticos agrupados (2010-2040, 2040-2070 y 2070-2100), el análisis de las variables climáticas se realizará tomando como referencia el periodo 2040-2070, dentro del cual se integra el horizonte temporal considerado. A partir de los valores correspondientes a dicho periodo, se procederá, cuando resulte necesario, a una extrapolación temporal hasta el año horizonte de 2056, manteniendo la tendencia observada en las proyecciones disponibles.

7.3. ANÁLISIS DEL RETROCESO DE LA PLAYA DEBIDO AL CRECIMIENTO DEL NIVEL DEL MAR

A partir de los datos de nivel medio del mar (MSL) obtenidos para los puntos de control 183 y 184 del Visor C3E, se observa una tendencia creciente del nivel del mar en el tramo litoral de Cullera para los escenarios climáticos analizados y los periodos futuros considerados.

Tomando como referencia el periodo 2040–2070, dentro del cual se sitúa el año horizonte del presente estudio los incrementos previstos del nivel medio del mar no implican una reducción significativa de la anchura de la playa en el ámbito de actuación.

Considerando que la anchura actual de la playa es de aproximadamente 106 m, y que la terraza objeto del presente proyecto se localiza en el paseo marítimo, a una distancia aproximada de 10 m de la línea de playa, puede concluirse que las condiciones ordinarias de explotación de la terraza no se verán afectadas por los efectos del cambio climático en el horizonte temporal analizado.

7.4. DIRECCIÓN DEL FLUJO MEDIO DE ENERGÍA (FE)

A partir de los valores de incremento de la dirección media del flujo de energía obtenidos en las tablas del Visor C3E para los puntos de control 183 y 184, correspondientes al escenario B1, se observan variaciones de 0,321º y 0,303º respectivamente. Considerando ambos puntos como representativos del ámbito de estudio, se adopta un valor medio del incremento direccional de aproximadamente 0,31º para el horizonte temporal analizado.

Dada la reducida magnitud de dicha variación y su comparación con la dirección media actual del flujo de energía, puede concluirse que no se producen cambios significativos en el patrón direccional del oleaje, manteniéndose prácticamente inalteradas las condiciones predominantes en el año horizonte considerado.

7.5. ALTURA DE LA OLA SIGNIFICANTE MEDIA HS (M)

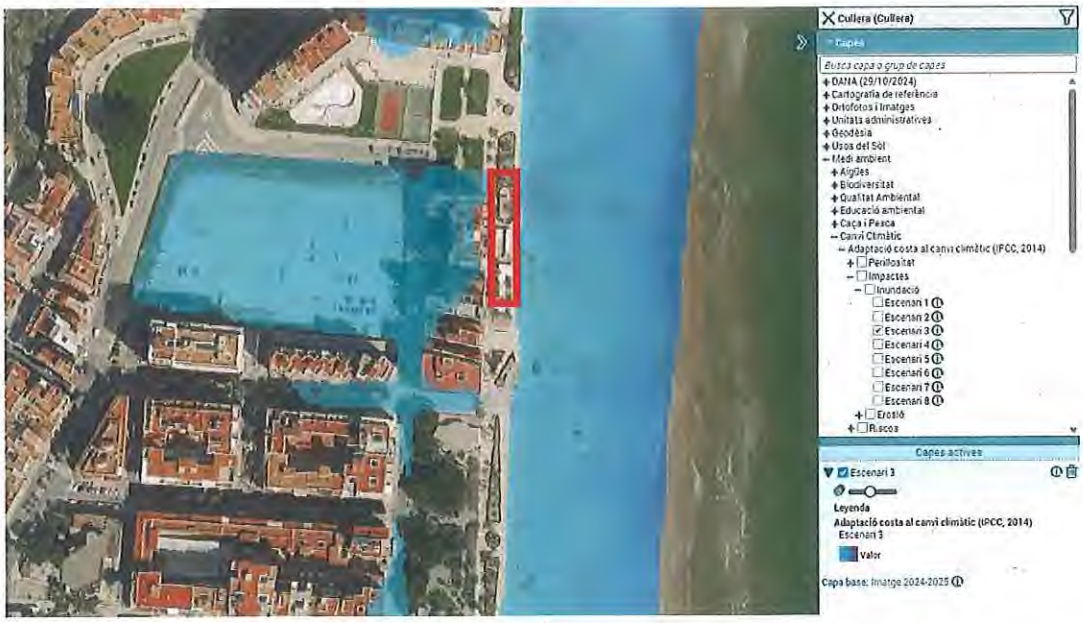
Respecto a la altura de la ola significante media (Hs), los resultados obtenidos a partir de las proyecciones climáticas del periodo 2040-2070, bajo el escenario B1 del IPCC, indican variaciones de muy escasa magnitud en los puntos de control analizados.

En concreto, tanto en el punto 183 como en el punto 184 se prevé una variación de la Hs media del orden de –0,003 m respecto a las condiciones actuales.

Esta ligera disminución, de carácter prácticamente despreciable desde el punto de vista físico, permite concluir que no se esperan cambios significativos en la altura media del oleaje en el horizonte temporal considerado.

7.6. COTA DE INUNDACIÓN (CI)

Del análisis realizado mediante el Visor Cartográfico del Institut Cartogràfic Valencià (Generalitat Valenciana), para el escenario 3 de inundación correspondiente al máximo evento con periodo de retorno T = 100 años, considerando el aumento del Nivel Medio del Mar asociado al escenario RCP 4.5 regionalizado a mitad de siglo (horizonte 2050), se observa que el ámbito ocupado por la terraza del establecimiento, delimitado en la imagen adjunta, queda fuera de la zona cartografiada como inundable.



En consecuencia, y para el escenario de inundación considerado, no se prevé afección por inundación marina sobre la terraza objeto de estudio. Además, analizando los valores ofrecidos por el "Visor C3E", para el año horizonte de la concesión, se prevén los siguiente valores:

- El valor actual en el punto 184 es de + 1,433 m.
- El valor actual en el punto 183 es de + 1,334 m.

En el punto 183 para el año horizonte el valor previsto será de + 1,335 m, mientras que en el punto 184 el valor previsto alcanzará el +1,434 m.

7.7. SOBREELEVACIÓN DEL NIVEL MEDIO DEL MAR (NMM)

Es el dato más relevante a tener en cuenta en el presente análisis. Existen distintas fuentes de datos que se podrían tener en cuenta respecto al valor anual de la sobreelevación, NMM. Para el presente caso se considera el más relevante, que es el que ofrece la web de la Nasa, "climate.nasa.gob". Según la información facilitada por este organismo, el incremento de elevación anual es de 3,3 mm.

Considerando este incremento, para el año horizonte de la concesión, el aumento alcanzado es el siguiente:

Sobreelevaciónaño 2056 = 30 años · 3,33 mm = 99,90 mm = 0,0999 m.

Si se adiciona este incremento del nivel medio del mar a la cota de inundación, los valores totales resultantes obtenidos son los siguientes:

Punto 183:

Conta inundación totalaño 2056 = NMM2056 + CI2056 = 0,0999+1,334 = 1,4339 m.

Punto 184:

Conta inundación totalaño 2056 = NMM2056 + CI2056 = 0,0999+1,433 = 1,5329 m.

Tal y como se indica en el párrafo anterior, la cota de inundación total es el dato más importante de todos los analizados, habiéndose obtenido unos valores de +1,4339 m y +1,5329 m para el año en el que finalizaría la concesión (año 2056).

Puesto que la zona para la que se solicita la concesión de ocupación y aprovechamiento del DPM-T, está a una cota de + 2,00 m respecto el nivel del mar, en el presente informe se puede concluir que, para el año horizonte considerado, no se verá afectada por el efecto del Cambio Climático.

7.8. AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS

El incremento de las temperaturas asociado al cambio climático puede tener diversas repercusiones sobre las pérgolas de madera y los elementos auxiliares de las terrazas del restaurante [redacted], dadas sus características constructivas ligeras y su exposición directa a la radiación solar y al ambiente costero.

En particular, pueden identificarse los siguientes efectos potenciales:

- Alteración de los elementos de madera de las pérgolas: Las estructuras portantes de madera, así como los elementos secundarios (vigas, correas y soportes), están expuestos a ciclos térmicos intensos que pueden provocar dilataciones y contracciones repetidas. Esta circunstancia puede dar lugar, a largo plazo, a la aparición de fisuras superficiales, deformaciones leves y pérdida progresiva de las propiedades mecánicas del material, especialmente en combinación con la radiación solar directa y la salinidad ambiental.

- Degradación de las cubiertas ligeras de cañizo o entramado vegetal: El aumento de la temperatura y la radiación UV puede acelerar el envejecimiento de las cubiertas superiores de las pérgolas, reduciendo su vida útil, favoreciendo la pérdida de flexibilidad del material y disminuyendo su capacidad de sombreo.

- Deterioro del césped artificial y de los solados expuestos: Las zonas de césped artificial y tarima exterior situadas bajo y en torno a las pérgolas pueden verse afectadas por sobrecalentamiento superficial, lo que puede provocar decoloración, endurecimiento de las fibras sintéticas y pérdida de confort térmico para los usuarios.

Soluciones técnicas propuestas:

1. Protección y mantenimiento de las estructuras de madera
   - Aplicación periódica de tratamientos protectores específicos para exterior, con resistencia a la radiación ultravioleta y a altas temperaturas, que contribuyan a reducir la pérdida de humedad y a limitar las deformaciones de la madera.
   - Revisión periódica del estado de los elementos estructurales y sustitución puntual de piezas deterioradas por madera tratada para uso exterior o materiales equivalentes de mayor durabilidad.

2. Mejora y mantenimiento de las cubiertas de las pérgolas
   - Sustitución o refuerzo de los elementos de cañizo o entramado vegetal cuando presenten signos de degradación, manteniendo siempre soluciones ligeras, permeables y fácilmente desmontables.
   - Empleo de materiales de sombreo con mayor resistencia a la radiación solar, compatibles con el carácter abierto y estacional de las instalaciones.

3. Adecuación del césped artificial y solados exteriores
   - Utilización de césped artificial con protección UV y mayor resistencia térmica, garantizando la estabilidad del color y la flexibilidad del material.
   - Implantación de medidas de enfriamiento pasivo, como riegos superficiales puntuales en episodios de calor extremo, con el fin de reducir la temperatura superficial y mejorar el confort térmico de las terrazas.

7.9. INCREMENTO EN LA FRECUENCIA E INTENSIDAD DE TORMENTAS

Los episodios de tormentas intensas y vientos fuertes, asociados a la evolución de las condiciones climáticas, pueden generar determinadas afecciones sobre los elementos que conforman las pérgolas y terrazas del restaurante, dadas sus características de instalaciones exteriores ligeras.

En particular, se identifican los siguientes posibles impactos:

- Elementos perimetrales y delimitaciones ligeras: Las vallas bajas y elementos de delimitación de carácter decorativo, al no constituir cerramientos estructurales, pueden verse afectados puntualmente por el impacto de objetos arrastrados por el viento o por la pérdida de estabilidad en caso de acumulación de agua en su base tras episodios de lluvia intensa.

- Estructuras de las pérgolas: Las pérgolas de madera, concebidas como estructuras ligeras y abiertas, pueden estar expuestas a esfuerzos adicionales provocados por rachas de viento intenso, especialmente en los elementos de cubierta y en los puntos de apoyo sobre el solado, lo que podría dar lugar a desplazamientos leves o pérdida de estabilidad si no se mantienen adecuadamente.

- Solados exteriores y césped artificial: Las lluvias intensas pueden provocar acumulaciones puntuales de agua sobre el solado, favoreciendo el desplazamiento del césped artificial o la formación de bolsas de agua bajo la superficie si el drenaje no resulta suficiente.

Soluciones técnicas propuestas:

1. Mejora de la estabilidad de los elementos perimetrales
   - Revisión y refuerzo de los sistemas de apoyo de las vallas y elementos de delimitación, asegurando su correcta estabilidad frente a acciones del viento.

   - Aplicación de tratamientos hidrófugos y protectores en los elementos de madera para minimizar los efectos del agua de lluvia y prolongar su durabilidad.

2. Aseguramiento de las pérgolas frente a vientos intensos
   - Comprobación periódica de los apoyos y sistemas de fijación de las pérgolas al solado, reforzando aquellos puntos que lo requieran mediante soluciones reversibles y compatibles con su carácter desmontable.

   - Incorporación, cuando resulte necesario, de sistemas de lastre o contrapesos no permanentes que incrementen la estabilidad de las estructuras frente a rachas de viento fuertes.

3. Adecuación del drenaje de los solados exteriores
   - Mejora y mantenimiento del sistema de drenaje bajo el césped artificial y los solados, con el fin de evitar encharcamientos y acumulaciones prolongadas de agua.

   - Revisión periódica de la nivelación de las superficies para garantizar una correcta evacuación del agua de lluvia hacia los puntos de desagüe existentes.

7.10. INCREMENTO DE LA SALINIDAD Y HUMEDAD NOCTURNA

La proximidad al mar y la elevada humedad ambiental, especialmente durante el periodo nocturno, pueden afectar de forma directa a los elementos de madera que conforman las pérgolas y cerramientos ligeros de las terrazas del restaurante [redacted], dadas sus características constructivas abiertas y su exposición permanente al ambiente costero.

En este sentido, se identifican los siguientes efectos potenciales:

- Degradación de la madera por humedad y salinidad: La combinación de humedad ambiental, salinidad y escasa insolación nocturna favorece la absorción de humedad por parte de los elementos de madera estructural y secundaria de las pérgolas, lo que puede acelerar procesos de degradación superficial, aparición de hongos y pérdida progresiva de las propiedades mecánicas del material, especialmente en zonas de contacto con el suelo o más expuestas a la bruma marina.

Soluciones técnicas propuestas:

1. Protección y mantenimiento preventivo de la madera

- Inspección periódica del estado de los elementos de madera de las pérgolas, con renovación de los tratamientos protectores al menos una vez al año.

- Aplicación de barnices, lasures o aceites protectores con propiedades hidrófugas, antifúngicas y resistencia específica a ambientes marinos, que reduzcan la absorción de humedad y limiten la acción de la salinidad.

2. Favorecimiento de la ventilación natural

- Mantenimiento del carácter abierto de las pérgolas, garantizando una adecuada ventilación natural que facilite el secado de los elementos de madera tras episodios de humedad elevada.

- Evitar cerramientos permanentes o continuos que puedan favorecer la acumulación de humedad en el entorno de las estructuras, especialmente durante el periodo nocturno.

7.11. HUMEDAD CONSTANTE EN EL SOLADO

La presencia de césped artificial en las terrazas del establecimiento, en combinación con la humedad ambiental propia del entorno costero y el rocío nocturno, puede favorecer la acumulación superficial de humedad y acelerar determinados procesos de degradación del material, especialmente en aquellas zonas con menor insolación directa o ventilación reducida.

En este contexto, pueden identificarse los siguientes efectos potenciales:

- Aparición de moho y algas en la base del césped artificial: La persistencia de humedad en la capa inferior del césped, derivada del rocío nocturno y de la elevada humedad relativa, puede favorecer el desarrollo de microorganismos, afectando tanto al aspecto estético como a las condiciones de salubridad y uso de la superficie.

- Pérdida de eficacia de los sistemas de fijación: En aquellas zonas donde el césped artificial esté fijado mediante adhesivos o sistemas similares, la exposición prolongada a la humedad puede provocar una

disminución de su capacidad de adherencia, con el consiguiente riesgo de levantamientos puntuales o irregularidades en el pavimento.

Soluciones técnicas propuestas:

1. Mantenimiento preventivo del césped artificial

- Realización de limpiezas periódicas mediante productos específicos con propiedades antifúngicas y desinfectantes, compatibles con el material del césped artificial y adecuados para uso exterior.

- Implantación de rutinas de secado superficial, especialmente en horas de máxima insolación, con el fin de reducir la humedad residual acumulada tras el periodo nocturno.

2. Mejora y control del drenaje del solado

- Garantizar la existencia de una base drenante bajo el césped artificial que facilite la evacuación del agua y evite encharcamientos prolongados.

- Verificación periódica del correcto funcionamiento del sistema de drenaje y eliminación de posibles obstrucciones que puedan comprometer la evacuación de la humedad.

8. ANÁLISIS DE RIESGO Y EVALUACIÓN COSTO-BENEFICIO

Con el fin de garantizar la durabilidad de las instalaciones y optimizar los recursos, se recomienda priorizar aquellas actuaciones que presenten una mayor eficacia frente a los efectos del cambio climático y una adecuada sostenibilidad a largo plazo. Las medidas propuestas se valoran atendiendo a su coste de implantación y al beneficio obtenido en términos de conservación, seguridad y confort de uso.

1. Medidas de bajo coste y alta efectividad

- Aplicación periódica de barnices protectores, lasures y tratamientos hidrófugos en los elementos de madera de las pérgolas, con resistencia específica a la radiación UV y al ambiente marino.

- Implantación de un programa de mantenimiento preventivo regular que incluya inspecciones visuales y actuaciones puntuales sobre los elementos estructurales y auxiliares.

2. Medidas de coste moderado

- Sustitución progresiva del césped artificial existente por modelos con protección UV y mayor resistencia térmica, adecuados para su uso en entornos exteriores costeros.

- Mejora de la estabilidad de las estructuras ligeras mediante sistemas reversibles y no permanentes, tales como ajustes en apoyos, refuerzos puntuales o contrapesos, compatibles con el carácter desmontable de las pérgolas.

3. Medidas de mayor coste y durabilidad a largo plazo

- Implantación o mejora de soluciones de drenaje bajo las zonas de césped artificial y solados exteriores, que faciliten la evacuación de la humedad y reduzcan el riesgo de degradación de los materiales.

- Empleo, en futuras renovaciones, de materiales de mayor durabilidad y resistencia frente a condiciones climáticas extremas, siempre manteniendo soluciones ligeras, desmontables y acordes con la normativa de ocupación del dominio público marítimo-terrestre.

9. MEJORES PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO PARA LA TERRAZA

Con el objetivo de garantizar la durabilidad, seguridad y funcionalidad de las pérgolas y terrazas del restaurante [redacted] frente a los efectos del clima y del ambiente marino, se recomienda la aplicación de un conjunto de buenas prácticas de mantenimiento, acordes con el carácter ligero y desmontable de las instalaciones.

1. Inspecciones periódicas

- Realización de inspecciones trimestrales de los elementos estructurales de madera de las pérgolas, así como de las superficies de césped artificial y solados exteriores, con el fin de detectar de forma temprana posibles deterioros, deformaciones o pérdidas de estabilidad.

2. Mantenimiento preventivo de las estructuras de madera

- Aplicación anual de tratamientos protectores específicos para uso exterior, con protección frente a la radiación UV, resistencia a la humedad y al ambiente salino, sobre los elementos de madera de las pérgolas.

- Reparación puntual de zonas afectadas por fisuras superficiales, desgaste o signos de humedad, mediante lijado y reposición de tratamientos antes de que el deterioro avance.

3. Limpieza y cuidado del césped artificial

- Limpieza periódica del césped artificial para evitar la acumulación de arena, hojas u otros residuos propios del entorno costero.

- Aplicación de productos antifúngicos y desinfectantes de forma periódica, especialmente en zonas de menor insolación o mayor humedad.

- Favorecimiento del secado superficial del césped artificial en áreas sombreadas o con tendencia a retener humedad.

4. Revisión de estabilidad y apoyos de las pérgolas

- Comprobación semestral del correcto estado de los apoyos, fijaciones y sistemas de estabilización de las pérgolas, garantizando su adecuada resistencia frente a episodios de viento o uso intensivo.

- Sustitución inmediata de cualquier elemento de fijación o apoyo que presente signos de deterioro o pérdida de funcionalidad.

5. Gestión y control del drenaje

- Inspección periódica de las capas drenantes existentes bajo el césped artificial y en los solados exteriores, asegurando una correcta evacuación del agua y evitando encharcamientos prolongados.

- Retirada de arena, hojas u otros elementos que puedan obstruir el drenaje natural de las superficies.

6. Control de humedad ambiental

- Seguimiento de la acumulación de humedad en las terrazas durante periodos de elevada humedad ambiental o noches frías, evaluando la necesidad de reforzar las medidas de ventilación natural o secado superficial para preservar el buen estado de los materiales.

10. CONCLUSIONES

Las terrazas y pérgolas del restaurante [redacted] por su ubicación en primera línea litoral y su carácter de instalaciones exteriores abiertas, se encuentran expuestas a los efectos derivados del cambio climático, en particular al aumento de las temperaturas, a episodios puntuales de tormentas intensas, a la humedad ambiental nocturna y a la acción continuada de la salinidad marina.

La aplicación de las buenas prácticas de mantenimiento descritas en los apartados anteriores permitirá preservar en el tiempo la funcionalidad, estabilidad y correcto estado de conservación de las estructuras ligeras de madera, las cubiertas de sombreo y los solados exteriores, minimizando los posibles efectos adversos asociados a dichas condiciones ambientales.

En conjunto, las medidas de adaptación y mantenimiento propuestas, de carácter preventivo, proporcionado y compatible con el entorno costero, constituyen soluciones eficaces y sostenibles, orientadas a garantizar la durabilidad y el adecuado uso de las terrazas frente a la evolución de las condiciones climáticas en el horizonte temporal considerado.