



PROYECTO DE ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DE LA COVA TALLADA, EN EL PARQUE NATURAL DEL MONTGÓ (ALICANTE)

Representante: Juan Francisco Picó Narbó.

DNI: 48.299.766-L **Teléfono:** 699 46 56 43

Parque Natural del Montgó

Dirección Centro de Interpretación:

Finca Bosc de Diana. Camí San Joan, nº1 .

CP: 03700 - Dénia (Alicante)

GEA- AMBIENTAL. S.C.

CIF: G53126348

ANA GONZÁLEZ DELGADO. INGENIERA DE MONTES. COLEG. Nº 6.498

JUAN FRANCISCO PICÓ NARBÓ. INGENIERO TÉCNICO FORESTAL. COLEG. Nº 3.993

FRANCISCO JORRO RIPOLL. INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS. COLEG. Nº21.786

Dirección: Avda. de la Nucía 11

Código Postal: 03590 ALTEA (ALICANTE)

Teléfono de contacto: 699 46 56 43



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

1.	INFORMACIÓN GENERAL.....	4
1.1.	Introducción	4
1.2.	Antecedentes.....	4
1.3.	Justificación del proyecto	6
2.	OBJETIVOS	7
2.1.	Objetivos generales	7
2.2.	Objetivos específicos.....	7
3.	FIGURAS DE PROTECCIÓN.....	8
4.	ESTADO ACTUAL	10
4.1.	Descripción ambiental del medio terrestre	10
4.2.	Descripción del valor ambiental del medio marino.....	16
4.3.	Descripción de las sendas terrestres, acceso marino y entradas.....	18
4.4.	Descripción física de la Cova Tallada	26
4.5.	Descripción de los valores históricos y etnológicos.....	34
4.6.	Descripción del Uso Público.....	35
4.7.	Equipamientos y servicios de uso público.....	37
5.	ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA	41
5.1.	Metodología	41
5.2.	Capacidad de carga física (CAF)	42
5.3.	Capacidad de acogida ecológica (CAE).....	49
5.4.	Capacidad de Acogida Perceptual (CAP)	55
5.5.	Resultado global de la Capacidad de Acogida de la Cova Tallada	56
6.	NIVELES DE RESTRICCIÓN	57
7.	MEDIDAS DE REGULACIÓN DE LAS VISITAS	58
7.1.	Puesta en marcha del sistema público de reservas (medida 1.1).	58
7.2.	Regulación de visitas para empresas de kayak (medida 1.2).....	62
8.	MEDIDAS DE ORDENACIÓN DE LA ZONA DE TRÁNSITO.....	65
8.1.	Fomentar el uso del transporte público (medida 2.1).....	65
8.2.	Apertura de parking temporal (medida 2.2).....	66
8.3.	Adecuación de un acceso peatonal (medida 2.3).	68
8.4.	Ordenación del espacio adjunto al observatorio de cetáceos (medida 2.4).	73
8.5.	Instalación de talanquera junto a Microreserva “Las Rotas C” (medida 2.5).....	75
8.6.	Habilitar zona carga y descarga (medida 2.6).....	76

9.	MEDIDAS DE ADECUACIÓN DEL ITINERARIO LES ROTES – COVA TALLADA	78
9.1.	Instalación de paneles generales de información (medida 3.1).....	78
9.2.	Caseta de información (medida 3.2).	79
9.3.	Adecuación de la senda (medida 3.3).....	81
9.4.	Adecuación de la entrada terrestre (medida 3.4).	84
9.5.	Instrucciones para entrada por medio marino (medida 3.5).	87
10.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO	89
10.1.	Iniciativas de protección histórica y etnológica (medida 4).	89
11.	MEDIDAS Y ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	92
11.1.	Iniciativas de comunicación intensiva (medida 5).	92
12.	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	94
12.1.	Proyectos de investigación (medida 6.1).....	94
12.2.	Censo integral de visitas (medida 6.2).	95
12.3.	Encuesta de satisfacción de la visita (medida 6.3).....	96
12.4.	Convocatoria anual de evaluación de resultados (medida 6.4).	97
13.	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE.....	98
13.1.	Modificación y desarrollo de la normativa aplicable (medida 7).....	98
14.	CRONOGRAMA DE APLICACIÓN	103
15.	CONCLUSIONES.....	104
16.	BIBLIOGRAFÍA	106

DOCUMENTO Nº2. ANEXOS

Anexo I. Caracterización ambiental del medio terrestre.

Anexo II. Aves del entorno de la Cova Tallada.

Anexo III. Valores del medio marino de la Cova Tallada.

Anexo IV. Valores históricos y etnológicos de la Cova Tallada.

Anexo V. Fichas resumen de las medidas propuestas.

Anexo VI. Acuerdo entre empresas de kayak y parque natural.

Anexo VII. Contenido de las jornadas informativas.

Anexo VIII. Ficha para censo integral de visitantes.

Anexo IX. Encuesta de satisfacción de visitantes.

Anexo X. Cronograma de implantación de medidas y actuaciones.

DOCUMENTO Nº 3. PLANOS

1. Localización.	Escala: 1/10.000
2. Ámbito de estudio.	Escala: 1/20.000
3. Zonificación interior.	Escala: 1/1.000
4. Sectores de afección.	Escala: 1/5.000
5. Plano general de medidas.	Escala: 1/7.500
5.1. Parking y acceso peatonal. Fase 1.	Escala: 1/250
5.2. Acceso peatonal. Fase 1 (Calle Unicorni).	Escala: 1/500
5.3. Acceso peatonal. Fase 1 (Calle Terra).	Escala: 1/500
5.4. Medidas de ordenación de la zona de tránsito.	Escala: 1/500
5.5. Detalle ordenación del observatorio de cetáceos.	Escala: 1/250
5.6. Detalle actuaciones protección microreserva.	Escala: 1/250
5.7. Detalles aumento de zona de carga y descarga.	Escala: 1/250
5.8. Paneles generales de información.	Escala: 1/7.500
5.9. Caseta de información.	Escala: 1/2.000
5.10. Adecuación de senda "Les Rotes – Cova Tallada".	Escala: 1/2.500
5.11. Adecuación entrada terrestre a la cueva.	Escala: 1/1.000
5.12. Instrucciones para el acceso marino en kayak.	Escala: 1/1.000

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Esquema de clasificación fitogeográfica.....	12
Tabla 2. Análisis químico en la Galerías de las marmitas.....	33
Tabla 3. Zonificación por usos y superficie. Fuente: Elaboración propia.....	42
Tabla 4. Nivel de ocupación y superficie por visitante.....	43
Tabla 5. Horario de los turnos de las cinco visitas.....	44
Tabla 6. Resumen de cálculo de la Capacidad de Acogida Física de la Cova Tallada.....	45
Tabla 7. Resumen de cálculo de la Capacidad de Acogida Física de los aparcamientos.....	46
Tabla 8. Resumen de cálculo de la Capacidad de Acogida Física de las sendas.....	48
Tabla 9. Uso público de los sectores y nivel de impacto según la estación.....	51
Tabla 10. Amenazas, impactos e importancia, en el entorno de la Cova Tallada.....	54
Tabla 11. Horario, duración y número de turnos para el acceso público.....	60
Tabla 12. Horario de turnos de visitas públicas.....	60
Tabla 13. Distribución de reservas. Verde: público; azul: privado (empresas de kayak).....	61
Tabla 14. Horario, duración y número de turnos de acceso privado.....	63
Tabla 15. Horario de turnos de visitas privadas.....	63
Tabla 16. Distribución de reservas. Verde: público; azul: privado (empresas de kayak).....	64
Tabla 17. Relación de conflictos existentes e instrumentos legales.....	101

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Turistas en la Cova Tallada. Fuente: prensa. La marina plaza y El Mundo.	5
Imagen 2. Diagramas climáticos representativos del norte y sur de la Marina Alta.	11
Imagen 3. Aproximación biogeográfica del sector setabense.	12
Imagen 4. Sendero de aproximación a la Cova Tallada desde Les Rotes.	19
Imagen 5. Señales de advertencia al inicio de la pista de tierra. Bifurcación de ramal confusa.	19
Imagen 6. Escalera comienzo de sendero. Tramo de senda con peligro de caída.	20
Imagen 7. Rocas pulidas resbaladizas en la senda. Tramo con cadena de seguridad.	20
Imagen 8. Sendero desde la Plana dels Molins a la Cova Tallada.	21
Imagen 9. Bajada inicial hacia el acceso de la Cova Tallada.	23
Imagen 10. Paso hacia la boca del acceso principal.	23
Imagen 11. Acceso secundario por la parte superior de la cúpula.	24
Imagen 12. Grupo de visitantes en kayak, sobrepasando la entrada principal de la cueva.	25
Imagen 13. Grupo de kayaks saliendo de la cueva tras la visita a la zona “seca”.	25
Imagen 14. Lago Salado y kayaks varados.	26
Imagen 15. Boca principal de la Cova Tallada.	27
Imagen 16. Bocas secundarias de la Cova Tallada.	28
Imagen 17. Laguna salada en el interior de la Cova Tallada.	28
Imagen 18. Vista de pájaro del islote frente a la Cova Tallada.	29
Imagen 19. Parte oeste de la sala grande, tunel y entrada w.	30
Imagen 20. Vista del paso a la Sala de los Puentes.	31
Imagen 21. Marmita de agua dulce en la Sala Codolla.	32
Imagen 22. Señalización inicio de sendero a Cova Tallada.	37
Imagen 23. Paneles de advertencia inicio senda a Cova Tallada.	38
Imagen 24. Barreras físicas aparcamientos en Urbanización Las Rotas.	39
Imagen 25. Escalones en un tramo de fuerte pendiente. Cadena de seguridad.	40
Imagen 26. Zonificación interior de la cueva según uso público (actividad, reposo o tránsito).	43
Imagen 27. Sectorización por zonas de afección derivadas del uso público.	51
Imagen 28. Pérdida de valor perceptual por masificación.	53

Imagen 29. Parada de autobús existente frente al restaurante Mena.....	65
Imagen 30. Paradas y horarios de “Les Rotes Bus “	66
Imagen 31. Parcela de parking para uso temporal. Fuente: Oficina General del Catastro.	67
Imagen 32. Viandantes invadiendo la calzada.....	69
Imagen 33. Margen peatonal proyectado para fase 1.	69
Imagen 34. Margen peatonal proyectado para fase 2.	70
Imagen 35. Aparcamientos junto al observatorio de cetáceos.	74
Imagen 36. Distribución proyectada junto al observatorio de cetáceos.	74
Imagen 37. Zona de protección de la microreserva de Les Rotes.	75
Imagen 38. Aparcamientos junto a la última playa de Les Rotes.	76
Imagen 39. Proyección de la zona de carga y descarga.	77
Imagen 40. Propuesta de ubicación de los paneles interpretativos.....	78
Imagen 41. Área de ubicación de la caseta de información de la Cova Tallada.	80
Imagen 42. Zona erosionada por formación de sendas secundarias.....	82
Imagen 43. Área erosionada parte superior del techo de la cueva.	85
Imagen 44. Representación gráfica de las instrucciones del acceso en kayak.....	88
Imagen 45. Pedrera y puerto con muelle de carga y descarga.	89
Imagen 46. Texto de 1880 deteriorado por grafitis actuales.....	91

DOCUMENTO N°1: MEMORIA

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Introducción

La Cova Tallada se encuentra, dentro del término municipal de Xàbia, junto al límite sur del término municipal de Denia, desde donde parte el acceso principal a la misma (ver plano nº 1). Está incluida en el Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana y forma parte de dos espacios naturales protegidos: el Parque Natural del Montgó y la Reserva Marina del Cabo de San Antonio, ambos incluidos en la Red Natural 2000 como Lugar de Interés Comunitario y Zona de Especial Protección para la Aves.

Se trata de una cueva de origen antrópico, fruto de la extracción continuada y secular de bloques de piedra de arenisca local y tosca, se ha constatado la importancia arqueológica de este espacio tras diferentes hallazgos, por lo que se encuentra en proceso de declaración de Bien de Relevancia Local. Sus grandes dimensiones y su peculiar situación, a los pies de los primeros acantilados, la convierten en un elemento de singular belleza.

Así pues, esta cueva sostiene un gran valor medio ambiental, cultural y paisajístico, dando lugar a un potente atractivo turístico. Actualmente es uno de los parajes más visitados en el Parque Natural del Montgó, especialmente durante los meses de verano, durante los cuales, sufre una excesiva masificación de visitantes.

1.2. Antecedentes.

La multitud de visitas a la Cova Tallada es debido principalmente a la belleza de su ubicación, a los pies de un acantilado costero de difícil acceso, en el que se puede observar un pequeño reducto de naturaleza marítimo terrestre, con dos grandes cavidades que ofrecen unas perspectivas muy singulares para la vista humana. Este conjunto favorece que las visitas se realicen tanto por tierra como por mar, e incluso provoca el desarrollo de actividades deportivas y de turismo activo.

Durante los últimos años se ha observado un incremento desmesurado de visitas a la Cova Tallada (Imagen 1Imagen 25), esto ha provocado que este paraje se convierta en un lugar desapacible, especialmente durante los meses de verano, aunque extendiéndose poco a poco a los meses de primavera y otoño. El exceso de visitantes y su comportamiento, poco respetuoso con el medio, está provocando la modificación de los ecosistemas marítimo terrestres presentes en la cueva

y su entorno, con un fuerte impacto ambiental sobre la flora, fauna y hábitats protegidos del Parque Natural.



Imagen 1. Turistas en la Cova Tallada. Fuente: prensa. La marina plaza y El Mundo.

Por otra parte, la masificación en la Cova Tallada ha provocado una fuerte repercusión mediática, ya no solo por el por impacto ambiental, etnográfico, paisajístico, etc., si no por ser un punto de acumulación de accidentes debido a la frecuencia de imprudencias por parte de los visitantes y sus numerosas zonas peligrosas.

Los efectos indirectos de la masificación estival de la Cova Tallada, se extiende a un mayor número de partes implicadas de la sociedad, a causa de la deficiencia de equipamientos preparados para admitir tal volumen de visitas, los más afectados son: los vecinos de la urbanización adjunta, los restaurantes próximos, las empresas de turismo activo que operan en la zona, ecologistas defensores de los espacios naturales, etc.

La Junta Rectora del Parque Natural del Montgó se ha reunido en varias ocasiones para tratar la problemática que giran en torno a la Cova Tallada, y se han llevado a cabo una serie de medidas entre las que destacan:

1. Creación de una Comisión de Uso Público del Parque Natural del Montgó y la Reserva Marina formada por Ayuntamiento de Jávea, Ayuntamiento de Denia, concejalías de Medio Ambiente, empresas de Turismo Activo, Profesores Universitarios de Alicante, Asociación de Vecinos del Montgó, VERAM, Restaurantes de Les Rotes, AETHMA, Acció Ecologista Agró y el propio Parque Natural del Montgó.
2. Limitar el número de visitantes que acceden con las empresas de kayak de Denia y Jávea, mediante un documento de autorregulación respetuoso con el paraje y la colaboración de la Policía Autonómica para el control de la actividad empresarial de las mismas.
3. Actuaciones para reforzar la seguridad de los visitantes que acceden por tierra, mediante la colocación de pasamanos, cadenas de sujeción y escalones de la senda, así como la instalación de tela metálica en los agujeros existentes en el techo de la cueva.

A partir de la decisión consensuada de dicha Comisión y por encargo del Parque Natural del Montgó, se redacta el presente Proyecto de Estudio de Capacidad de Acogida de la Cova Tallada.

1.3. Justificación del proyecto

A partir de varios monográficos de la Cova Tallada, donde los componentes de la Comisión de Uso Público han expuesto sus preocupaciones al respecto, se ha obtenido una recopilación de toda la problemática intrínseca a este paraje. La relación de los diferentes conflictos a resolver ya se consideran argumentos *per se* para la justificación del presente proyecto.

Conflicto social: la falta de ordenación y regulación del paraje, el acceso de personas poco preparadas y en condiciones desapropiadas, y las imprudencias de deportistas de rapel, escalada, telas acrobáticas, etc. que ejercen la actividad sobre anclajes no implantados para tal fin, provocan el aumento de riesgos y accidentes.

La difusión mediática de publicaciones en las que la sociedad observa este espacio de alto valor histórico, cultural, natural, etc, masificado y con accidentes recurrentes, provoca desazón en la conservación del medio ambiente y pérdida de confianza hacia la administración competente de la conservación de espacios naturales protegidos.

Conflicto entre empresas privadas: debido al aumento de la demanda de visitas han aumentado las empresas de turismo que operan en la zona, muchas de estas empresas no cumplen el Decreto 22/2012 regulador de las empresas de turismo activo en la Comunidad Valenciana.

Conflicto en los aparcamientos: la falta de infraestructura provoca molestias a la urbanización y restaurantes próximos a la zona, debido a la afluencia de vehículos y aparcamientos incorrectos de los visitantes.

Conflicto ecológico: la masificación induce a los visitantes a realizar actividades no respetuosas con el medio, como por ejemplo, alimentar a los peces, la erosión de plataformas acuáticas y zonas frágiles, exceso de ruido, generación de basura, etc. todo ello implica la modificación del hábitat, daños a la fauna y vegetación.

Debido a la necesidad inminente de resolver estas cuestiones, el Parque natural del Montgó encarga la redacción del presente Proyecto de Estudio de Capacidad de Acogida de la Cova Tallada.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales.

Los objetivos generales del presente proyecto son:

- A. Disminuir la masificación de visitas a la Cova Tallada.
- B. Disminuir el riesgo de accidentes.
- C. Evitar el impacto sobre los valores ambientales y culturales.
- D. Evitar los conflictos derivados de la masificación.

2.2. Objetivos específicos.

Para alcanzar los objetivos generales se deberán cumplir los siguiente objetivos específicos asociados:

- a. Realizar el estudio de capacidad de acogida máxima de la Cova Tallada.
- b. Plantear propuestas de gestión de la demanda de visitantes que, además de establecer y controlar la máxima capacidad de acogida, ayuden a mejorar la calidad de las visitas.
- c. Caracterización y valoración del estado actual de conservación de las componentes medioambientales, históricas y etnológicas de la Cova Tallada, su entorno y sus accesos principales.
- d. Analizar los impactos derivados de la masificación, existentes sobre las componentes medioambientales, históricas y etnológicas, y proponer medidas para paliar dichos impactos.
- e. Articular en el tiempo la implantación de medidas de regulación de las visitas, corrección de impactos y eliminación de conflictos derivados de la masificación, a corto, medio y largo plazo.
- f. Caracterización legal, análisis y desarrollo de la normativa de aplicación necesaria para la implantación de las medidas propuestas.

3. FIGURAS DE PROTECCIÓN

La Cova Tallada está dentro del ámbito del Parque Natural del Montgó, por tanto, esta se encuentra al amparo de algunas figuras de protección del propio Parque y de otras específicas para la cueva. Estas son:

Espacio Natural Protegido: Parque Natural del Montgó

El Consell de la Generalitat Valenciana, al amparo de la Ley 15/1975, de 2 de Mayo, de Espacios Naturales Protegidos, declaró Parque Natural del Montgó, a través del Decreto 25/1987 de 16 de marzo.

PORN y PRUG

El Parque Natural del Montgó, cuenta con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), aprobado por el Decreto 180/2002, de 5 de noviembre, del Gobierno Valenciano y un Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG), aprobado por el Decreto 229/2007, de 23 de noviembre, del Consell.

Se declara una Zona de Amortiguación en el artículo 89 del Decreto 180/2002, por el que se aprobó el PORN, y posteriores modificaciones.

Reserva Marina del Cabo de San Antonio

El Cabo de Sant Antoni es una prolongación hasta el mar de la zona de protección del Parque Natural del Montgó, fue declarada Reserva Marina por el Decreto 212/1993 el 9 de noviembre de 1993 y ampliado en el Decreto 110/2005, de 10 de junio, del Consell de la Generalitat, regula la pesca en el ámbito marino del Cabo de San Antonio. También fue declarado Reserva Natural de los Fondos Marinos del Cabo de San Antonio, en el artículo 89 del Decreto 180/2002, por el que se aprobó el PORN. Posteriormente se declaró Reserva Marina de Interés Pesquero del Cabo de San Antonio, a través del Decreto 19/2015, de 13 de febrero, del Consell de la Generalitat Valenciana.

Catálogo de cuevas de la Comunidad Valenciana

La Cova Tallada está catalogada como tal con el número 111 en la Hoja 823 del IGN, por tanto, cabe destacar el Decreto 65/2006, de 12 de mayo, del Consell, por el que se desarrolla el régimen de protección de las Cuevas y se aprueba el Catálogo de Cuevas de la Comunitat Valenciana.

Red Natura 2000

Las figuras de protección a nivel europeo son la Directiva de Hábitats 92/43/CEE y la Directiva de Aves 2009/147/CEE.

- Lugar de Interés Comunitario (LIC terrestre ES5211007 *Montgó* y LIC marino ES5213018 *Penyasegats de la Marina*) según la decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2006, por la que se adopta de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA ES0000454 *Montgó-Cap de Sant Antoni*) según el acuerdo de 5 de junio de 2009, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves de la Comunitat Valenciana. (DOCV num 6031, de 09.06.2009), y sus correcciones posteriores y acuerdo de 27 de noviembre de 2009, del Consell, de corrección de errores en los anexos I y II del Acuerdo de 5 de junio, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Comunitat Valenciana. (DOCV num 6155 de 30.11.2009).

4. ESTADO ACTUAL

4.1. Descripción ambiental del medio terrestre

La Cova Tallada presenta muchas vertientes de estudio a nivel ambiental. Por una parte está el ámbito terrestre de la cueva y de las sendas de acceso, pero también del espacio semisumergido de la cueva, así como la zona marina adyacente y el recorrido por los acantilados costeros. La considerable diversidad estructural a nivel ambiental y el reducido plazo para la redacción del presente proyecto, hacen que no se disponga de tiempo suficiente para generar un inventario integral *in situ*, ya que sería necesario contar con varias estaciones que favorezcan el reconocimiento de todas las especies existentes y su censo.

En su defecto, se han recopilado todas las características de carácter ambiental relacionadas con este espacio, mediante una búsqueda bibliográfica actualizada y una prospección de documentos y publicaciones científicas.

- **Bioclimatología y fitogeografía**

Caracterizado por el típico clima Mediterráneo, con una temperatura media de 17 °C, pluviometría estacional y un periodo de sequía estival que se prolonga entre 3 y 5 meses .

La pluviometría en esta zona es más alta que en el resto del litoral valenciano debido a su relieve abrupto. En especial, el Montgó por su altura considerable (753 m), su proximidad al mar y su orientación perpendicular a los vientos del noreste portadores de los temporales más intensos se encuentra en una zona de transición climática mediterránea occidental, hacia el norte comarcal se dan máximos de pluviometría de 956 mm (estación pluviométrica de Pego), mientras que hacia el sur comarcal 561 mm anuales (estación pluviométrica de Benissa).

Según la ubicación del lugar de estudio, los vientos cargados de humedad provenientes del mar descarguen con fuerza, generando una pluviometría intermedia comarcal norte-sur, con unos 700 mm al año.

Esta particularidad climática eleva la diversidad florística en este reducido espacio, en el que se encuentran especies de lugares muy húmedos más habituales en zonas litorales de la Vall de la Gallinera, junto a especies de zonas más secas más habituales a partir de la costa de Teulada hacia el sur.

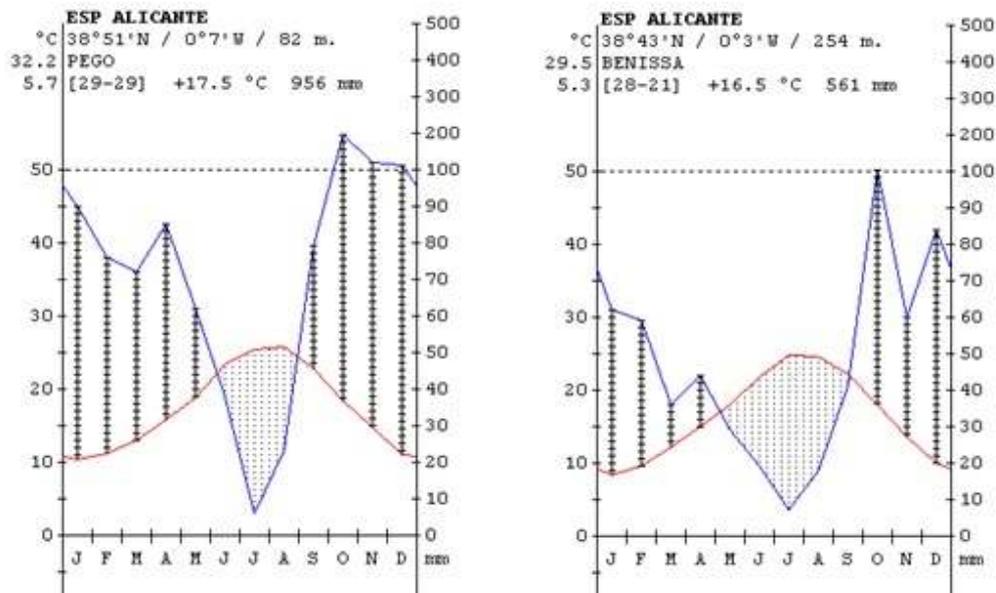


Imagen 2. Diagramas climáticos representativos del norte y sur de la Marina Alta.

Fuente: Global bioclimatics de Rivas Martínez.

Por otra parte, cabe destacar que las características meteorológicas de este clima son propicias para la generación de incendios, especialmente en el Parque Natural del Montgó por su orografía, frecuencia de tormentas eléctricas y fuertes vientos variables de poniente y llebeig.

La zona de estudio se vio afectada por un incendio en el año 2014. El incendio se originó en la zona de Les Planes (término municipal de Jávea), dentro del Parque Natural, y fue desplazándose hacia la cara norte del Cabo de San Antonio, alcanzando buena parte de la Lloma del Castañar, la Torre del Guerre y Les Rotes. Todavía se pueden observar restos de la madera quemada en el incendio, y se aprecian las especies pirófitas que rebrotan con mayor rapidez y se encuentran completamente desarrolladas, como ejemplo se observa el *Chamaerops humilis*.

La comarca de la Marina Alta se encuentra en el bioclima mediterráneo pluviestacional oceánico. Según los datos climáticos, la zona de estudio se enmarca en el termotipo Termomediterráneo, en el cual se observa la presencia de especies propias del mismo, especies bioindicadoras como *Chamaerops humilis*, *Osyris lanceolata* y *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*.

En cuanto al ombriclíma, tenemos el ombrotipo subhúmedo con precipitaciones superiores a 600 mm anuales.

Para la delimitación biogeográfica se sigue la propuesta por Rivas Martínez *et. al.*, 2002, así como la presencia de especies bioindicadoras de Serra (2007), donde se ofrece una perfecta caracterización biogeográfica.

Con los datos climáticos y fitocorológicos de Jaume X. Soler *et. al.* (2006, 2011), el área de estudio queda encuadrado biogeográficamente en el siguiente esquema:

Tabla 1. Esquema de clasificación fitogeográfica.

Reino	Holártico
Región	Mediterránea
Subregión	Mediterránea occidental
Provincia	Catalano-provenzal-balear
Sector	Setabense
Subsector	Alcoino-dianico



Imagen 3. Aproximación biogeográfica del sector setabense.

- **Hàbitats terrestres y flora asociada**

Este espacio protegido presenta un excepcional valor paisajístico y ambiental, con hábitats clave para la conservación de especies endémicas tanto en el área terrestre como en el área marina. Posiblemente se trate, de uno de los lugares mejor conservados de la costa levantina.

En el anexo I del presente documento, se describen con detalle los hábitats de alto valor ecológico y las especies de flores relacionadas. A cada uno de ellos se le ha relacionado con su correspondiente código de la Lista Patrón Española de Hábitats Terrestres (LPEHT) y el código del European Nature Information System. En el contenido del anexo I de describen las principales características de estos hábitats y su flora asociada: denominación, breve descripción, su extensión

por la zona de estudio, el porcentaje del índice de cobertura y el índice de naturalidad, además una breve caracterización ecológica de la fitosociología relacionada, su distribución en la CV, las principales amenazas y estado actual de conservación.

Los hábitats destacables e incluidos en la Red Natura 2000 por su importancia para la conservación según la Directiva de hábitats 92/43/CE son:

- HIC 1240.- Acantilados rocosos del litoral diánico, con *Limonium* spp. endémicos.
- HIC 5210.- Formaciones de enebro marino *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* en litorales estabilizados.
- HIC 8210.- Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.
- HIC 5330.- Matorrales termomediterráneos y preestépicos.

Las especies de flora asociadas a estos hábitats son de gran importancia por su singularidad, rareza, vulnerabilidad y por ser endemismos, están protegidas dentro del Parque Natural y las Microreservas de Flora del Cabo de San Antonio y de Las Rotas, e incluso se encuentran incluidas en los LICs del Montgó y de los acantilados de la Marina, siendo uno de los más importantes del territorio valenciano por su diversidad florística.

Vegetación de acantilados litorales

La vegetación existente se caracteriza por las adaptaciones a su hábitat de acantilado litoral, en especial por ser una costa rocosa muy erosionada por la fuerza del mar, formando numerosas cubetas. En estos espacios con alta salinidad del suelo, salpicaduras y vientos marinos, se encuentra la comunidad vegetal de carácter halófilo *Crithmo-Limonietum rigualii* M. B. Crespo, De la Torre & M. Costa. Esta comunidad se distingue por la presencia de dos siemprevivas endémicas protegidas por las microreservas de Las Rotas: *Limonium rigualii* y *L. scopulorum*, acompañadas de *Daucus carota* subsp. *Hispanicus* y *Crithmum maritimum*.

Las dos especies del género *Limonium* mencionadas son de alto interés biogeográfico por ser un ejemplo demostrativo de las relaciones diánico – pitiusicas. Ambas especies tienen una distribución muy reducida (Laguna et al. , 1998) y se encuentran en proceso conservación y catalogación con la categoría de vulnerable del UICN. *L. scopulorum* está presente en una sola microreserva de flora, mientras que *L. rigualii* se presenta en las tres microreservas de Las Rotas y se ha reforzado la población mediante repoblaciones experimentales.

Otro endemismo presente en la Cova Tallada es *Juniperus oxicedrus* L. subsp. *macrocarpa* (Sm.) Ball, esta especie solo se halla en unas pocas poblaciones de El Saler, Serra Gelada y en el Parque Natural del Montgó, exclusivamente en la Cova Tallada.

El Parque realiza trabajos de estudios de germinación y tareas de seguimiento y mantenimiento desde hace unos diez años para la conservación de esta especie. Los trabajos se detallan en las memorias de gestión publicadas (años 2.014, 2.013 y 2.012).

En el área de Las Rotas destacan *Glacium flavum* Crantz, *Emex spinosa* (L.) Camp, y con mayor escasez *Halimione portulacoides* (L.) y *Cakile marítima*.

De distribución algo más extensa por el litoral rocoso desde Las Rotas hacia el Cabo de San Antonio se encuentran *Atriplex halimus* L., *Reichardia picroides* (L.) y *Asteriscus maritimus* (L.) Less.

En los acantilados litorales de solana, las especies adaptadas a la escasa humedad, elevada insolación y temperaturas forman la interesante comunidad vegetal *Chaenorrhium crassifolium* y *Teucrium hifacense*.

Vegetación rupícola

En los acantilados litorales también se encuentran especies rupícolas que habitan las paredes verticales, grietas, fisuras o pequeños rellanos, que al igual que las anteriores, también presentan una alta tolerancia a la salinidad, a los efectos del viento y a las salpicaduras de agua del mar. Bajo estas condiciones vive la comunidad fisurícola *Hippocrepido – Scabiosetum saxatalis* Goday ex. O. Bolos, caracterizada por *Asperula pau* subsp. *dianensis*, *Brassica repanda* subsp. *marítima*, *Helichrysum rupestre* y otros endemismos como *Hippocrepis valentina*, *Pseudoscabiosa saxatilis*, *Sanguisorba ancistroides* y *Sarcocapnos saetabensis*.

Otros endemismos rupícolas diánicos y diánico – pitúsicos son: *Sucowia baleárica*, *Medicago citrina*, *Carduncellus dianius* y *Silene ifacensis* (Willkomm, 1885).

El Parque Natural del Montgó desarrolla proyectos de recuperación y conservación de *Silene ifacensis* y *Medicago citrina*, cuyas trabajos figuran en la memoria de gestión del 2.016.

En la zona más llana del techo de la cueva y en las sendas de acceso, se han encontrado interesantes endemismos diánicos como *Centaurea rouyi* y *Convolvulus valentinus*, incluida como vulnerable según los criterios del UICN (Serra, 2005) y protegida en todo el territorio valenciano por la Orden del 20 de diciembre de 1985 (DOGV núm. 336).

• Fauna asociada a la cova Tallada

Vertebrados

La ubicación de la Cova Tallada, sobre la línea de acantilados marinos existentes entre las áreas fuertemente urbanizadas de Dénia y el Cabo de San Antonio, junto con las características de los accesos desde tierra, que discurren hasta la cavidad, atravesando extensiones de matorral mediterráneo con pinar disperso y la zona supramareal paralela a la línea de costa formada por

acantilado rocoso y derrubios, provocan una gran variedad de hábitats, los cuales ofrecen buenas condiciones para el refugio y la reproducción de diferentes especies de aves.

El entorno de esta cueva, presenta unas características óptimas para el desarrollo vital de muchas especies de aves. El anexo II del presente documento, es un informe redactado por Antonio Mulet (ambientólogo especialista en aves y colaborador en este proyecto), se desarrolla un informe más extenso sobre el valor que presenta este espacio para aves de interés comunitario y, por tanto, para todos nosotros.

A modo de resumen, en este apartado se hace mención, a el listado de las 17 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CEE). Así, en 2009 se declaró la ZEPA ES0000454 Montgó-Cap de Sant Antoni según el acuerdo de 5 de junio de 2009, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Comunitat Valenciana (DOCV num 6031, de 09.06.2009) y Acuerdo de 27 de noviembre de 2009, del Consell, de corrección de errores en los anexos I y II del Acuerdo de 5 de junio, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Comunitat Valenciana. (DOCV num 6155 de 30.11.2009).

Los abundantes cortados y zonas rocosas de mayor pendiente albergan comunidades de pequeñas aves rupícolas como el roquero solitario (*Monticola solitarius*), la collalba negra (*Oenanthe leucura*) y el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochrurus*). Otras especies como el vencejo ral (*Apus melba*), el vencejo común (*Apus apus*) y el vencejo pálido (*Apus pallidus*) también utilizan pequeñas cavidades para nidificar, llegando a usar estas dos últimas huecos del interior de la cueva de estudio. En cuanto a las rapaces, el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) suele usar toda la zona de acantilados del Cap de Sant Antoni, si bien no se ha confirmado aquí su reproducción en el presente estudio. En las pequeñas manchas de matorral y bosque de pinos que salpican las zonas más escarpadas son habituales las currucas cabecinegras (*Sylvia melanocephala*) y rabilargas (*Sylvia undata*), tarabillas (*Saxicola rubicola*) y chochines (*Troglodytes troglodytes*), todas ellas reproductoras. Algunos fringílicos como el verdicillo común (*Serinus serinus*) y el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) también pueden frecuentar este hábitat en invierno cuando descienden de las zonas más altas.

Los acantilados del Cap de Sant Antoni acogen la principal zona de reproducción del cormorán moñudo del Mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en la región. Esta ave realiza desplazamientos cortos relacionados principalmente con la disponibilidad de alimento (Potts, 1969), por lo que se dispersa en busca de alimento especialmente en zonas rocosas de poca profundidad, incluida la zona de estudio.

La zona intermareal, formada por grandes rocas y derrubios cubiertos de *fouling*, es frecuentada por aves limícolas como el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*), el vuelvepedras (*Arenaria interpres*) y el zarapito trinador (*Numenius phaeopus*) en busca de alimento durante el invierno. Otras especies como la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y el charrán patinegro (*Thalasseus sandvicensis*) pueden usar estas zonas para el descanso. Más lejos de la costa, en

aguas abiertas frente al Cap de Sant Antoni se sitúa una de las principales áreas de alimentación para la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) y el paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) durante la época reproductora en el contexto del Mediterráneo español. La gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) también aparece, en época de cría, en número significativo, al igual que la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). La pardela balear es igualmente común en la zona durante los meses de otoño e invierno.

Muy cerca de la cueva se encuentran las últimas plataformas de cría del águila pescadora (*Pandion haliaetus*), extinguida hace más de 40 años. Actualmente se ha puesto en marcha un plan de reintroducción, que pretende traer de nuevo esta especie a los acantilados del Cabo de San Antonio.

Quirópteros

La Cova Tallada podría ser el refugio de murciélagos como por ejemplo: *Miniopterus schreibersii*, *Myotis blythii*, *M. myotis*, *Rhinolophus ferrum-equinum*, *R. hipposideros* o *R. euriatale*, y en especial el murciélago patudo, *Myotis capaccinii* el cual se encuentra en peligro de extinción. Estos murciélagos han sido avistados en otras cuevas del Parque, sin embargo, no se han observado indicios de vida de ellos en la cueva objeto del presente proyecto.

La peculiaridad de ser una cueva semisumergida y las propias características del material interior (arenisca calcárea) parecen no favorecer la presencia de murciélagos. Al menos no existen publicaciones que documenten la presencia de colonias de ninguna especie de quirópteros en esta cavidad, aunque no se descarta la presencia ocasional de estos mamíferos. Se requiere por lo tanto un estudio más profundo para evaluar la posibilidad de que la cueva pueda albergar alguna especie de murciélago de forma estacional, tal y como ocurre en otras cavidades del Parque Natural.

Invertebrados

Tras una larga búsqueda bibliográfica, no se ha encontrado información en cuanto a invertebrados cavernícolas, teniendo en cuenta que se trata de una cueva de poca profundidad, con un acceso terrestre muy dificultoso y una influencia marina muy fuerte, lo que de nuevo no favorece la presencia de estos organismos. En cambio, se podría esperar la presencia de mariposas nocturnas de hábitos cavernícolas como *Mormo maura* (Linnaeus, 1758), aunque debería evaluarse la presencia de esta y otras especies.

4.2. Descripción del valor ambiental del medio marino

La caracterización de la parte marina de la cueva se desarrolla en el anexo III. Este anexo es un informe sobre los hábitats existentes en la parte sumergida de la cueva, flora y fauna asociada,

además describe el estado de conservación y la afección por el uso público. Este informe ha sido redactado por Rebeca Velasco, bióloga marina y colaboradora en este proyecto.

- **Hàbitats marinos, flora y fauna associada**

En el ámbito marino de la Cova Tallada, los hábitats destacables e incluidos en la Red Natura 2000 por su importancia para la conservación según la Directiva de hábitats 92/43/CE son:

- HIC 1170.- Arrecifes
- HIC 1120*.- Praderas de *Posidonia oceanica*.

HIC 1170 Arrecifes

Este tipo de hábitat extremadamente variable alberga comunidades marinas, muy variadas y ricas en especies asociadas. La vegetación que tapiza los sustratos duros marinos está compuesta mayoritariamente por algas, y en la fauna asociada se diferencia, fauna sésil (esponjas, briozoos, cnidarios y moluscos), y fauna móvil de diversos grupos y tamaños.

Las formaciones recifales de la restinga frente a la entrada de la cueva, que alberga una de las mejores formaciones de vermétidos submarinas del levante español. Una de las comunidades de mayor valor ecológico existente en la zona de estudio es la bioconstrucción calcárea de **arrecife biógeno de *Dendropoma petraeum*** (arrecifes de vermétidos), conocidas con el nombre de "trottoirs". El molusco gasterópodo *Dendropoma petraeum* es una especie gregaria y endémica del Mar Mediterráneo que forma agregados compactos con algas rodofíceas calcáreas (*Neogoniolithon brassica-florida*). Estas formaciones evitan o reducen la erosión de las plataformas rocosas, formando un hábitat muy característico que alberga una gran diversidad de algas, invertebrados (principalmente poliquetos y moluscos) y peces (especialmente blénidos).

En la comunidad algal asociada predominan especies del género *Laurencia*, *Corallina elongata*, *Cystoseira sp.*, *Jania Rubens* y *Lithophyllum byssoides*.

HIC 1120* Praderas de *Posidonia oceanica*

Las praderas de *Posidonia oceánica*, forman un bosque tupido debido a su densidad y la longitud y anchura de sus hojas y permite el asentamiento de un variado número de organismos. La gran diversidad que posee la pradera de *Posidonia oceanica*, así como las múltiples e intrincadas relaciones que se dan entre las diferentes especies que habitan en ella, son causa de una de las biocenosis de mayor valor ecológico de los fondos litorales mediterráneos.

Este hábitat no se encuentra distribuido en la zona semisumergida de la cueva, sin embargo, se ha incluido por su relevancia para la conservación y su amplia presencia en el espacio protegido que forma parte del entorno marino de la Cova Tallada.

Fauna asociada a los HIC

La fauna asociada al ambiente subacuático de la Cova Tallada es rica y variada en especies de peces e invertebrados, especialmente en las áreas de arrecife y en las zonas de pradera.

La ictiofauna de estos fondos es muy diversa, ya que incluye la mayoría de los peces del piso infralitoral rocoso del Mediterráneo. Son especialmente abundantes los peces de las familias de los lábridos y los espáridos. Se destacan algunas de las especies observadas como: *Symphodus sp*, *Labrus sp*, *Scorpaena sp*, *Parablennius sp*, *Blennius sp*, *Gobius sp*, *Chromis chromis*, *Diplodus annularis*, *Diplodus vulgaris*, *Coris julis*, *Oblada melanura*, *Sarpa salpa*, *Serranus scriba*, *Thalassoma pavo*, *Epinephelus marginatus*, *Sciaena umbra*, *Sparus aurata*, *Dentex dentex*, *Dicentrarchus labrax*, *Muraena helena*.

En cuanto a la fauna invertebrada, se destaca la presencia de *Octopus vulgaris*, *Anemonia sulcata*, *Actinia equina*, *Protula tubularia*, *Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula*, *Echinaster sepositus*, *Holothuria tubulosa*, *Lithophaga lithophaga*, *Haliotis lamellosa* y *Lurida lurida*.

4.3. Descripción de las sendas terrestres, acceso marino y entradas

- ***Sendas de acceso terrestre***

Son varios los recorridos que se utilizan para ir a visitar la Cova Tallada. La primera opción elegida por los visitantes es un itinerario de ida y vuelta por el mismo sitio, sale desde Les Rotes y se puede realizar la visita por tierra o por mar. Por tierra recorre la primera línea de costa hasta llegar a la cueva y vuelve por el mismo sitio. El recorrido por mar se suele hacer en kayak, se inicia saliendo por la misma playa, y recorre la costa junto al pie de los acantilados. La segunda opción más utilizada, sube a la Torre del Guerre y desciende después por el barranco hasta entroncar con la senda descrita. Por último, el de menor afluencia es un itinerario circular que se puede realizar en cualquiera de los sentidos, desde la Plana dels Molins (término de Javea), hacia la Torre del Guerre, después se desciende por el barranco hasta el primer itinerario descrito que va directo a la cueva, desde la entrada de esta parte el PR-CV 355 para volver hacia la Plana dels Molins.

A continuación se describen en detalle los dos accesos más utilizados, Les Rotes y la Plana dels Molins.

1. Itinerario desde Las Rotas.

Es el recorrido más utilizado para ir a la Cova Tallada, parte de la playa de Les Rotes, siendo el más corto y rápido. Tiene una longitud aproximada de 1370 metros y se recorre en una hora aproximadamente.



Imagen 4. Sendero de aproximación a la Cova Tallada desde Les Rotes.

Este recorrido parte de calle de la *Vía Láctea* (la última calle que sale a la derecha de la carretera y todavía forma parte de la urbanización de chalets de Las Rotas), hasta llegar a una primera curva a la derecha hacia la Torre del Guerro, desde ahí se toma la pista de tierra que arranca hacia la izquierda en la misma curva, hasta ahí la senda no presenta dificultad alguna, se trata de una calle asfaltada y una pista. Tras unos 200 m, sale a la izquierda un ramal en el que parte una escalera que marca el comienzo del sendero. El ramal produce cierta confusión por ausencia de señalización hacia la Cova Tallada (ver Imagen 5).



Imagen 5. Señales de advertencia al inicio de la pista de tierra. Bifurcación de ramal confusa.

La escalera que desciende se encuentra en buenas condiciones (ver Imagen 6). Al finalizar la escalera la senda transcurre por algunos tramos peligrosos con riesgo caída libre mayor de 4 metros, rocas muy pulidas y resbaladizas, los tramos más peligrosos se encuentran relativamente acondicionados con restauración de firme, escalones, pasamanos, talanquera, etc.



Imagen 6. Escalera comienzo de sendero. Tramo de senda con peligro de caída.



Imagen 7. Rocas pulidas resbaladizas en la senda. Tramo con cadena de seguridad.

A lo largo de toda la senda se observa que ha sido una zona afectada por incendios, actualmente se encuentra en buen estado de regeneración de la cubierta vegetal. Se pueden observar importantes especies de proximidad al mar como *Crithmum maritimum*, o *Daucus carota* subsp. *hispanicus* o endemismos como *Limonium scupulorum* o *L. rigualii*, destaca también la presencia de algunos ejemplares de *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*.

Al final de esta senda, existe un fuerte descenso de unos 8 metros al barranco Cova Tallada, donde finalmente se encuentra el poste de indicación de la Cova Tallada. Una vez en el poste indicador, la entrada a la cueva no se ve muy clara y los visitantes exploran el entorno en busca de la entrada, provocando erosión innecesaria en los alrededores de la cueva.

El equipamiento de la senda mediante cadenas pasamanos y la reparación de desprendimientos rocosos facilitan algunos pasos y disminuyen el riesgo de los visitantes, aunque no resuelve definitivamente la alta dificultad del itinerario.

2. Itinerario desde la Plana dels Molins

Es el recorrido de menor afluencia para ir a la Cova Tallada, forma parte del PR-CV 355. Parte del término municipal de Javea en el dique de Levante (puerto de Javea), con la posibilidad de hacer

un recorrido circular el área recreativa de la Plana – Monasterio, la Plana de los Molinos, senda de la Cova Tallada, cadena Pas del Frare, Cova Tallada, Barranco de l'Aiguadolç, la Torre del Guerro, y vuelta hacia la Plana. Tiene una longitud aproximada de 15 km y seis horas de duración.



Imagen 8. Sendero desde la Plana dels Molins a la Cova Tallada.

La primera indicación a la Cova Tallada se encuentra en el Santuario de la Virgen de los Ángeles, donde un poste indica dos direcciones. Una indica la variante de los Molinos y la otra el camino para continuar hacia la Cova Tallada. El camino de la Plana de Sant Jeroni sale a la derecha, este tramo está bien acondicionado ya que transcurre por una zona urbanizada con casas

particulares. Se observan bancales actualmente abandonados de cultivos típicos de secano de la zona (almendros, olivos, etc.).

Cuando el camino se transforma en una senda, los bancales dejan paso a una planicie ocupada por matorral mediterráneo en distintas fases de degradación, dominado por matas de coscojares, lentiscos, palmitos, estepas y algunos pinos. A unos 700 metros surge a mano derecha. Bordeando la cabecera del Barranc des Castellet. A lo largo de todo este tramo, se observa la erosión de la roca calcárea y sus formas kársticas. La senda continua hasta el barranc de la Cova Tallada. Al inicio del barranco hay una cadena que ayuda a pasar el tramo de destrepe peligroso. durante el descenso se puede observan ejemplares de *Carduncellus danius*, endemismo emblemático del Parque muy protegido. Existen tramos de este barranco escarpados y erosionados, en los que hay que incrementar la precaución.

Al final del barranco se realiza la visita a la cueva y se continua por la senda que viene de Las Rotas durante unos 550 m hasta llegar al Barranco de l'Aliguadolç, este queda a la izquierda y la senda continua recta hacia los escalones habilitados para la subida hasta la pista de tierra que viene de Las Rotas. Se toma el ramal de la izquierda para ascender por una fuerte pendiente hasta la Torre del Guerro que se encuentra a 1,1 km de la Cova Tallada.

Existe una zona muy erosionada por el tránsito de visitantes en el tramo que desciende por la pequeña barrancada sur que une la Torre del Guerro con la senda que viene desde Las Rotas. Esta bajada se ha constituido a base del paso de la gente, no está bien definida, se observa un laberinto de sendas por pisoteo extensivo de los visitantes.

A unos 20 metros en la parte sur de la Torre del Guerro se inicia la senda que lleva de nuevo a la parte alta de la Plana de los Molinos para finalizar la ruta circular.

- **Entrada terrestre al interior de la cueva**

El acceso al interior de la Cova Tallada se puede realizar tanto por tierra como por mar. El **acceso terrestre** presenta mayores dificultades, aunque existen dos opciones que se describen a continuación.

La primera opción y la más utilizada baja parte del rellano existente al final del barranco, donde se encuentra el poste de señalización "Cova Tallada. 10 m.", a la derecha del poste de inicia una baja muy escarpada que consta de una cadena anclada a la pared para poder sujetarse durante la bajada hasta el nivel del mar (ver imagen siguiente).



Imagen 9. Bajada inicial hacia el acceso de la Cova Tallada.

Una vez abajo se bordea la pared rocosa del lateral de la cueva hasta pasar la zona golpeada por el oleaje (ver imagen siguiente). A mano derecha se encuentra una boca de acceso al interior de la cueva de aproximadamente 2 metros de altura y 2,50 de anchura.

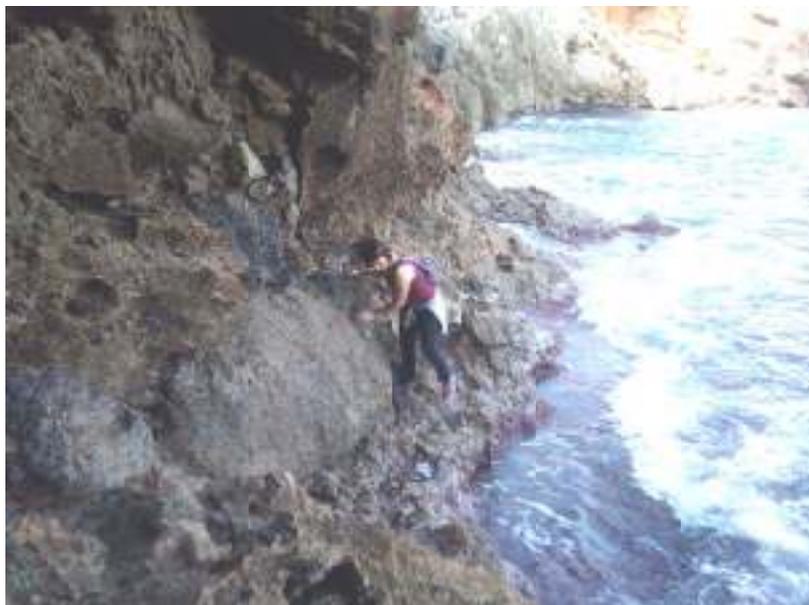


Imagen 10. Paso hacia la boca del acceso principal.

Este descenso consta de un recorrido total de unos 30 metros, tal y como se muestra en las imágenes es altamente dificultoso por la verticalidad y la inaccesibilidad en caso de mala mar.

La segunda opción utilizada por los visitantes en el caso de que la mala mar no permita el primer acceso descrito, se trata de un acceso en la parte superior del techo de la cueva. Este acceso se utiliza mayormente como opción de salida, pero en algunos casos también de entrada. Es infinitamente más peligroso por su verticalidad y estreches, además de la ausencia de elementos de sujeción (ver siguiente imagen).



Imagen 11. Acceso secundario por la parte superior de la cúpula.

Tal y como se observa en la imagen anterior, este acceso consta de unos 10 metros verticales de gran peligrosidad, por lo que debería limitarse el acceso o señalizar el peligro.

- **Acceso marino**

El acceso a la Cova Tallada se puede realizar también por mar. Una gran parte de los visitantes que recibe este espacio deciden acceder a ella mediante la contratación de una excursión guiada en kayak.

La ruta más habitual para acceder en kayak hasta la Cova Tallada, tiene su inicio en la Playa de Les Arenetes, ubicada al final de les Rotes. La travesía, de aproximadamente un kilómetro, discurre por los acantilados de la cara Norte del Cap de Sant Antoni, de tipo medio-bajo, en los que es posible acercarse a calas, abrigos y zonas de cornisas al nivel del mar.

Tras aproximadamente 40 minutos de travesía, se alcanza la pequeña ensenada delimitada por la restinga existente frente a la cueva. Tras sobrepasar la entrada principal de la cueva, el acceso en kayak al interior se realiza a través de una única entrada que se encuentra a nivel del mar.



Imagen 12. Grupo de visitantes en kayak, sobrepasando la entrada principal de la cueva.

La boca de entrada, de aproximadamente 4 metros de anchura y 8 metros de altura, da acceso a una zona interior inundada conocida como el *Lago Salado* a continuación de la cual se accede a la zona seca. Esta es la zona donde habitualmente se varan los kayaks para realizar la visita al interior de la cueva. La salida en kayak de la cueva se realiza por el mismo lugar.



Imagen 13. Grupo de kayaks saliendo de la cueva tras la visita a la zona "seca".



Imagen 14. Lago Salado y kayaks varados.

4.4. Descripción física de la Cova Tallada

La Cova Tallada está catalogada según el Decreto 65/2006 de 12 de mayo, del Consell, por el que se desarrolla el régimen de protección de las Cuevas y se aprueba el Catálogo de Cuevas de la Comunitat Valenciana con el número 111 en la Hoja 823 del IGN.

Esta cueva se encuentra junto al mar, en la parte norte del Cabo de San Antonio. A rasgos generales, se encuentra sobre un territorio formado por procesos Karsticos que se manifiestan en las proximidades de este cabo. La fracturación que presentan los materiales así como el buzamiento de las capas, facilita el desarrollo de formas endocársticas como cavernas o galerías y espeleotemas (Pedro Alfaro *et. al.*, 1999), posiblemente este fue el inicio de la formación de la cueva, que posteriormente fue descubierta y explotada por el ser humano hasta llegar al estado que hoy podemos apreciar.

Esta cueva de origen semi-antrópico, ha sido una pedrera fruto de la extracción continuada y secular de bloques de piedra tosca, un tipo de piedra que actualmente se encuentra en excavaciones arqueológicas romana de Denia y Jávea, especialmente de época islámica y posterior. Esta pedrera es hoy día un elemento de singular belleza e interés espeleológico, porque en ella se pueden ver las líneas rectas y los escalones de los cortes realizados por los tosqueros, así como sus grandes dimensiones, cerca de los 40 metros de altura y sus profundas cavidades con recorridos sinuosos de varias alturas, en las que todavía se conservan las pilas donde recogían el agua que rezuma gota a gota del techo.

Además, cabe destacar la riqueza de ecosistemas existentes en las proximidades de la parte acuática de la cueva, integradas en de la Reserva Marina del Cabo de San Antonio. Esta reserva

constituye la zona de transición entre las costas bajas y arenosas con materiales detríticos del golfo de Valencia y los acantilados de hasta 150 metros típicos del norte de la provincia de Alicante y que se encuentran protegidos mediante el parque natural del macizo de Montgó. Estos factores propician un variado relieve submarino que posibilita la existencia de varios ecosistemas, lo que permite una buena conservación del estado marino y un rico y diverso espacio con abundancia especies de algas, peces y otros animales marinos.

La combinación de su atractivo histórico, espeleológico, su ubicación junto al mar bajo los acantilados y la riqueza marina de la zona, hacen de este lugar un espectáculo para el ojo humano y un paraje de gran afluencia turística.

En los siguiente apartados se realiza una caracterización física, geológica, espeleométrica y topográfica de la cueva. Para ello, se ha consultado el Catálogo de Cavidades de la Provincia de Alicante, en el que está incluida la Cova Tallada en la ficha nº 115 tras el trabajado presentado por R. Plá Salvador y F. Pavía Alemany en agosto de 2004.

- **Descripción de la boca y alrededores**

Su localización a los pies de un acantilado costero, provoca la constante erosión marina y unos alrededores abruptos e irregulares. En las vistas exteriores hacia la parte superior, se observa una montaña con forma de cúpula, cuyas laderas presentan fuertes pendientes, e incluso con cortados en sus partes más altas. Las paredes de acantilados, que caen al mar a lo largo de la línea de costa en la que se encuentra la cueva, alcanzan alturas de hasta 30 m.

La cueva tiene cinco bocas con orientación norte. La más grande o principal (imagen 15), se encuentra a la izquierda con unas dimensiones aproximadas de 15 m de altura y 20 m de anchura. El suelo de la boca está a 1,5 m sobre el nivel del mar.



Imagen 15. Boca principal de la Cova Tallada.

Existen cinco bocas secundarias o de menor tamaño. Cuatro de ellas a la derecha de la boca principal, cuyas dimensiones son entre 2 y 3 metros de anchura y altura (imagen 16). El suelo de estas bocas queda a unos 60 cm por debajo de la lámina de agua del mar, por este motivo, el mar entra cueva adentro hasta unos 15 metros formando una laguna interior salada (imagen 17). La otra boca secundaria es la denominada “*entrada W*” ubicada a la izquierda de la boca principal en sentido oeste.

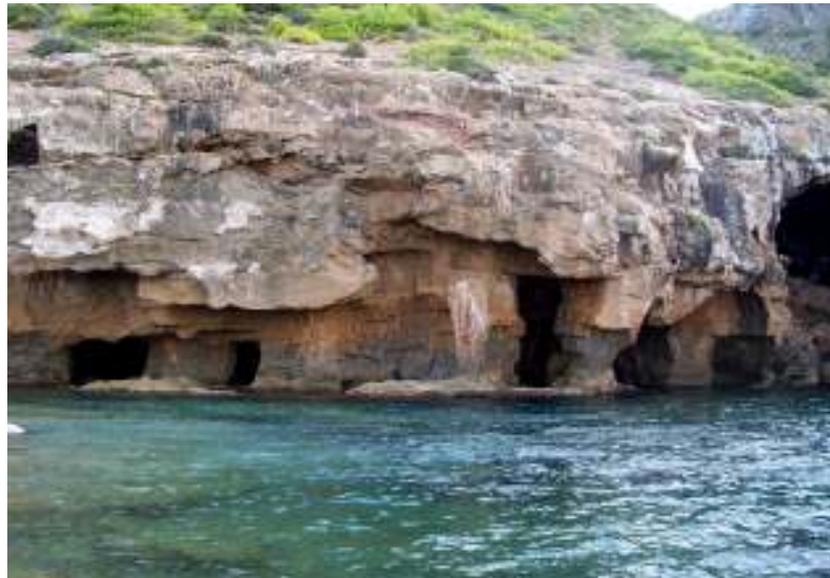


Imagen 16. Bocas secundarias de la Cova Tallada.



Imagen 17. Laguna salada en el interior de la Cova Tallada.

Continuando con la parte marina, enfrente a la cavidad, se encuentra un brazo de mar de considerable profundidad (entre los 7 y los 15 m), este espacio se encuentra limitado por la propia cavidad y un alargado islote que se extiende frente a la cueva. Este islote se encuentra a una distancia de la cueva entre 4 y 60 m, formando una pequeña ensenada (imagen 18) muy utilizada por los bañistas y todos aquellos visitantes que visitan la cueva por mar.



Imagen 18. Vista de pájaro del islote frente a la Cova Tallada.

- **Espeleometría y descripción topográfica**

En el interior de la cueva se diferencian dos partes, una más naturalizada al principio del recibidor de la boca principal, y la otra parte más artificial, el resto de la cueva. La *Sala Grande* de la cueva, consta de una estancia de unos 70 m de longitud y unos 15 m de anchura; a la izquierda (vista dirección este), se observan unas concreciones parduscas que penden de calizas del mismo color, mientras que a la derecha (dirección oeste) la pared es de areniscas rojas y el suelo pardusco. Al frente (dirección sur), se observa un bloque de gran tamaño desprendido y formado por areniscas. Por último, en el techo de la cueva se abre un orificio al exterior de 1,50 m en forma de sima.

En la parte oeste, caminado hacia la derecha, a unos 20 m se encuentra un túnel ubicado en areniscas, este túnel tiene una longitud de 10 m hasta alcanzar la boca del extremo oeste o *Entrada W*, a unos 3 m sobre el nivel del mar.



Imagen 19. Parte oeste de la sala grande, tunel y entrada w.

De nuevo, partiendo de la sala de inicio, en sentido sur – suroeste (SSW) se abre una pequeña sala, denominada la *Sala de los Bloques*, con 18 m. de longitud y 12 de anchura. En esta sala se observan algunos estratos calizos, bloques clásticos de areniscas y bloques de cantos rodados marinos. Además, a 1,50 m del suelo en la derecha de esta sala, se abre una grieta en la que se encuentra la *marmita I*, que da el nombre a la grieta.

Saliendo de la *Sala de los Bloques* y continuando unos 30 m en dirección este-sureste, se encuentra en la pared de la derecha de la *Sala Grande* y por debajo del gran bloque mencionado, la *Sala Pavía*, con orientación norte (N) y una longitud de 7 m y una anchura máxima de 4 m. Esta sala se va estrechando a medida que se avanza hacia su interior y finaliza con una serie de agujeros freáticos, que posiblemente serían antiguas surgencias de agua.

En la *Sala Pavía* se puede observar la génesis de toda la cavidad natural. En su pared izquierda se puede percibir el buzamiento de los estratos de areniscas blancas y también de los estratos areniscos, pues sobre las calizas y pegadas a ellas se encuentran restos de paredes de areniscas, que fueron erosionadas por las aguas del mar. La pared derecha en su parte más externa es de arenisca y en la parte más profunda de la sala es de calizas pardas. Además, a la derecha existe un amontonamiento de conglomerado de arenas rojas y cantos rodados marinos, que parte del suelo elevándose hasta un metro.

Desde la entrada de la *Sala Pavía*, se pueden ver enfrente las cuatro bocas secundarias de origen más antrópico, que abren paso al agua del mar que inunda el interior de la cueva en un área de aproximadamente 25 m², la cual se denomina el *Lago Salado*. Esta sala inundada une la parte natural con la artificial de la cueva y está formada íntegramente de areniscas (techos, paredes y suelo). En ella existen bloques de considerables tamaños compuestos totalmente de areniscas rojas. Tanto el techo como el suelo y las paredes están tallados artificialmente, se pueden observar perfectamente los huecos que han quedado tras la extracción de los bloques de piedra tosca.

En la parte interior y posterior a los bloques de areniscas rojas, la cueva continua hacia el sureste (SE) se halla el comienzo de una rampa de elevada pendiente ascendente de unos 12 m de longitud (el paso de los Puentes, que lleva a la *Sala de los Puentes* por su parte alta). Continuando sin subir por la rampa, se descubre a mano izquierda la *Sala de Les Sinquetes*, de 20 m de longitud y 5 m de ancho medio. El suelo de esta sala está relleno de cantos rodados marinos de pequeño tamaño, mientras que el techo y las paredes son de areniscas. El techo de esta sala ha sufrido una erosión en forma de fondo arenoso marino inverso, en el que se observan pequeñas y alargadas dunas dispuestas paralelamente entre si y perpendicularmente a la corriente del agua.

Si se continua en dirección sureste (SE) pasando por debajo de los puentes se accede a la sala del mismo nombre. Por la derecha, tras pasar los puentes, se encuentra de nuevo una rampa en sentido suroeste (SW), que comunica por la parte superior con la rampa descrita anteriormente del paso de los Puentes (imagen 20).



Imagen 20. Vista del paso a la Sala de los Puentes.

Para completar la descripción del interior de la cueva, se continua en la dirección sureste (SE), entrando en la *Galería de Las Marmitas*, esta tiene 80 m de recorrido, pasando por una gran columna que forma un amplio aro que retorna a la *Sala de los Puentes*. Tanto el techo como el suelo son muy irregulares alcanzando alturas de hasta 3 m que alternan con otras de no más de 1 m siendo su anchura media de no más de 10 m. En sus primeros 50 m de recorrido la cota se eleva unos 5 m descendiendo seguidamente 2 m, donde se encuentra la segunda *marmita* de la cueva y la primera encontrada en la *Galería de Las Marmitas*. Todo el techo y paredes se encuentran tallados y el suelo cubierto por arena polvorienta, con una fuerte inclinación descendente hacia la pared izquierda de la galería que da acceso a la *Sala Codolla*, donde se encuentra una tercera *marmita* a unos 25 m de la anterior. (imagen 21)



Imagen 21. Marmita de agua dulce en la Sala Codolla.

A escasos 30 m de llegar al final de la galería, se observa un último recinto más homogéneo, de techo bajo, suelo de areniscas con mezcla de arcillas rojas con las mismas características del tramo anterior. Se trata de una sala circular de 15 m de diámetro y 1,80 m de altura media. Posteriormente a esta sala, continuando dirección sur (S), se abre un amplio paso que da entrada a la *Sala del Riachuelo*, con orientación norte – sur, posee 6 m. de anchura y 15 m de larga, con alturas no superiores a los 2 m, en esta última sala se encuentra la tercera *marmita* de estas galerías, cuarta de la cavidad, que incluye además, un buzón de visitantes.

En la pared oeste (W) de la *Sala del Riachuelo* se abre una falla de dirección noreste – suroeste (NE - SW), de la que en ocasiones sale un pequeño río subterráneo que atraviesa la *Sala de la Codolla* y circula por la base de la pared noreste de la *Galería de las Marmitas* y finalmente drena por las arenas que cubren el suelo de esta galería. El lecho del riachuelo queda a 1,50 m. de desnivel de la marmita del buzón y está formado por arcillas, arenas y pequeños bloques de areniscas y calizos.

- **Geología y geoestructura interna.**

Casi toda la cavidad está anidada entre areniscas rojas y solo en la parte natural se observan las calizas neocretácicas, que en la *Sala Pavía* se observan blancas en una de sus paredes, siendo más rojizas y parduscas en otros puntos de la cavidad. En la *Sala de los Bloques*, *Sala Pavía* y otros puntos, se ven paredes y suelos formados por conglomerados compactos y duros de cantos rodados marinos y areniscas rojas, pero no se ha podido encontrar ningún fósil. A partir de la zona inundada por el mar (*Sala del Lago Salado*), desde donde comienza la cueva artificial, el conjunto de la cavidad es de areniscas endurecidas, siendo el suelo de arenas muy finas, casi polvorientas y rojas.

Los estratos calizos medidos buzcan 13° en dirección S, observándose una línea estratigráfica de las areniscas rojas en la sala Pavía con un buzamiento de 25° en dirección N. No obstante esta segunda observación está algo confusa.

Las concreciones calcáreas, normalmente rojas, se observan en algunos puntos de la cavidad natural, siendo escasas.

- **Observaciones y datos hidrológicos.**

En el exterior, debido a la configuración orogénica del lugar, y a las fuertes pendientes del terreno, las aguas de escorrentía provenientes de las escasas lluvias, caen directamente al mar sin tener a penas tiempo de infiltrarse en la tierra para formar posibles corrientes subterráneas, no obstante en muchos puntos de esta costa se observan surgencias, algunas de ellas de considerable caudal, pues sobre esta costa, a unos 80 a 100 m. se inicia una gran llanura abundantes en dolinas, en una masa caliza muy fisurada entre las que discurren las aguas que surgen a nivel del mar cercanas a la cavidad, e incluso en la misma cavidad existe una pequeña corriente de agua entre bloques y vestigios de antiguas resurgencias.

Datos hidrológicos de la cavidad: Solo se encontró una pequeña corriente de agua dulce en la *Sala de la Codolla*, aproximadamente al nivel del mar y en una fisura entre la pared y el suelo entre bloques de piedras calizas y arcillas rojas. En los otros puntos en que se encuentra el agua, ésta proviene del goteo por infiltración y son la marmita de la *Sala de los Bloques*, cuya dureza es de 23° f., la *marmita* de la *Sala de la Codolla* y cuyos análisis químico dieron el 18/07/62 los siguientes resultados:

Tabla 2. Análisis químico en la Galerías de las marmitas.

Fuente: Catálogo Cuevas Alicante.

DUREZA TOTAL 21° f	SO4 Mg	0.2625
DUREZA PERMANENTE 17° f	CO2	0.0250
DUREZA TEMPORAL 4° f	CO2 Ca	0.0927
	SO4 Ca	0.0840

- **Bioespeleología**

La cueva se encuentra aparentemente escasa de vida, no se ha encontrado fauna cavernícola posiblemente debido a que la luz alcanza muy tenuemente, hasta lo más profundo de la cavidad.

Los últimos hallazgos de murciélagos y un poco de guano seco, se dieron con la visita de Breuil el 10 de abril de 1917.

Según (Balcells 1.967) "(Jeannel y Racovitza 1.918) opinan que los hallazgos de Breuil podría ser un interesante "Wochenstube" de vespertilionidos.

4.5. Descripción de los valores históricos y etnológicos.

La cueva presenta unas características de carácter histórico y etnológico que se desarrollan con todo detalle en el anexo IV, un informe ilustrado, redactado por Pasqual Costa Cholbi, especialista y colaborador en este proyecto.

En este informe se hace mención a la multitud de yacimientos y restos de carácter cultural existentes en el Montgó y se adentra en la Cova Tallada con una interesante mirada sobre su patrimonio histórico y etnológico.

Se trata de un yacimiento paleontológico y arqueológico donde se observa la combinación de la ocupación prehistórica con la explotación de las eolianitas en época histórica.

Esta cueva ha estado empleada como refugio de animales e incluso tal vez de personas durante en el pleistoceno. Se pueden documentar estratos en forma de brecha con fauna petrificada de esta cronología (entre 2 millones y 10.000 años antes de nuestra era). No se descarta la ocupación humana del Paleolítico, tal y como se ha constatado en la cova Foradada.

Tiempo atrás la cueva se utilizó como cantera de extracción de piedra arenosa (tosca), utilizada para construcciones principalmente en Dénia, aunque también en pueblos y ciudades de la comarca y comarcas vecinas.

Dada la ubicación de la cueva (cantera) en la orilla del mar, con un acceso terrestre tan complicado, se construyó un muelle de carga en el brazo de roca delante de la boca principal y se habilitó como puerto. De esta forma, se economizaba en el transporte de la mercancía.

De momento, se sospecha que la contera estuvo en uso en la Edad Media. Se han documentado cerámicas de la época andalusí (desde el segundo tercio del s. XII al primer tercio del s. XIII). La cantera se debió agotar a finales del s. XVI o principios del s. XVII.

La Cova Tallada ha sido objeto de numerosas vistas históricas como la de Felipe III en el 1.599 y otros personajes ilustres. Por otra parte, ha tenido muchas más visitas anónimas, como base de operaciones de guerrilleros de la Guerra del Francés, y casi con toda seguridad, esta cueva ha servido de refugio a piratas y contrabandistas.

Desde el punto de vista etnológico, las canteras de piedra tosca forman parte de un rico patrimonio cultural, por la profesión de los tosqueros, y por las técnicas y procedimientos tradicionales de extracción de los bloques de tosca, todo ello digno de estudio, difusión y puesta en valor.

4.6. Descripción del Uso Público

- **Características de la afluencia de visitantes: ritmo temporal anual**

El Parque Natural del Montgó recibe miles de visitas anuales, sin embargo en lo que respecta a la Cova Tallada, las visitas se concentran en la época estival y en los festivos, como Semana Santa, y puentes vinculados a festivos próximos a estas fechas.

La distribución mensual de la afluencia de visitantes divide el año en dos temporadas claramente diferenciadas: la temporada baja y la temporada alta:

- **La temporada baja:** octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero. Aglutina aproximadamente el 20% de la afluencia anual.
- **La temporada alta:** junio, julio, agosto y mediados de septiembre, Semana Santa y puentes vinculados a festivos próximos a estas fechas. Aglutina el 80% de la afluencia global.

La mayor parte de los visitantes de ese 80% concentrado en la temporada alta, tienen como objetivo la exploración y el disfrute de un nuevo lugar recóndito espectacular, y además llevarse el recuerdo de una buena foto que compartir por WhatsApp y en sus perfiles de Facebook, Instagram, etc. Este sector de visitantes desarrolla las actividades más comunes del turismo de playa convencional. Aproximadamente, el 10% de ese 80% de visitantes en temporada alta contrata una actividad de turismo activo, con el objetivo de hacer deporte al aire libre mientras visita lugares nuevos y pintorescos. Se trata del senderismo desde los itinerarios del entorno terrestre a la cueva, la espeleología en el interior de las diferentes salas de la cavidad; a través del mar actividades en kayak, snorkel, buceo, coasteering, etc. Cualquiera de estas actividades se acompaña de la visita al interior de la cueva.

El resto de visitas realizadas en la temporada media y baja, caracterizadas por huir la aglomeración estival de la temporada alta, acuden a la Cova Tallada con intereses contemplativos, culturales, ecológicos, etc., a pesar de realizar las mismas actividades que el resto de visitantes, estos son generalmente más respetuosos con el medio y más conscientes, preocupados e informados del valor de la Cova Tallada. Aunque están incrementando las visitas durante estos meses, todavía no se observan indicios de masificación, ni conflictos aparentes.

- **Perfil de los visitantes**

En cuanto a la tipología de visitantes, cabe señalar que no hay un perfil concreto que defina a los visitantes, estos se dividen en diferentes formatos: individuales o por grupos, y en diferentes intereses: turístico, cultural, deportivo, etc. Con un rango de edades muy amplio, desde familias con bebés hasta adultos de alrededor de los 65 años de edad, que generalmente desconocen las dificultades de acceso y las condiciones físicas requeridas para el disfrute de la visita.

Actualmente estos visitantes acuden, a pie por tierra o en kayak por mar, de manera libre e independiente, pero también a través de empresas privadas o grupos organizados para desarrollar una actividad de turismo activo como: rutas de senderismo, rutas en kayak, barco o coastering.

Las visitas de grupos que acuden por mar y sobre todo a través de contratación de empresas privadas se concentran en los meses de temporada alta, mientras que las visitas de formato libre e individual se concentran en los meses de temporada baja, todo la escala de perfiles intermedios de distribuyen en el resto de los meses sin un patrón de afluencia definido.

- **Actividades durante la visita**

Junto a las características de la afluencia y el perfil de los visitantes, la configuración del espacio es otro aspecto clave que determina los usos y actividades de las visitas y, por ende, la capacidad de acogida del lugar. La Cova Talla es un conjunto de atractivos de tierra y mar, que se articulan como un conjunto espacialmente complejo.

El acceso a la Cova Tallada se realiza por mar y por tierra, desde Jávea o desde Denia. La mayor parte de los visitantes inician su ruta desde Denia, por proximidad, y cabe destacar que tanto los usuarios que acceden por tierra como los que acceden por mar, se consideran usuarios del espacio marino considerado en el presente estudio.

La unión del recurso turístico marítimo y terrestre, es la causa del gran número de actividades y problemas asociados: senderismo, espeleología, baño libre, natación, snorkel, kayak, buceo, etc.. Además, existen varias empresas locales que ofrecen actividades multiaventura con la finalidad de visitar la Cova Tallada. Su actividad se concentra en época estival (de junio a septiembre) y las actividades que ofertan son:

Kayak. Un gran número de visitantes deciden visitar este enclave mediante la realización de una excursión guiada en kayak. Existen 8 empresas locales que ofrecen este servicio, con salida desde Denia. También ofrecen la posibilidad de alquilar el kayak de forma particular. Las excursiones se realizan habitualmente en kayak doble y en horario de mañana. El tamaño de grupo oscila entre 6 kayaks dobles y 20 kayaks dobles.

Snorkel. Las rutas guiadas en kayak incluyen generalmente la realización de snorkeling (buceo son gafas y tubo) en la entrada de la Cova Tallada. Además, algunas empresas de alquiler de embarcaciones, excursiones marítimas y buceo ofrecen entre sus actividades la opción de excursión a la Cova Tallada y snorkel. En la entrada a la cueva hay dos boyas de amarre, que son utilizadas por estas embarcaciones. La flota de barcos es variada, desde pequeñas embarcaciones sin licencia para máximo 6 personas hasta una embarcación para 25 pasajeros.

Coastering. Esta actividad consiste en recorrer zonas inaccesibles del litoral combinando tramos a pie a media agua, tramos a nado, saltos de agua y snórkel, con entrada en cuevas y grietas. Es una actividad en auge en los últimos años, que actualmente es ofertada por dos de las empresas de turismo activo que operan en la zona. Se estima que unas 200 personas realizan esta actividad en

la Cova Tallada y alrededores al año (datos proporcionados por empresas de turismo activo y personal del Parque Natural del Montgó).

Según la normativa de la Reserva Marina del Cap de Sant Antoni, el fondeo está prohibido, así como la pesca deportiva en todas sus modalidades (desde embarcación, desde tierra y pesca submarina) y la navegación a motor a más de 3 nudos.

4.7. Equipamientos y servicios de uso público

La mayoría de equipamientos y servicios existentes en la zona de estudio están más asociados a la playa de Les Rotes y al Parque Natural del Montgó que a la propia cueva en sí, sin embargo, cabe tener en cuenta aquellos equipamientos que debido a su proximidad a la Cova Tallada son utilizados por los visitantes de la misma.

- **Centro de Interpretación del Parque Natural del Montgó**

El Centro de Interpretación de visitantes del Parque Natural del Montgó, es el principal punto de información para el visitante. El centro se encuentra Denia, en la Finca Bosc de Diana, Camino de San Juan, nº 1, el horario de atención al público es de 9:00 a 14:00 horas lunes, miércoles y viernes; el resto de días mediante cita telefónica.

- **Señalización**

La zona de estudio presenta señalización varia de los recursos de la visita:

1. Inicio del Sendero a la Cova Tallada a la entrada de la Calle Vía Láctea. Al final de esta calle se inicia el sendero sin asfaltar en el que existen dos paneles de advertencias.



Imagen 22. Señalización inicio de sendero a Cova Tallada.

2. Paneles de advertencia de los peligros de caída, desprendimientos, oleaje y ausencia de vigilancia por socorrista, este panel también advierte de la ausencia de cobertura móvil, la recomendación de llevar calzado de apropiado para senderismo y prohíbe la acampada libre y el fuego.



Imagen 23. Paneles de advertencia inicio senda a Cova Tallada.

En la playa de Les Rotes existen diferentes paneles interpretativos:

3. Panel de las Microreservas de Flora de Les Rotes, con la delimitación, el grado de protección y la explicación de las especies de interés.
4. Reserva Marina del Cabo de Sant Antoni con el marco normativo, la delimitación, las actividades no autorizadas e imágenes de interés.
5. Parque Natural del Montgó.
6. Junto al restaurante Mena, se dispone de un mirador de la Reserva Marina con un observatorio de cetáceos y avifauna. Este observatorio cuenta con códigos QR para acceder directamente a la página del Oceanográfico y registrar los avistamientos rellenando un ficha.

- **Áreas de aparcamiento**

Junto a la carretera de Les Rotes, actualmente existen correctamente señalizadas: 30 plazas de aparcamiento de turismos, 3 plazas para turismos de personas discapacitadas y 6 plazas para motocicletas. A unos 650 metros del inicio de la senda principal de acceso a la cueva existe un 1 parking público que puede albergar hasta 150 vehículos.

La gran afluencia de personas en la época estival genera problemas de circulación en la zona de aparcamiento de Les Rotes, agravados por la escasez de aparcamientos. La ausencia de

vigilancia e información respecto a la localización de aparcamientos en el entorno, provoca el estacionamiento de vehículos en cunetas y aceras peatonales de la urbanización pese a la existencia de señales de prohibición y retirada por el servicio municipal de grúa del Ayuntamiento, e incluso la existencia de barreras físicas, al igual que ocurre en el aparcamiento privado del restaurante Mena, el cual puede albergar unos 120 vehículos.



Imagen 24. Barreras físicas aparcamientos en Urbanización Las Rotas.

En la última rotonda de Les Rotes, existe un espacio reservado a la carga y descarga para las empresas de turismo activo que operan en la zona.

- **Transporte público**

La playa de Les Rotes es el principal punto de encuentro y punto de partida de las visitas a la cueva. Esta playa es muy frecuentada y existe una línea de transporte público *LesRotesBus* que conecta el puerto de Denia con esta playa. La frecuencia de paso es cada hora en invierno y existe un servicio extra cada media hora durante el verano. El horario es de 8:00 a 21:15 horas. El recorrido es: explanada cervantes, Hotel Port Denia Tropicana, La Marineta, Troya Cadenetes, Salones El Poblet, El Pegolí, Camping Tolosa, La Ermita, Las Viñas, Restaurante La Estancia, Hotel Las Rotas, Restaurante El Pino y la última parada en el Restaurante Mena.

- **Sendas de acceso**

El acceso a la Cova Tallada se realiza principalmente a través de la senda de Les Rotes. Esta senda dejó de ofertarse como Ruta propuestas por Parque Natural del Montgó en el 2011, debido al alto grado de dificultad y peligrosidad que presenta. No obstante, el Parque ha estado interviniendo a través de programas de adecuación de itinerarios en los años sucesivos.

Los principales trabajos en pro de la seguridad de la senda han sido: colocación de cartel indicador de “Ruta peligrosa o no recomendada”, colocación de escalones, arreglos de desprendimientos e instalación cuerdas pasamanos y de cadenas de sujeción en ciertas partes de la senda y en el acceso principal al interior de la cueva.

Mediante el programa de seguridad del visitante, el equipo técnico y las brigadas del Parque han continuado con el mantenimiento de los trabajos realizados y con la detección de posibles puntos o zonas que afectan negativamente a la seguridad del visitante, así como la forma de minimizar los riesgos. Se han colocado una rejas anti caída en los agujeros existentes en el techo de la cueva y se han realizado mejoras del firme de algunos tramos de la senda y la restitución de 100 escalones en el camino. Las imágenes siguientes muestran algunos de los trabajos en los equipamientos.

- **Servicio de emergencias**

La Cova Tallada no consta de un servicio de socorrismo, actualmente el servicio de Vigilancia y Control de la Reserva Natural Marina del Cabo de San Antonio, la Cruz Roja y la Guardia Civil de costas, ha realizado actividades de rescate, auxilio y salvamento de personas accidentadas en la cueva. Según los registros realizados, se han evacuado por diferentes motivos, un total de 7 personas gracias a de este servicio.



Imagen 25. Escalones en un tramo de fuerte pendiente. Cadena de seguridad.

5. ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA

5.1. Metodología

La metodología utilizada se fundamenta en lo dispuesto en el cuaderno nº 3 de la Oficina Técnica de EUROPARC – España por Javier Gómez Limón García y Diego Ventura y la Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para la protección de los espacios naturales. Dicho documento es una adecuación del concepto de capacidad de acogida de Cifuentes (1992) y Watson y Kopachevsky (1996), adaptado a la especificidad y características de nuestro entorno ambiental y social.

La Capacidad de Acogida queda definida como: "El nivel máximo de visitantes que un área determinada puede soportar con el menor impacto ecológico y el mayor nivel de satisfacción posible de los visitantes". La complejidad que supone, la aplicación de la teórica a la práctica, ha provocado un desarrollo desde el punto de vista metodológico que actualmente se caracteriza por una subdivisión en tres componentes principales: la capacidad de acogida física, la capacidad de acogida ecológica y la capacidad de acogida perceptual.

La **capacidad de acogida física (CAF)**: viene definida, básicamente por el número de visitantes que un área determinada puede acoger según sus propias características (dimensiones, accesibilidad, pendientes,...) y de los equipamientos de acogida vinculados a ella (equipamientos, senderos, aparcamientos, ...). En los siguientes apartados se desarrolla la capacidad de acogida física. Teniendo en cuenta sus dimensiones y la superficie útil de la misma, se determina el número máximo de visitantes que la cueva puede acoger simultáneamente.

La **capacidad de acogida ecológica (CAE)**: determina el número máximo de visitantes por encima del cual comienzan a aparecer impactos críticos e irreversibles que la propia dinámica natural de los ecosistemas no es capaz de restaurar.

Para analizar el nivel de impacto que se considera irreversible, es necesario realizar una profunda actividad investigadora, que permita analizar la evolución de todas y cada una de las variables ambientales afectadas por el uso público de la Cova Tallada. Debido al reducido plazo establecido para la redacción del presente proyecto, esto no es posible, por tanto, en base a la información publicada existente, se analizan las amenazas e impactos derivados del uso público actual de la cueva, y se propone las medidas oportunas para reducir y corregir estos impactos.

La **capacidad de acogida perceptual (CAP)**: se refiere al número máximo de usuarios simultáneos y lo que afecta a nivel psicológico, el grado de satisfacción de la experiencia del visitante. Para establecer un límite de acogida perceptual, es necesario realizar censos de visitantes y realizar encuestas, pero debido al reducido plazo establecido para la redacción del presente proyecto y que además sea fuera de la temporada estival, esto no es posible. No obstante, nos basaremos en las noticias y opiniones públicas existentes en diferentes medios de comunicación.

5.2. Capacidad de carga física (CAF)

• CAF de la Cova Tallada

Para el cálculo de la CAF del interior de la Cova Tallada se considera por un lado, dimensiones, superficie disponibles y dificultad de tránsito; y por otro lado los factores de visita como el horario, tiempo de visita y necesidad de espacio por persona o grupo de personas. En base a esa información se calcula la CAF de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CAF = [S / AG] * NV / día$$

Los componentes de la fórmula son: S, superficie disponible; AG, área ocupada por un visitante; NV/día, número de veces al día que el espacio puede ser visitado por un grupo de idénticas características.

Superficie disponible (S)

En base a la zonificación establecida por los diferentes usos del espacio (Roig, 2001), las superficies de uso, fijadas en la Cova Tallada, se pueden observar en el plano nº 3, estas son:

- Zona de actividad: área en la que se desarrollan actividades lúdicas y recreativas: baños libres, snorkel, kayak, entradas o salidas al mar, etc. Esta superficie se compone por el islote existente frente a la boca principal, así como todo el contorno rocoso donde convergen la parte terrestre de la cueva y el agua del mar, incluidas todas las bocas de entrada y salida al agua, y la parte marina existente entre el islote y las paredes exteriores de la cueva.
- Zona de reposo: coincide con las zonas de un uso más tranquilo y reposado. Se considera con este uso la *sala grande* de la cueva y parte de la *Sala de Bloques*, es la más utilizada para momentos de descanso y picnic, sumando pequeñas superficies junto al agua. Esta es la superficie a considerar para determinar la capacidad de acogida física.
- Zona de tránsito: zona más alejada de la línea de costa, detrás de la zona de reposo, utilizada como zona de paso para explorar la cueva, la *Galería de la marmitas* y las entradas y salidas.

Tabla 3. Zonificación por usos y superficie. Fuente: Elaboración propia.

ZONA	SUPERFICIE (m ²)
Actividad	7.824
Reposo	711
Tránsito	1.500

Según el ritmo temporal anual descrito en el apartado 4.6, se recomienda considerar el **nivel de ocupación medio** durante la temporada alta (10 m² por visitante). En momentos puntuales en que se estime oportuno (por ejemplo, durante programas de recuperación de alguna especie, etc.) se instaurará el nivel de ocupación bajo sea cual sea la temporada.

Tras la valoración futura de los resultados de la aplicación del nivel de ocupación medio se reconsiderará si es conveniente una corrección del nivel de ocupación establecido en este proyecto.

Número de visitas por día (NV)

La determinación del factor visita o **número de visitas por día (NV)**, se obtiene de la división del horario de visitas *Hv*, entre el tiempo de duración de una visita *Tv*. En esta caso se tomará como base para la estimación *Hv* el periodo de verano y la suficiente luz natural en la cavidad.

- Horario de visitas (*Hv*): de 9:00 a 18:30 horas.
- Tiempo de duración de la visita (*Tv*): 1 hora y 30 minutos.
- Número de visitas (*Nv*): 5 visitas al día.
- Turnos de visitas: se reservan 30 minutos entre turnos para evitar aglomeraciones en las entradas y salidas de los grupos.

Tabla 5. Horario de los turnos de las cinco visitas

TURNOS*	
Entrada	Salida
9:00	10:30
11:00	12:30
13:00	14:30
15:00	16:30
17:00	18:30

*se reservan 30 minutos entre turnos para evitar aglomeraciones en entradas y salidas.

En base a los cálculos anteriores se obtiene la CAF de la Cova Tallada para los distintos niveles de ocupación (intensivo, medio y bajo).

$$\text{CAF cueva} = [S / AG] * NV / \text{día}$$

$$\text{CAF cueva} = [S / AG] = \text{visitas simultáneas} \times NV = \text{visitas} / \text{día}$$

$$\text{CAF cueva Bajo} = 711 / 15 = 47 \text{ visitas simultáneas} \times 5 = \mathbf{237 \text{ visitas al día}}$$

$$\text{CAF cueva Medio} = 711 / 10 = 71 \text{ visitas simultáneas} \times 5 = \mathbf{355 \text{ visitas al día}}$$

$$\text{CAF cueva Alto} = 711 / 5 = 142 \text{ visitas simultáneas} \times 5 = \mathbf{711 \text{ visitas al día.}}$$

Tabla 6. Resumen de cálculo de la Capacidad de Acogida Física de la Cova Tallada.

Nivel ocupación	Sup (m ²)	AG (m ²)	Hv	Tv	Nv	CAF / simul	CAF / día
Bajo	711	15	10,00	1,5	5	47	237
Medio	711	10	10,00	1,5	5	71	355
Intensivo	711	5	10,00	1,5	5	142	711

En definitiva, Capacidad de Acogida Física (CAF) de la Cova Tallada, con un nivel de ocupación medio de 10 m² por visitante, es de 71 personas simultáneas. Este valor indica el máximo número de usuarios que es capaz de albergar este espacio en un momento determinado. El número de visitas diarias al establecer 5 turnos al día, con 1 hora y 30 minutos de duración de cada visita, es de 355 personas.

Para cumplir con la Capacidad de Acogida Física establecida, deberá aplicarse un la regulación de las visitas. Este aspecto se desarrolla en el apartado 7 MEDIDAS DE REGULACIÓN DE LAS VISITAS.

• **CAF de las áreas de estacionamiento**

En el caso de áreas de estacionamiento, la capacidad de acogida teórica viene dada por el cálculo del número estimado de personas que pueden acoger las áreas de estacionamiento existentes.

Existen tres zonas de aparcamiento en las proximidades a la Cova Tallada, a continuación se describen según mayor a menos proximidad a la misma:

- P1. La primera, está ubicada en la última rotonda de la Carretera del Barranc del Monyo (frente al restaurante Ca Nano), tiene 11 plazas de aparcamiento y una zona de carga/descarga privada.
- P2. La segunda zona de aparcamiento se encuentra en la misma carretera, junto a la pared de la urbanización, con 12 plazas de aparcamiento para coches y 6 para motos.
- P3. La tercera zona se trata del espacio adjunto al observatorio de cetáceos, en el que no hay señalización horizontal de plazas de aparcamiento pero se conoce que aproximadamente este espacio acoge unos 10 vehículos (consta de una plaza para personas con discapacidad).

Estas tres zonas suman un total de 33 aparcamientos para coches y 6 para motos. Por otra parte, a unos 650 metros del inicio de la senda principal de acceso a la cueva existe un 1 parking

público que puede albergar hasta 150 vehículos, este parking ha estado funcionando de manera irregulares en las últimas temporadas y a pesar de poder acoger esa cantidad de vehículos actualmente solo cuenta con 44 plazas de aparcamiento señalizadas. Dada la irregularidad de disposición del mismo , no se contempla para el cálculo de la CAF de las área de aparcamiento, aunque sí que se tendrá en cuenta como una de las propuestas de disuasión del tráfico rodado en las zonas de conflicto.

Tabla 7. Resumen de cálculo de la Capacidad de Acogida Física de los aparcamientos.

Aparcamiento	Nº plazas coche	Nº plazas moto	Media pasajeros	CAF
P1	11	0	3,00	36
P2	12	6	2,6	45
P3	10	0	3,00	30
Total	33	6	-	111

Según los datos ofrecidos desde la Oficina Técnica del P. N. del Montgó, los niveles medios de ocupación diaria de las áreas de aparcamiento superan con creces la capacidad de acogida física teórica (111 personas), ya los usuarios acceden con sus vehículos llegando a invadir arcones y otras zonas de aparcamiento no permitido, e incluso el parking privado del restaurante Mena.

En resumen, en las proximidades del acceso más frecuentado de la Cova Tallada se dispone de un total de 33 aparcamientos para coche y 6 para motos, estimando una media de 3 personas por vehículo (considera parejas y familias de 4 miembros) y 2 por moto, en total el número de visitantes que pueden llegar en vehículo es de 111 personas.

En definitiva, la Capacidad de Acogida Física (CAF) de los aparcamientos es de 111 personas. Esta capacidad de acogida es muy baja en relación a la demanda de visitantes de la Cova Tallada. La regulación de las visitas ayudará a paliar los conflictos derivados de la masificación de vehículos, no obstante, se proponen una serie de medidas de ordenación de espacios y disuasión de vehículos, en pro de la regulación de las visitas para el cumplimiento de la CAF de la cueva definida en el apartado anterior.

Las medidas focalizadas en la resolución del conflicto derivado de la escasez de áreas de aparcamiento, se desarrolla en el apartado 8 MEDIDAS DE ORDENACIÓN DE LA ZONA DE TRÁNSITO.

- **CAF de las sendas de acceso**

Los senderos que dan acceso a la Cova Tallada son los descritos en el apartado 4.3, desde Les Rotes (Dénia) y desde la Plana dels Molins (Xàbia). Para la determinación de la Capacidad de Acogida Física de cada sendero, se ha utilizado la adaptación de Cifuentes et al. (1992; 1999), que tiene en cuenta aspectos físicos como, la distancia total y las horas de luz, y aspectos relacionados con las características de la visita y la calidad de la misma, como el tamaño medio de grupo, tiempo medio de recorrido y distancias deseables entre grupos.

Para el cálculo de la CAF de los senderos se ha utilizado la fórmula:

$$\text{CAF simultánea sendero} = [DT / (DG+EP) \times PG]$$

$$\text{CAF diaria sendero} = [DT / (DG+EP) \times TT / TR] \times PG$$

Las variables que componen la fórmula citada son:

- Distancia total de cada sendero (*DT*): Las Rotas 1.370 metros. La Plana de los Molinos 4.500 metros.
- Distancia media recomendable entre grupos (*DG*): 50 m (Cifuentes *et al.*, 1999)
- Franja horaria de tránsito del sendero (*TT*): 12 horas, de 08:00 a 20:00 horas.
- Tiempo medio de recorrido (*TR*): a una velocidad media de 2 km por hora, el tiempo de ida y vuelta de recorrido de la senda será en Las Rotas de 1 hora y 30 minutos y en la Plana de los Molinos 4 horas y 30 minutos.
- Número medio de personas por grupo (*PG*): 3,5 personas, ya que se trata de grupos de visitas muy variables, parejas, familias de 4 miembros y grupos de más de 4 personas.
- Distancia media recomendable entre personas del mismo grupo (*EP*): 2,5 m (1 m entre personas del mismo grupo).
-

En base a los datos anteriores se obtiene la CAF simultánea y diaria de los dos senderos, Las Rotas y la Plana de los Molinos, que dan acceso a la Cova Tallada.

Senda de Las Rotas:

$$\text{CAF simultánea} = [DT / (DG+EP) \times PG] = [1.370 / (50+2,5) \times 3,5] = \mathbf{91 \text{ personas.}}$$

$$\text{CAF diaria} = [DT / (DG+EP) \times TT / TR] \times PG = [1370 / (50 + 2,5) \times 12 / 1,5] \times 3,5 = \mathbf{731 \text{ personas.}}$$

Senda de La Plana de los Molinos:

CAF simultánea = $[DT / (DG+EP) \times PG] = [4.500 / (50+2,5) \times 3,5] = 300 \text{ personas.}$

CAF diaria = $[DT / (DG+EP) \times TT / TR] \times PG = [4.500 / (50+2,5) \times 12 / 4,5] \times 3,5 = 800 \text{ personas.}$

Tabla 8. Resumen de cálculo de la Capacidad de Acogida Física de las sendas.

SENDA	PG	DT	DG	EP	TT	PG	CAF/simul	CAF/día
Les Rotes	1,50	1370	50	2,5	12	3,5	91	731
Plana Molins	4,50	4500	50	2,5	12	3,5	300	800

Este cálculo se debe considerar como una aproximación, ya que no se dispone de censos reales de visitantes.

En definitiva, la Capacidad de Acogida Física (CAF) de las sendas que dan acceso a la Cova Tallada es de 91 personas caminando simultáneamente y 731 personas diarias en la senda de Les Rotes, y de 300 personas caminando simultáneamente y 800 personas diarias en la senda de la Plana de los Molinos.

Dado que la CAF de las sendas es superior a la CAF de la cueva (71 personas simultáneas y 355 personas al día, respectivamente), esto no resulta ser un factor limitante. No obstante, en la propuesta del sistema de regulación, se contempla el cruce de personas en el cambio de turno, el cual duplica las personas que caminarían por el sendero simultáneamente ($71 \times 2 = 142$ personas), lo que superaría la CAF de la senda de Las Rotas (91 personas). Aún así, este posible conflicto se verá paliado ya que una buena parte de los visitantes accede por vía marina.

5.3. Capacidad de acogida ecológica (CAE)

La excesiva presión turística en enclaves como la Cova Tallada, provoca modificaciones importantes en los valores naturales de este espacio protegido. El uso público que se realiza actualmente, lleva asociado cierto impacto negativo, que es más o menos intenso o grave según el número de visitantes, la zona por la que se distribuyen los mismo, el elemento afectado e incluso según la época del año.

La considerable diversidad estructural en el ámbito ecológico y el reducido plazo para la redacción del presente proyecto, hacen que no se disponga de tiempo suficiente para generar un protocolo estandarizado con umbrales cuantitativos que determinen los límites del uso y la capacidad de acogida ecológica. Por este motivo, es prácticamente imposible, establecer un número máximo de visitas a partir del cual se considere que se están provocando daños irreversibles sobre las variables ambientales que dan valor a este espacio protegido y que lo han llevado a tener tantas figuras de protección.

Aún así, para acercarnos lo máximo posible a la realidad actual, se ha realizado una recopilación de publicaciones científicas, todas ellas relacionadas con los impactos derivados del uso público sobre las variables ambientales de mayor relevancia en nuestra zona de estudio. Esto nos ayuda en la toma de decisiones, y nos orienta para una gestión acorde a la situación actual, sin embargo, la investigación sobre la presión del uso público de la cova Tallada, y el impacto sobre los hábitats y la regresión de los taxones más importantes, es una de las tareas pendientes en este paraje.

- ***Análisis de componentes y sectores de afección***

Las disciplinas del ámbito de estudio son muchas y muy variadas, además este espacio protegido, presenta una gran variabilidad espacio-temporal de la presión turística. Por este motivo, para estructurar el estudio de capacidad de acogida ecológica, se ha definido una metodología particular.

En primer lugar, se ha diferenciado en dos componentes que representan dos grandes grupos de investigación, a los que se somete este espacio.

Componentes

- 1) **Medio ambiental:** en base a la descripción de las componentes ambientales (apartados 4.1 y 4.2) y la problemática derivada de las actividades de uso público, se procede al estudio del medio terrestre, marino y aéreo.

- 2) Historia y etnología:** en base a la descripción del patrimonio histórico y etnológico (apartado 4.5) y la problemática derivada del uso público, se procede al estudio de la variable histórica y etnológica.

Estas componentes han sido profundamente trabajadas para el presente proyecto, por parte de especialistas en la materia, Rebeca Velasco (Bióloga Marina), Antonio Mulet (Licenciado en Ciencias Ambientales) y Pasqual Costa (Licenciado en Geografía e histórica, especialidad en arqueología).

En segundo lugar, se han relacionado estas componentes con una división de la zona de estudio en cuatro sectores de afección. Los sectores se han catalogado en función del grado de presión turística, es decir, en función del nivel de impacto que está soportando una determinada área en el periodo más conflictivo.

- **Sector A:** área de afección sobre el medio terrestre, en un radio de 200 m desde el núcleo de la cueva. Se considera una zona de uso recreativo intensivo, situada sobre la propia cavidad con un deterioro continuado en los meses de primavera, verano y otoño, y menor en los meses de invierno.
- **Sector B:** área de afección terrestre, abarca 100 m a cada lado de la senda de acceso hasta la cueva. Se trata del itinerario más utilizado para el acceso a la cueva, el cual soporta con un tránsito importante en los meses de primavera, verano y otoño, y medio en los meses de invierno.
- **Sector C:** área de afección sobre el medio marino en un radio de 200 m desde el núcleo de la cueva. Zona de uso recreativo intensivo con alta presión turística, situado a la salida inmediata de la cavidad y de uso continuado durante la temporada estival. Acoge uno de los mayores valores ecológicos del espacio.
- **Sector D:** área marina que comprende toda la banda marina paralela a la línea costa, con una anchura de 200 metros, desde la playa de Les Rotes hasta la Cova Tallada. Es la zona de acceso por mar, con un tránsito continuado de kayaks, especialmente entre el 15 de mayo y el 15 de septiembre.

Los sectores se pueden visualizar en la siguiente imagen y con mayor detalle, en el plano nº 4.

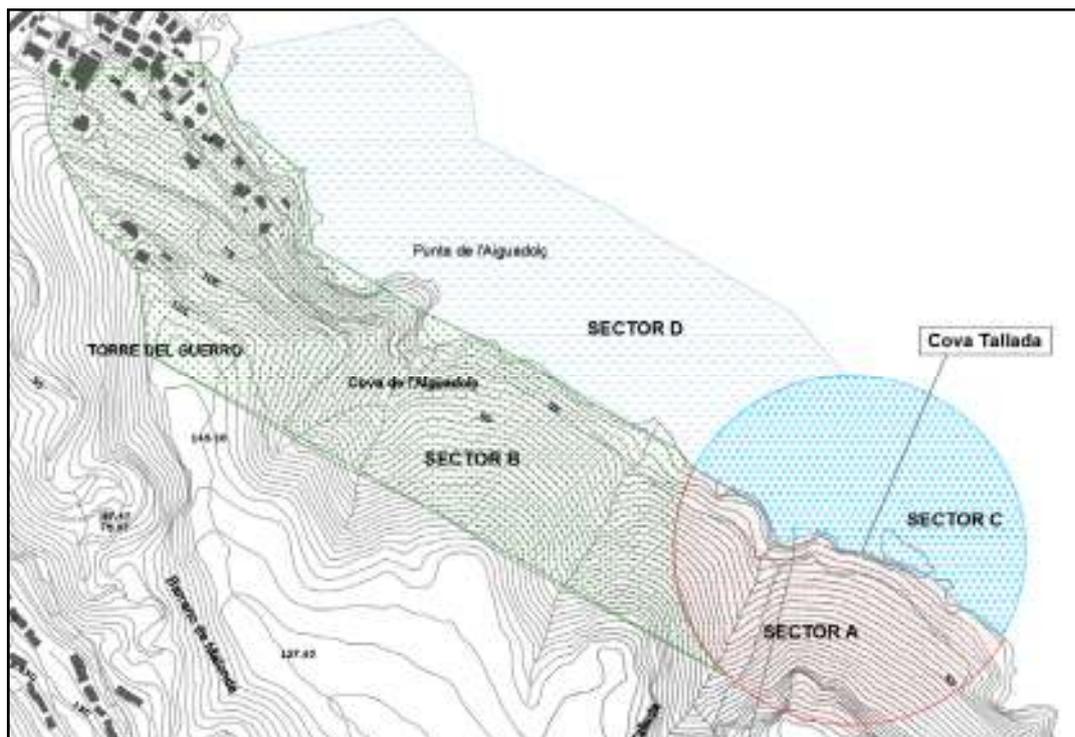


Imagen 27. Sectorización por zonas de afección derivadas del uso público.

La variabilidad espacio-temporal de la presión turística está representada en la siguiente tabla.

Tabla 9. Uso público de los sectores y nivel de impacto según la estación.

SECTOR	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
A	Rojo	Rojo	Naranja	Amarillo
B	Rojo	Rojo	Naranja	Naranja
C	Naranja	Rojo	Amarillo	Amarillo
D	Amarillo	Rojo	Amarillo	Amarillo

Rojo: máximo, naranja: medio y amarillo: bajo.

Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se observa en la Tabla 9, los sectores marinos (C y D) presentan la máxima presión turística exclusivamente en verano, mientras que los sectores terrestres (A y B) la presión se extiende a la primavera y en menor medida hacia el otoño. Para el sector E, la presión es exclusiva en verano por la masificación de turistas que veranean en la costa.

A continuación, se analiza el estado de conservación de cada componente y el impacto derivado del uso público, según los diferentes sectores de afección en los que se encuentra, y por último, se plantean las medidas de corrección para cada caso.

- **Componente medioambiental**

A gran escala, el intenso desarrollo turístico del litoral de la Marina Alta ha generado notables afecciones ambientales, y en concreto, el exceso de frecuentación de la Cova Tallada, constata una regresión de hábitats y de las especies que en ellos habitan, las cuales se mantienen mejor conservadas en lugares de difícil acceso.

- Afección en **SECTOR A**: en este sector las amenazas potenciales son derivadas de la masificación de un espacio tan reducido. Se evidencian procesos de **contaminación acústica, degradación y alteración del hábitat**. Los residuos abandonados en el interior de la cueva terminan expandiéndose por los alrededores, lo que supone un importante impacto por **contaminación orgánica y química**. Cabe destacar la exclusión de las aves que acuden a estas áreas para cubrir sus necesidades de alimentación, descanso y reproducción.
- Afección en **SECTOR B**: las principales amenazas son derivadas del tránsito aleatorio, improvisado y divagante de los senderistas, fuera de sendas autorizadas, lo cual provoca la aparición de numerosos senderos secundarios y aumenta las zonas de **erosión y pisoteo**. Este comportamiento afecta directamente a los hábitats y las comunidades florísticas protegidas de la zona. Además, ocasiona molestias a la avifauna, prácticamente a lo largo de todo el año, que pueden provocar la huida de las aves, especialmente sensibles durante la época reproductora (abril/julio). Además, muchas de ellas podrían empezar a nidificar aquí cuando todavía no hay demasiada afluencia (marzo/abril) y sufrir graves molestias en los meses posteriores.
- Afección en **SECTOR C**: forma parte del 27,5 % de la superficie de este LIC, es zona marina adyacente a la Cova Tallada, y en la proximidad de la cueva se considera de Uso Restringido según el PORN. En este sector las amenazas potenciales son muy diversas, se describen a continuación.

Contaminación orgánica y química producida por procesos de contaminación global del medio marino, y localmente, por vertidos de aguas residuales, abandono de residuos en la cueva y acumulación en superficie de restos de crema solar. Sus efectos pueden ser irreversibles sobre el HIC de la zona estudiada. Su importancia se considera media por estar sometida a procesos de contaminación global que extralimitan el presente estudio.

Pisoteo. El pisoteo continuo y el arrastre de kayaks sobre comunidades sensibles como las cornisas de *Dendropomapetraeum*, puede llevar a la degradación de esta comunidad. Además,

considerando el lento crecimiento de esta especie protegida, su destrucción se puede considerar como irreversible a escala humana. Puede ser considerado como el mayor impacto detectado en la zona, por lo que su importancia se ha considerado alta.

Alimentar a los peces. Recibe este nombre la práctica de alimentar a los peces bien desde el agua o desde la costa. Esta mala práctica, puede suponer modificación de conducta y cambios en la distribución espacial y abundancia de peces. Su importancia se considera alta por ser una práctica muy extendida entre los visitantes de la Cova Tallada.

Pérdida de valor. Aunque de carácter perceptual y no ambiental, la pérdida de valor del espacio está asociada a un impacto sobre el paisaje de tipo estético. Su importancia se considera media por ser una amenaza de percepción del visitante (subjetiva).

Alimentar a las aves. Alimentación directa de gaviotas patiamarillas por parte de los usuarios o por dispersión de residuos. Aunque no es un impacto directo, puede provocar un “efecto llamada” que llevaría a un aumento de su presencia en el área. Puesto que se trata de una especie típicamente oportunista, esto podría provocar daños en otras colonias de aves al depredar sobre huevos, pollos y/o adultos .

Molestias a las aves reproductoras. En cavidades muy cercanas al interior de la cueva como el vencejo pálido (*Apus pallidus*), pueden resultar acciones especialmente graves en los meses de mayo a julio o agosto, coincidiendo con la reproducción de la especie.



Imagen 28. Pérdida de valor perceptual por masificación.

- Afección en **SECTOR D**: al igual que el sector C, forma parte de la Zona de Uso Restringido de la Reserva Marina. La masificación y el comportamiento indebido de los visitantes por mar, afecta negativamente sobre el hábitat, la flora y fauna, protegida de la zona. Principalmente, la invasión del medio marino (snorkel e invasión de escollos, circulación de kayaks y de embarcaciones de recreo y presencia de éstas últimas

ancladas a escasos metros de la costa en los meses de verano), provoca la alteración del hábitat y la **exclusión de aves** como el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) de estas áreas de alimentación y descanso. A esto se suma la **pérdida del atractivo paisajístico** debido al elevado tráfico de kayaks generado por las empresas de turismo activo que operan en la zona. Entre ellas firmaron un acuerdo de autorregulación de las visitas (no vinculante, pero con buena disposición para la mejora de la conservación y la explotación la cueva como recurso).

Tabla 10. Amenazas, impactos e importancia, en el entorno de la Cova Tallada.

TIPO DE AMENAZA	IMPACTO ASOCIADO	IMPORTANCIA
Contaminación orgánica y química	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de biodiversidad. • Alteración del ciclo de nutrientes. • Homogeneización de las comunidades. 	Media
Pisoteo y arrastre de kayaks	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión • Destrucción directa de individuos. • Alteración de la estructura de edades de la formación vegetal. • Cambios en las comunidades vegetales. Las especies resistentes al pisoteo se hacen más abundantes. • Cambios en la estructura de la población. • Alteración de hábitats. 	Alta
Abandono de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación • Alteración del ciclo de nutrientes. • Pérdida de biodiversidad. • Homogeneización de las comunidades. 	Alta
Feeding	<ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones de conducta • Cambios en la distribución espacial y abundancia. 	Alta
Pérdida de valor	<ul style="list-style-type: none"> • Impactos sobre el paisaje de tipo estético por acumulación de visitantes. 	Media

Tipo de amenaza: Amenaza detectada en el entorno de la Cova Tallada.

Impacto asociado: impactos sobre fauna y flora, medio físico y paisajístico.

- **Componente histórica y etnológica.**

La componente histórica y etnológica está descrita en el apartado 4.5. Además, en el informe del especialista en la materia (anexo IV), se detalla del estado de conservación de los elementos de interés existentes en la cueva y sus amenazas.

Este espacio presenta un uso recreativo intenso y en consecuencia, un constante riesgo de deterioro y erosión de los elementos de gran valor antropológico. En ocasiones, se dan **acciones**

vandálicas como roturas, pintadas sobre escritos, vertido de residuos, realización de fuego, etc. Estas acciones han provocado alteraciones sobre el patrimonio de la cueva, principalmente debido a la desinformación de los valores históricos y etnológicos de estos elementos.

En definitiva, la capacidad de acogida ecológica de este espacio protegido, no podemos definirla en esta ocasión, con variables cuantitativas del estado de conservación de las variables. Por lo que se recomienda insistir, en la realización de proyectos de investigación sobre el origen de la regresión de los hábitats y los taxones más importantes, y la alteración de los elementos de valor histórico y etnológico, en función a las visitas a la cueva.

El sistema de regulación de las visitas que se establezca para el cumplimiento de la CAF disminuirá los impactos en gran medida, no obstante, se considera necesario incorporar un sistema de regulación del acceso terrestre y marino para las empresas de kayak que pretendan operar en la Cova Tallada, que proteja el medio marino. Así como, la realización de un proyecto de adecuación de los itinerarios de acceso, con el objetivo de eliminar los impactos provocados por el tránsito aleatorio de los visitantes que acceden por tierra.

Desde el punto de vista del patrimonio, se proponen, una serie de medidas para poner en marcha el reconocimiento de su valor y su protección integral.

5.4. Capacidad de Acogida Perceptual (CAP)

Una gestión óptima del uso de la Cova Tallada, definida por la Capacidad de Acogida Perceptual, se basa en el conocimiento exhaustivo de la satisfacción de los visitantes en función del número de usuarios simultáneos.

Para ello, es necesario contar con:

- 1) Censo integral de visitas: contar el número total de personas cada hora, desde las 9:00 h. hasta las 20:00 h, un domingo y un miércoles de cada mes, del periodo de máxima afluencia (junio, julio y agosto).
- 2) Encuesta de satisfacción: preguntas sencillas y con respuesta cerrada (“¿considera que hay mucha gente?, si, regular o no”).

En base al censo y las respuestas a la pregunta en ese mismo momento, se cruzan los datos y se obtiene un modelo de frecuentación y experiencia de la visita (número de visitantes vs. satisfacción), cuya obtención determinará la Capacidad de Acogida Perceptual, es decir, el aforo máximo a partir del cual la experiencia comienza a ser no satisfactoria.

Esta labor no se ha podido realizar, debido a la diacronía del plazo establecido para la redacción del proyecto con el periodo de mayor afluencia.

Se propone la realización de censos, encuestas y actividades de evaluación y seguimiento, que servirán para cualquier proceso de análisis de resultados de la ordenación y regulación de visitas. Las medidas propuestas para cumplir este objetivo se desarrollan en el apartado 12 de la presente memoria.

5.5. Resultado global de la Capacidad de Acogida de la Cova Tallada

Los resultados obtenidos del estudio de Capacidad de Acogida de la Cova Tallada son:

- I. La Capacidad de Acogida de la Cova Tallada es de 71 personas simultáneas, con un nivel de ocupación medio de 10 m² por visitante.
- II. El número de visitas diarias es de 355 personas, contando con 5 visitas de 1 hora y 30 minutos de duración cada una.
- III. La disponibilidad de aparcamientos estima un aforo de 111 personas.
- IV. Las sendas de acceso a la Cova Tallada, desde Las Rotas y desde la Plana de los Molinos, acogen a 91 y 300 personas respectivamente, caminando simultáneamente; y diariamente soportan el paso de 731 y 800 personas respectivamente.
- V. Los valores ambientales, históricos y etnológicos, requieren de la aplicación de las medidas oportunas para su protección y conservación.

6. NIVELES DE RESTRICCIÓN

Realizado el estudio de Capacidad de Acogida, se valoran 4 niveles de restricción con diferentes grados de limitación del uso de la cueva.

El primer nivel corresponde al uso que se le está dando a la cueva actualmente (nivel 0). Mantenerse en el nivel 0, sería continuar con la dinámica actual.

El siguiente nivel de restricción (nivel 1), corresponde a la ordenación y regulación de la situación actual, según los resultados del estudio de capacidad de acogida. Este nivel compatibiliza el uso con la conservación.

El paso a un siguiente nivel (nivel 2), corresponde a la misma regulación del nivel anterior, pero aplicando estrictamente el régimen sancionador por la autoridad competente, tanto por tierra como por mar. Este nivel incluye la sanción económica a los usuarios que no cumplan con la regulación del nivel 1.

El último nivel, se adoptaría en el caso de que la aplicación de los niveles anteriores, no diera los resultados esperados. Se eliminarían las medidas de regulación establecidas anteriormente. En este nivel prima la restricción total del acceso, excepto mediante visitas guiadas.

En el siguiente recuadro se resumen los niveles de restricción:

Nivel 0 (no actuar) → Continuar con la dinámica actual de masificación.

Nivel 1 (regular) → Compatibilizar uso y conservación, establecer normas de regulación, disuasión y restricción.

Nivel 2 (sancionar) → Aplicación del régimen sancionador por parte de la autoridad competente, por incumplimiento de las normas del nivel 1.

Nivel 3 (prohibir) → Acceso totalmente restringido, excepto mediante visitas guiadas.

Dado que actualmente nos encontramos ante la problemática del nivel 0, se pretende pasar al siguiente nivel, que trata de encontrar el equilibrio entre conservación y aprovechamiento del espacio, así pues se propone adoptar el **nivel 1**.

Una vez establecido el nivel 1, se evaluarán anualmente los resultados mediante las actuaciones descritas en el apartado 12, y en el caso de que este nivel no alcance los objetivos, se pasará al siguiente nivel, y así sucesivamente.

En los siguientes apartados, se proponen las normas y medidas que categorizan el nivel 1, así como los medios de implantación necesarios para llevarlas a cabo. Para una visualización más esquemática y visual, ver el anexo V y el plano nº 5.

7. MEDIDAS DE REGULACIÓN DE LAS VISITAS

7.1. Puesta en marcha del sistema público de reservas (medida 1.1).

Consiste en el desarrollo de una plataforma informática para realizar las reservas de las visitas a la Cova Tallada.

- **Periodo de funcionamiento**

El periodo de funcionamiento será del 1 de junio al 15 de septiembre cada año. También se podrá activar en las temporadas vacacionales, como la Semana Santa o algunos festivos y puentes. Dado que la afluencia de visitantes está aumentando durante la temporada baja, es posible que la regulación se extienda más allá de los meses de temporada alta.

La reserva para visita, se podrá realizar con un máximo de una semana de antelación, es decir, solo se podrá reservar dentro del plazo de una semana previa a la visita, para evitar reservas con demasiada antelación que puedan saturar el sistema.

- **Aceptación de condiciones**

En el proceso de reserva, antes de la confirmación, esta plataforma deberá incluir un apartado de “aceptación de las condiciones de la visita” donde se especifiquen todo lo relativo al uso y disfrute de la cueva. Una vez aceptadas las condiciones se podrá obtener la autorización para visitar la Cova Tallada.

- **Cobro de tasas**

Se valorará la opción de establecer el cobro de una tasa vinculada a la reserva, con el fin de revertir esa aportación económica en la implantación de las propias medidas de regulación. Se considera de vital importancia que el cobro de las tasas revierta directamente en el mantenimiento de todas las medidas de regulación, de manera que se tienda a un sistema económicamente sostenible. Para ello será necesario analizar junto a los ayuntamientos implicados y la consellería el método para el cobro de dichas tasas.

El procedimiento del cobro de las tasas irá incorporado en la plataforma informática del sistema de reservas.

- **Gestión de reservas**

La realización de la reserva y la obtención de la misma, se podrá realizar físicamente, por teléfono o internet. La plataforma de reservas se enlazará con las páginas web municipales de turismo y con la web del parque natural facilitando el procedimiento de reserva a todos los usuarios. Los organismos colaboradores para la gestión de reservas serán como mínimo los siguientes:

- Oficinas de turismo de Dénia y Xàbia.
- Página web del Parque Natural del Montgó.
- Páginas web municipales de Dénia y Xàbia.
- La caseta de información al inicio de la senda Les Rotes – Cova Tallada.

- **Contenido de la reserva**

En el contenido de la reserva / autorización de la visita, deben figurar tanto los datos de la visita, como los datos del visitante, estos son:

- Código de reserva
- Fecha de la visita y horario del turno elegido
- Nombre, apellidos, edad, DNI y correo electrónico
- Tipo de acceso marino o terrestre

- **Información adjunta a la reserva**

En el momento de obtención de la autorización para la visita, se entregará al visitante toda la información y recomendaciones de interés, principalmente sobre los siguiente puntos:

- Recomendación del uso del transporte público (*LesRotesBus*)
- Información sobre la duración de los recorridos de acceso a la cueva por los diferentes senderos.
- Advertencia de zonas peligrosas y recomendaciones de indumentaria (zapatillas, ropa cómoda, gorra para el sol y agua)
- Advertencia de ausencia de cobertura
- Normas básicas de comportamiento en la naturaleza
- Normas específicas (prohibición de hacer picnic, llevar mascotas, hacer fuego y realizar actuaciones arriesgadas)
- Principales valores culturales y ambientales de la Cova Tallada

Esta información se entregará física o telemáticamente según se haya realizado la reserva.

- **Distribución de las visitas**

Según el estudio de capacidad de acogida, el **aforo máximo** o número de personas que pueden visitar la cueva simultáneamente es de 71 personas.

El **horario** establecido se ajusta al que actualmente utilizan la mayoría de los usuarios, desde las 9:00 hasta las 18:30 horas.

La **duración de las visitas** actuales ronda las 4 horas, esta duración se considera excesiva, durante una estancia tan prolongada pueden surgir más conflictos que en estancias más cortas, en la que el tiempo es el justo y necesario para la vista de este espacio protegido.

Por tanto, la duración que se establece para la visita es de 1 hora y 30 minutos en el interior de la cueva, esta se considera suficiente para satisfacer las necesidades de los visitantes.

Finalmente, el **número de turnos** de visita, según el horario y la duración, es de 5 turnos.

Tabla 11. Horario, duración y número de turnos para el acceso público.

Horario	de 9:00 a 18:30 h
Duración de la visita	1 hora y 30 minutos
Número de turnos / día	5

Se recomienda reservar un intervalo de 30 minutos entre turno y turno, para la salida y entrada de los visitantes de cada turno. Esto evitará embotellamientos en los accesos y bocas de la cueva, y también disminuirá las aglomeraciones en la senda de "Les Rotes". Con todo ello, el horario de los turnos de visita se observa en la siguiente tabla.

Tabla 12. Horario de turnos de visitas públicas.

Turnos Públicos*	
Entrada	Salida
9:00	10:30
11:00	12:30
13:00	14:30
15:00	16:30
17:00	18:30

*se reservan 30 minutos entre turnos para evitar embotellamiento y aglomeración en entradas y salidas.

El **número de reservas** por turno se basa en el aforo máximo de 71 personas. Este aforo se divide en dos cupos diferenciados por la metodología de reserva:

- Reservas a través de la plataforma informática, para las visitas públicas, para todos los civiles que acceden por su cuenta y sin guía.
- Reserva de la visita a través de las empresas de kayak que tienen un cupo del aforo reservado para continuar con su actividad, y una regulación específica distinta. Por lo tanto, los clientes de las empresas de turismo activo en kayak que operen en la Cova Tallada, **no** requieren la obtención de una autorización para la visita a través del sistema público de reservas.

El número de reservas realizables a través del sistema público, será el mismo que el número de aforo máximo calculado (71 personas), excepto en el horario en el que operan las empresas de kayak (de 9:00 a 15:00 horas), a las que se le ha reservado un cupo de 14 personas. Durante este horario, el número de reservas realizables a través del sistema público de reservas será de 57 personas (aforo máximo - nº de reservas privadas de empresas de kayak = nº de reservas por sistema público; $71 - 14 = 57$), con la finalidad de no exceder el aforo máximo.

La distribución de reservas se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 13. Distribución de reservas. Verde: público; azul: privado (empresas de kayak).

Turno	9:00 - 10:30		11:00 - 12:30		13:00 - 14:30		15:00 - 16:30		17:00 - 18:30		Visitas / día
Público	57		57		57		71		71		313
Privado* (kayak)	14	14	14	14	14	14					84
Aforo máximo	71										397

*turnos de 60 minutos entre las 9:00 y las 15:00 horas, para empresas de kayak. No se reserva lapso de tiempo para el intercambio entre turno y turno.

En la cabecera superior se observan los turnos de visita públicos, de una hora y media de duración, la siguiente fila (público) de color verde, corresponde al número de reservas por sistema público, la siguiente fila (privado* kayaks) en color azul, corresponde al cupo de reservas de las

empresas de kayak. En la última fila se observa el sumatorio de reservas totales simultáneas, común para todos los turnos, el cual no excederá de 71 (aforo máximo).

La columna de la derecha (visitas / día) muestra la suma total de visitantes al día, a través de reservas por el sistema público (313 visitas diarias), como por el privado (84 visitas diarias), en total entre público y privado, se realizarán como máximo 397 visitas al día.

- **Encuesta de satisfacción**

El sistema reenviará vía telemática una encuesta de satisfacción al usuario que haya realizado la reserva tras la visita realizada, para poder obtener información sobre el nivel de satisfacción de la visita, así como problemáticas que puedan afectar al usuario.

El contenido de la encuesta se desarrolla en el anexo IX.

7.2. Regulación de visitas para empresas de kayak (medida 1.2).

Las empresas de kayak, no necesitan la autorización individual del sistema público de reservas para sus clientes, ya que tienen una regulación particular con condiciones específicas diferentes.

- **Condiciones para poder operar en la Cova Tallada, como empresa de turismo activo de kayak.**

Las empresas turismo activo de kayak, que quieran optar a operar en este espacio protegido, deberán reunir las siguientes condiciones:

- 1) Estar registradas como empresas de turismo activo según lo estipulado en el Decreto 22/2012, de 27 de enero, regulador del turismo activo en la Comunidad Valenciana.
- 2) Firmar el acuerdo con el Parque Natural del Montgó, de las condiciones y características específicas de las visitas a la Cova Tallada (anexo VI).
- 3) Asistir anualmente a las Jornadas Informativas para empresas de turismo activo que operan en la zona (anexo VII).

- **Características de la regulación específica para empresas de kayak**

Las características de la regulación específica para empresas de kayaks se desarrollan en el anexo VI del documento: acuerdo entre las empresas y el Parque Natural del Montgó.

A modo de resumen, se citan algunas de las condiciones generales a continuación:

El **horario** establecido se ajusta al requerido por las empresas de kayak de la zona, de 9:00 a 15:00 horas. Las visitas en kayak finalizan a las 15h debido a que a partir de esta hora se produce un incremento del viento de *Llebeig*, aumentando la peligrosidad y dureza de la visita.

La **duración de las visitas** establecida es de 60 minutos en el interior de la cueva, es decir en el interior terrestre de la cueva y en una radio de 200 metros alrededor de la misma. El tiempo de desplazamiento a remo desde la playa o punto de partida de la excursión no se considera en la duración de la visita a la cueva, por lo que serán las empresas quien deberán prever la antelación de la salida desde la playa para aprovechar al máximo la duración de la visita en el interior de la cueva.

Finalmente, el **número de turnos** de visita, según el horario y la duración, es de 5 turnos.

Tabla 14. Horario, duración y número de turnos de acceso privado.

Horario	de 9:00 a 15:00 h
Duración de la visita	60 minutos
Número de turnos / día	6

En este horario de turnos, no se reserva un lapso de tiempo entre turno y turno, ya que el espacio marino es más extenso, y no es tan limitado como ocurre en la senda terrestre.

El horario de los turno de visita para las empresas de kayak, se observa en la siguiente tabla.

Tabla 15. Horario de turnos de visitas privadas.

Turno Empresas Privadas de Kayak	
Entrada	Salida
9:00	10:00
10:00	11:00
11:00	12:00
12:00	13:00
13:00	14:00
14:00	15:00

El cupo de kayaks máximo para que el espacio no se encuentra saturado es de 8 kayaks, en los cuales se podrán llevar un máximo de 14 personas (6 kayaks dobles y 2 kayaks individuales).

La distribución de reservas se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 16. Distribución de reservas. Verde: público; azul: privado (empresas de kayak).

Turno	9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:30		17:00 - 18:30	Visitas / día
Privado* (kayak)	14	14	14	14	14	14				84
Público	57		57		57		71		71	313
Aforo máximo	71									397

*turnos de 60 minutos entre las 9:00 y las 15:00 horas, para empresas de kayak. No se reserva lapso de tiempo para el intercambio entre turno y turno.

8. MEDIDAS DE ORDENACIÓN DE LA ZONA DE TRÁNSITO

Para eliminar o disminuir los conflictos derivados de la masificación de vehículos y sus aparcamientos se considera necesario tomar medidas de disuasión y ordenación de los vehículos a motor. Las principales medidas a considerar son las siguientes.

8.1. Fomentar el uso del transporte público (medida 2.1).

La Cova Tallada puede ser el reclamo perfecto para fomentar el uso del transporte público desde Dénia hasta Les Rotes (*Les Rotes Bus*). Esta es una de las principales estrategias de disipación del tráfico provocado por los visitantes que intentan aproximarse lo máximo posible con su vehículos al inicio de la senda de la cueva o hasta la última rotonda de la playa.



Imagen 29. Parada de autobús existente frente al restaurante Mena.

Para conseguir el efecto deseado, se recomienda fomentar que los visitantes aparquen sus vehículos en el casco urbano de Dénia o en las zonas periféricas próximas de las paradas de esta línea de autobús para poder tomar el transporte público que les acerque hasta el punto deseado.

Es fundamental la promoción de esta línea de autobús de "*Les Rotes Bus*", desde su inicio de ruta en la explanada de Cervantes hasta el inicio de la senda de la Cova Tallada, ya que se considera el medio de transporte más propicio para la visita de la cueva. Se recomienda la divulgación en todos los medios de comunicación posibles de los detallados en apartado 11 además de ofrecer información en las oficinas de turismo y alojamientos turísticos. Igualmente se recomienda incorporar un folleto de horarios y paradas de "*Les Rotes Bus*", junto a la reserva de la visita a la cueva.



Imagen 30. Paradas y horarios de “Les Rotes Bus “

8.2. Apertura de parking temporal (medida 2.2).

La apertura y puesta en funcionamiento de zonas de aparcamiento vinculadas a paradas de autobús crearía la articulación del tránsito entre vehículos particulares y transporte público.

Actualmente existe un aparcamiento ubicado en la Carretera del Barranc del Monyo, a unos 500 metros del inicio de la senda a la cueva. La parcela de este parking, con referencia catastral 2713201BD5021S0001GU, consta de una superficie de 7.391 m² según catastro (ver siguiente imagen).

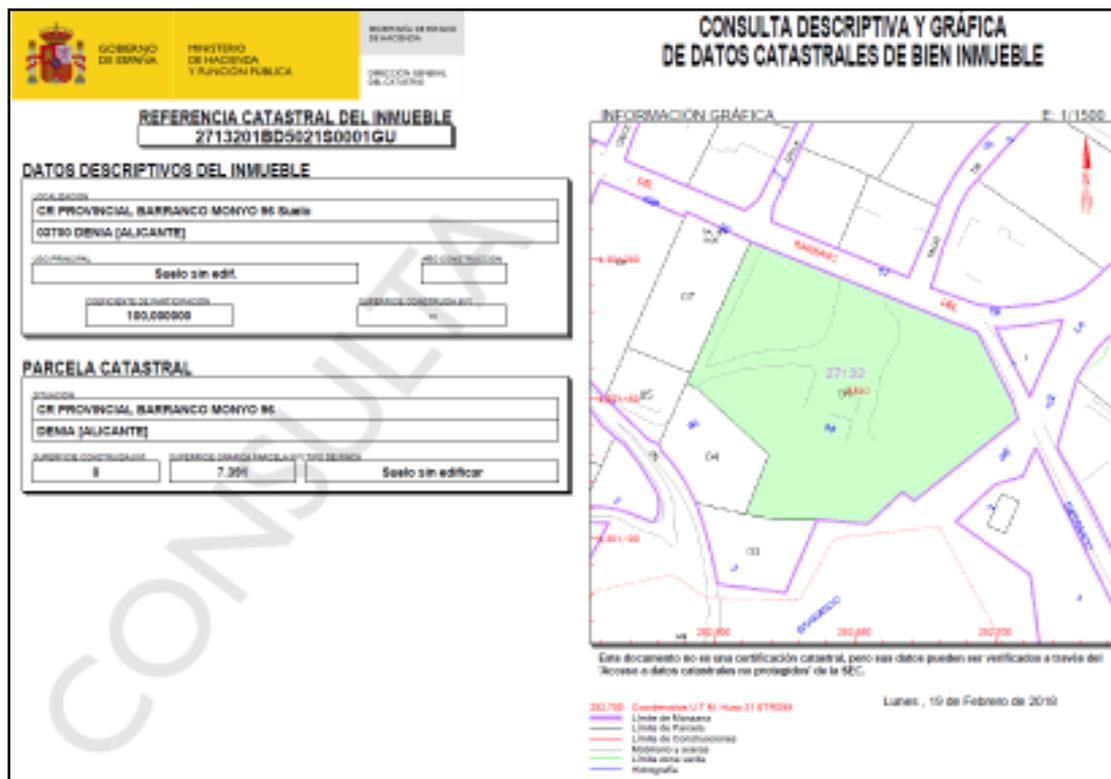


Imagen 31. Parcela de parking para uso temporal. Fuente: Oficina General del Catastro.

Este parking ha estado funcionando irregularmente durante algunos veranos, con tarifas de precios y horarios de 8:45 a 19:45 horas, con 44 plazas de aparcamiento habilitadas.

La falta de aparcamientos en la zona y la idoneidad de la ubicación de este aparcamiento lo convierten en un punto clave para la gestión del tráfico motorizado en la zona. Por ello se considera muy interesante que se regularice la apertura estival de este aparcamiento acompañándolo de un batería de medidas que mejoren el acceso peatonal o con transporte público desde el parking hasta la zona de acceso a la Cova Tallada (ver plano nº 5.1). Para ello se recomienda realizar las siguientes actuaciones:

- **Actuación 2.2.1:** El Ayuntamiento de Denia contactará con el propietario de la parcela para fomentar y regular la apertura del aparcamiento. Esta regulación se materializará mediante la firma de un acuerdo en el que se establezcan las condiciones y compromisos entre ambas partes de manera que se asegure la continuidad de la actividad de aparcamiento en los próximos periodos estivales.

En caso de que se retomara el funcionamiento del aparcamiento, se recomienda la realización de las actuaciones propuestas a continuación:

- **Actuación 2.2.2:** instalación de señalización vertical, con las características dispuestas en la Instrucción de Carreteras Norma 8.1 – IC, en la cual se indique “*Parking Público Les Rotes - Cova Tallada*”. Esta señalización deberá ser cubierta o tapada cuando el parking permaneciese cerrado.

La señalización vertical le dará mayor visibilidad al aparcamiento aumentando al número usuarios y reduciendo los conflictos que genera el tráfico rodado en la rotonda final de la calle.

- **Actuación 2.2.3:** incorporación de una parada temporal de “*Les Rotes Bus*” junto a la entrada del parking, del 1 junio al 15 de septiembre. Esta actuación incluye la instalación de señalización vertical con panel de paradas y horarios de la línea; y la señalización horizontal con pintura sobre pavimento que delimita el área de parada del autobús. De este modo, las personas que aparquen su vehículo en el parking contarán con el transporte público para aproximación al inicio de la senda de la cueva, en el caso de que no deseen realizar este recorrido a pie.

Para los usuarios del aparcamiento que deseen realizar el recorrido andando hasta el inicio de la senda en el siguiente apartado se desarrolla un batería de actuaciones para la adecuación del acceso peatonal. **La ejecución de las estas actuaciones (2.3.3, 2.3.4 y 2.3.5) quedará condicionada a la apertura de aparcamiento.**

8.3. Adecuación de un acceso peatonal (medida 2.3).

La carretera del Barranc del Monyo no dispone de arcén habilitado para tránsito de peatones y resulta peligroso el paso de personas junto a la circulación en todo el tramo que discurre frente a la costa hasta la última zona de baño de Les Rotes. Se ha observado a viandantes invadiendo la calzada con el riesgo que esto conlleva en la temporada de mayor afluencia de vehículos (ver Imagen 32).



Imagen 32. Viandantes invadiendo la calzada.

Se propone habilitar el margen de la calzada para el tránsito de peatones, para dar continuidad peatonal entre los siguientes puntos de interés para visitantes:

Tramo 1

- Última zona de baño de Les Rotes (última rotonda frente a Ca Nano)
- Aparcamientos y zona de carga y descarga
- Inicio de senda a la Cova Tallada (calle Vía Láctea)
- Observatorio de cetáceos
- Parada de autobús (frente a restaurante Mena)



Imagen 33. Margen peatonal proyectado para fase 1.

Tramo 2

- Paseo marítimo (calle Terra)
- Calle Unicorni
- Parking a 600 m del inicio de la senda

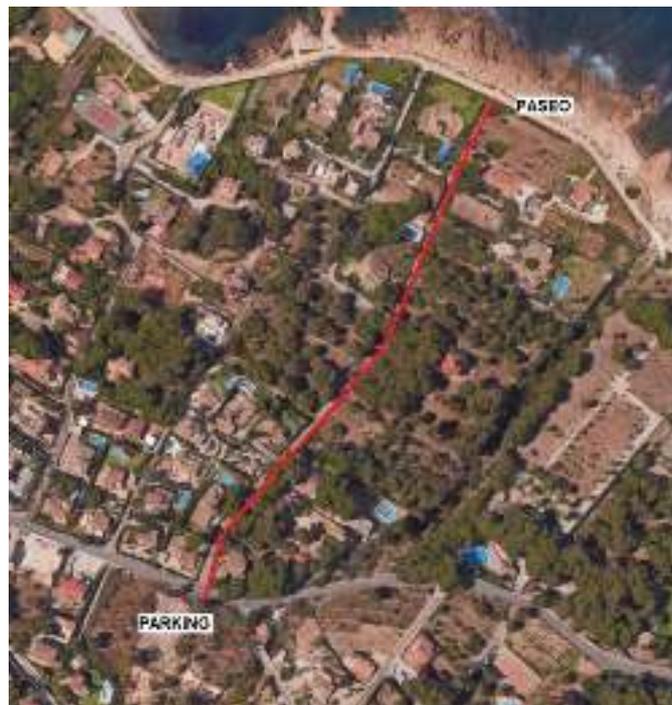


Imagen 34. Margen peatonal proyectado para fase 2.

Esta actuación ofrece mayor seguridad para los viandantes que visitan la playa de Les Rotes y la Cova Tallada, además, en el supuesto de funcionamiento del parking mencionado en el apartado anterior este acceso peatonal fomentaría el uso de dicho parking y dirigiría a los peatones por un recorrido más seguro, evitando el recorrido actual que transcurre por la propia carretera, estrecha, sin arcén y con bastante circulación. Además, con esta medida se pretende fomentar la puesta en funcionamiento del parking existente (con 44 plazas de aparcamiento), con el objetivo de reducir el tránsito de vehículos hacia el final de la carretera y en el “cul de sac”, que en verano es un punto de conflicto para el tráfico rodado y los peatones.

Las actuaciones a realizar para habilitar este acceso peatonal serán:

- **Actuación 2.3.1:** Señalización horizontal de pasillo peatonal mediante pintado en la calzada, consistente en la delimitación del paso peatonal con una línea y la señalización con simbología peatonal.

Tramo 1: desde el restaurante Mena hasta el final (rotonda Ca Nano). Longitud total de pintado 220 m. Ancho variable según el ancho de la calzada con un mínimo de 0,80 m.

Tramo 2: a lo largo de toda la calle Unicorni hasta el entronque con el paseo junto al mar (calle Terra). Longitud total de pintado 315 m. Ancho variable según el ancho de la calzada con un mínimo de 0,80 m.

- **Actuación 2.3.2:** construcción de un paso de peatones elevado para cruce de la calzada de la carretera Provincial del Barranc del Monyo, que conecte la salida del parking con la calle Unicorni, calle que conecta directamente con el paseo peatonal junto al mar (calle Terra). Incluye señalización horizontal y señalización vertical de peligro paso de peatones.

- **Actuación 2.3.3:** señalización vertical de "*Acceso peatonal*" según las características que marca la instrucción de carreteras Norma 8.1 - IC. Esta señal se colocará en la esquina de la carretera Provincial del Barranc del Monyo con la calle Unicorni.

- **Actuación 2.3.4:** señalización vertical de dirección a "*Inicio senda a Cova Tallada 500 metros*", ubicada en el entronque de la calle Unicornio y la calle Terra, con las características dispuestas en la guía de señalización de Parques Naturales.

- **Actuación 2.3.5:** señalización horizontal de paso de peatones entre la parada de autobús existente frente al restaurante Mena que de continuidad hacia el observatorio de cetáceos. La longitud del paso peatonal es de 30 m aproximadamente y el ancho de 2 m.

En la siguiente tabla se resumen las actuaciones propuestas. En el plano nº 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4 se puede observar la proyección de cada una de ellas sobre cartografía actualizada.

<p align="center">ACTUACIONES PARA LA ADECUACIÓN DE UN ACCESO PEATONAL</p>	<p align="center">IMAGEN RELACIONADA</p>
<p>Descripción de la actuación 2.3.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - señalización horizontal de un recorrido peatonal que conecta la zona más transitada por peatones. <p>Punto de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase 1, margen de la calzada de la carretera del Barranc del Monyo, desde la parada de autobús existente frente al restaurante Mena, hasta la rotonda final frente al Ca Nano. - Fase 2, margen de la calzada de la calle Unicorni desde el parking hasta la calle Terra. 	
<p>Descripción de la actuación 2.3.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - señalización horizontal y construcción de un paso de peatones elevado. <p>Punto de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobre la calzada de la carretera Provincial del Barranc del Monyo, junto a la entrada del parking público. 	
<p>Descripción de la actuación 2.3.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - señalización vertical de "Acceso peatonal" según las características que marca la instrucción de carreteras Norma 8.1 - IC. <p>Punto de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esquina de la carretera Provincial del Barranc del Monyo con la calle Unicorni. 	

<p>Descripción de la actuación 2.3.4:</p> <ul style="list-style-type: none">- señalización vertical de dirección a "Inicio senda a Cova Tallada 500 metros". <p>Punto de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none">- ubicada en el entronque de la calle Unicornio y la calle Terra, con las características dispuestas en la guía de señalización de Parques Naturales.	
<p>Descripción de la actuación 2.3.5:</p> <ul style="list-style-type: none">- señalización horizontal de paso de peatones (30 metros de longitud aproximadamente). <p>Punto de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none">- entre la parada de autobús existente frente al restaurante Mena y el muro de piedra de mampostería del margen de la carretera.	

8.4. Ordenación del espacio junto observatorio de cetáceos (medida 2.4).

El área adjunta al observatorio de cetáceos se utiliza actualmente para el aparcamiento de vehículos. El estado actual del borde la calzada está degradado debido a la entrada y salida de vehículos, el espacio está aparentemente desaprovechado y descuidado, por lo que se propone una reordenación para dar mayor entidad al observatorio de cetáceos y evite su deterioro a largo plazo. Esta reordenación contempla la recolocación de la talanquera que limita el espacio del observatorio, dejando un paso peatonal abierto hacia el mismo, dando continuidad al recorrido peatonal descrito en el apartado anterior, y por último la restauración del firme que actualmente se utiliza como aparcamiento. Ver la nueva distribución del espacio plano nº 5.5.



Imagen 35. Aparcamientos junto al observatorio de cetáceos.

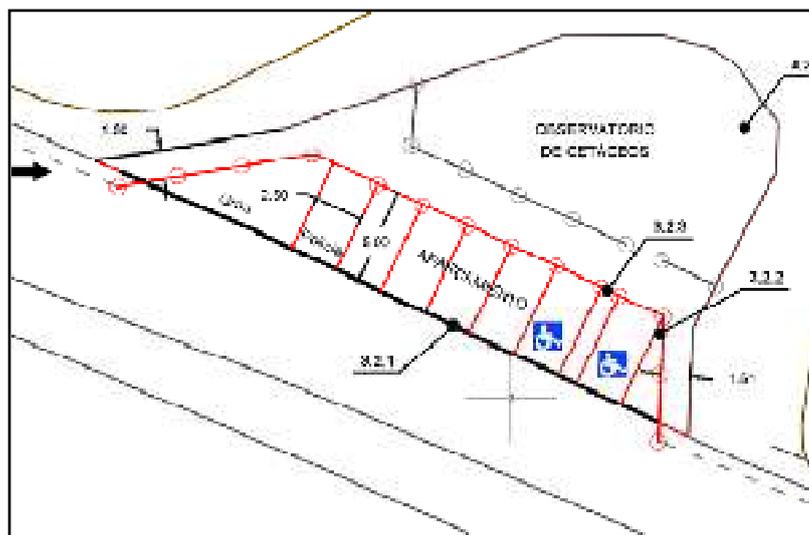


Imagen 36. Distribución proyectada junto al observatorio de cetáceos.

Para llegar al estado proyectado, se considera necesario la realización de las siguientes actuaciones:

- **Actuación 2.4.1:** restauración del margen deteriorado de la calzada y ejecución de bordillos para definición del borde (aproximadamente 35 metros lineales de borde).

- **Actuación 2.4.2:** adecuación de las 8 plazas de aparcamiento (2 de ellas reservadas para la policía y grúa, y otras 2 para discapacitados) y recolocación de la señalización vertical correspondiente.

- **Actuación 2.4.3:** recolocación de la talanquera de madera que delimita el espacio del observatorio de cetáceos, con el correspondiente aumento de 20 metros de palos de talanquera con soga.

- **Actuación 2.4.4:** Extensión de zahorra artificial compactada para nivelar la superficie (350 m²).

8.5. Instalación de talanquera junto Microreserva “Las Rotas C” (medida 2.5).

La microreserva de flora de Les Rotes está delimitada por una talanquera con soga, pero además, tiene una zona de protección de uso peatonal, con mobiliario urbano para el goce y disfrute de este espacio. Esta zona de protección, se ve invadida durante la temporada de verano, a causa del aparcamiento de vehículos.

Se propone la colocación de una talanquera, como barrera física para evitar la entrada y salida de vehículos, y los aparcamientos en esta zona. Esta actuación limita la calzada de circulación, evita impactos en la zona de protección de la microreserva de flora Les Rotes, y mejora la estancia en esta área peatonal.



Imagen 37. Zona de protección de la microreserva de Les Rotes.

Descripción de las actuaciones a realizar se observa en el plano nº 5.6:

- **Actuación 2.5.1:** instalación de 40 metros de talanquera de madera tratada, en el margen de la calzada.

- **Actuación 2.5.2:** habilitar dos pasos de entrada a la zona de protección, con 1,5 m de anchura y 2 escalones de mampostería.

8.6. Habilitar zona carga y descarga (medida 2.6).

Al final de la carretera del Barranc del Monyo, junto a la rotonda final “cul de sac” hay 11 aparcamientos y una zona de carga y descarga para empresas. Actualmente esta zona es la más cotizada para aparcar por ser la más próxima a la zona de baño del final, pero el escaso número de aparcamientos hace que esta rotonda esté en constante tránsito sin oportunidades de aparcamiento.

Se propone sustituir dos de las plazas de aparcamiento existente, por una zona de carga y descarga pública, así pues, en el caso de aquellos que buscan aparcamiento sin éxito, tendrán la posibilidad de descargar o recoger lo necesario en la zona más próxima posible. Ver plano nº 5.7.



Imagen 38. Aparcamientos junto a la última playa de Les Rotes.

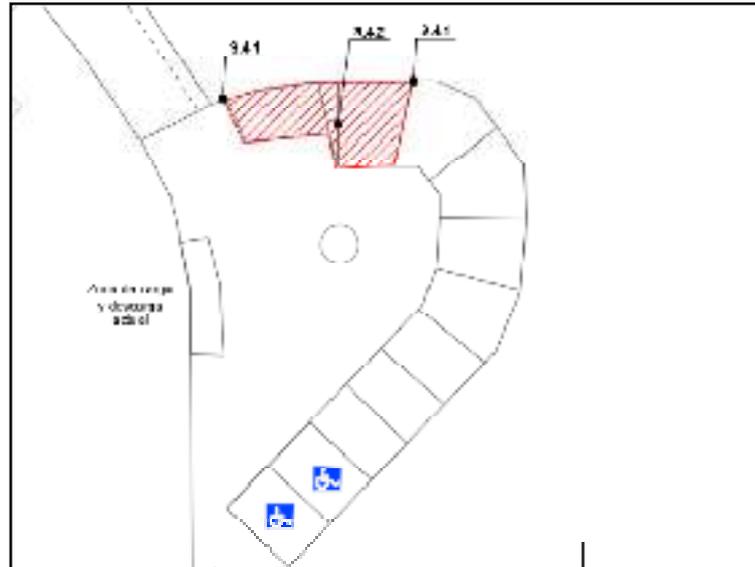


Imagen 39. Proyección de la zona de carga y descarga.

Para ello será necesaria la señalización vertical y horizontal pertinentes según lo dispuesto para la señalización de zonas de carga y descarga en la Instrucción de Carretera, Norma 8.1 – IC.

Cabe destacar que todas las actuaciones descritas en las zonas de tránsito y aparcamientos, deberán ir acompañadas del apoyo de la autoridad con capacidad de denunciar, según el procedimiento sancionador, a efectos del cumplimiento de la normativa vigente de circulación.

9. MEDIDAS DE ADECUACIÓN DEL ITINERARIO LES ROTES – COVA TALLADA

9.1. Instalación de paneles generales de información (medida 3.1).

Para comenzar la visita a la Cova Tallada, es fundamental, que en ciertos lugares claves se provea un panel general resumen, que ofrezca a los visitantes, toda la información necesaria para el enriquecimiento de la visita (los paneles deberá cumplir con las características dispuestas en la guía de señalización de Parques Naturales).

Se propone la colocación de este tipo de paneles generales en (ver Imagen 40 y plano nº 5.8):

1. Inicio de la senda de la Cova Tallada a la entrada en la calle Vía Láctea.
2. Inicio del camino de acceso a la Cova Tallada desde la Carretera del Cabo de San Antonio (PR-CV 355).
3. Junto a la caseta de información que se especifica en el siguiente apartado.
4. En la entrada principal de la cueva.



Imagen 40. Propuesta de ubicación de los paneles interpretativos.

El contenido del panel general será desarrollado por los técnicos del parque natural, y deberá tener los siguiente puntos relacionados con el espacio protegido que se va a visitar:

- **Información del panel general: figuras de protección de la Cova Tallada.**
 - Decreto 65/2006 del Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana.
 - Decreto 25/1987 del Parque Natural del Montgó.
 - Decreto 19/2015 de la Reserva Marina de Interés Pesquero del Cabo de San Antonio
 - Ley 4/1998 de Patrimonio Cultural Valenciano (mención especial a artículos 60.1, 60.6 y 97.3.
 - Directiva 92/43/CEE de Lugar de Interés Comunitario de la RN 2000.
 - Directiva 79/409/CEE de Zona de Especial Protección para las Aves de la RN 2000.

- **Educación e interpretación.**
 - Descripción del patrimonio histórico y arqueológico (pedrera de tosca, puerto, muelle de carga, salas, marmitas, etc.).
 - Descripción de los valores ambientales terrestres (hábitat de acantilados rocosos del litoral diánico, etc. especies endémicas mediterrneas, como *Limonium rigualii*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, etc.).
 - Descripción de los valores ambientales marinos (verméticos, *Posidonia oceánica*, etc.).

- **Normativa básica de la visita.**
 - Acceso restringido mediante sistema público de reservas (enlace a reservas).
 - Normas de visita (recomendaciones y prohibiciones).

La divulgación de todos estos valores con un enfoque educativo, ayuda a la comunidad a establecer relaciones sanas y éticas con la naturaleza, refuerza el conocimiento sobre los problemas derivados de estas relaciones y sus causas más profundas.

9.2. Caseta de información (medida 3.2).

Se trata de la instalación y puesta en marcha de una caseta de información específica para la Cova Tallada y vinculada al Centro de Interpretación del Parque Natural, cuyos principales **objetivos** son ofrecer información sobre la visita, transmitir la dificultad de la senda y los accesos, y advertir de la nueva regulación de acceso restringido mediante reserva.

La **ubicación** de la caseta de información será al final de la calle Vía Láctea, después de la cadena existente a la izquierda de la curva, donde se inicia el sendero de tierra de acceso a la Cova Tallada (ver Imagen 41, plano nº 5.9).



Imagen 41. Área de ubicación de la caseta de información de la Cova Tallada.

El **periodo de actividad** de atención al público será de lunes a domingo, mínimo de 8:30 a 17:00 horas, durante la temporada alta (desde el 1 de junio hasta el 15 de septiembre).

Las **funciones** de la caseta de información son:

- Gestión de reservas y autorizaciones de los solicitantes.
- Servicio turístico de atención, orientación y asesoramiento de visitantes, sobre los valores culturales y ambientales.
- Información de las buenas prácticas y medidas de seguridad de la visita.
- Asesoramiento para el cumplimiento de las normas de regulación de visitantes.
- Atención y punto de aviso en caso de accidentes y emergencias.
- Censo de visitantes. El censo se realizará rellenando la tabla adjunta en el anexo VIII.
- Encuestas de satisfacción de visitantes. La encuesta se realizará rellenando el cuestionario adjunto en el anexo IX.
- En un nivel de restricción 2, la caseta formará parte de los mecanismos de control de la entrada de visitantes sin autorización, mediante el contacto directo con la autoridad competente.

Junto a la caseta de información o sobre la pared de la misma, se colocará un panel general de la Cova Tallada, que será muy útil durante los meses que la caseta de información permanezca cerrada (fuera de temporada estival). Este cartel suplirá toda la información necesaria para realizar reservas, además en él se expondrá la información didáctica de los valores ambientales y culturales de la Cova Tallada. En resumen, el panel general, sustituye en cierta manera, las funciones del personal de la caseta de información, exceptuando la entrega de autorizaciones, los censos y entrevistas a los visitantes. Los detalles sobre el contenido del informativo se encuentran en el apartado anterior.

9.3. Adecuación de la senda (medida 3.3).

Las sendas de acceso a la Cova Tallada son dos: desde “Les Rotes” y desde la “Plana dels Molins”. Estas sendas están definidas con todo detalle en el apartado 4.3.

Dada la gran afluencia que tiene el acceso desde Les Rotes, se propone como actuación prioritaria la adecuación de esta senda, dejando para más adelante y con prioridad secundaria, la adecuación de la otra senda, en la que únicamente se plantea la instalación de un panel de información general y como ya se ha descrito en apartados anteriores.

La adecuación de la senda de “Les Rotes” deberá ser sencilla y disimulada, sin grandes cambios, simplemente para facilitar, a la gran variedad del perfil de visitantes que tiene la cueva, los pasos más peligrosos y dificultosos.

Desde el punto de vista ambiental, la adecuación del sendero evitará la erosión que se produce, por la búsqueda de pasos más fáciles, en los márgenes de algunos tramos de la senda, formando una lengua de erosión de más anchura de la necesaria. Con la adecuación de la senda, también se pretende eliminar, la erosión generalizada que provoca el tránsito de personas fuera de la senda, por la búsqueda de atajos y sendas secundarias, en superficies relativamente amplias, especialmente en el barranco que conecta esta senda con la Torre del Guerre (ver Imagen 42).



Imagen 42. Zona erosionada por formación de sendas secundarias.

Por tanto, se propone realizar trabajos manuales de adecuación, mejora y consolidación de plataforma en algunos puntos del recorrido, mediante la realización de actuaciones sencillas, como son:

- Picado manual de puntas de piedra.
- Despedregado y recolocación de piedras en laterales.
- Ensanchado de la plataforma en puntos estrechos.
- Ejecución de desagües transversales.
- Ejecución de escalón de mampostería en seco para pasos de altura superior de 40 cm.
- Desbroce selectivo en puntos estrechos.

En la siguiente tabla se detallan las recomendaciones de los trabajos manuales de mejora y consolidación de plataforma, y se adjunta una imagen, en la que se observan las características tipo, que indican la necesidad de ejecutar dichos trabajos en un punto determinado.

En el plano nº 5.10, se pueden observar, a rasgos muy generales, los tramos en los que se recomienda la ejecución de dichos trabajos.

<p>TRABAJOS MANUALES DE MEJORA Y CONSOLIDACIÓN DE PLATAFORMA DEL SENDERO</p>	<p>IMAGEN RELACIONADA</p>
<p>Descripción de la actuación 3.3.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Picado manual de puntas de piedra. - Despedregado y recolocación de piedras en laterales. - Ensanchado de la plataforma en puntos estrechos. <p>Puntos de actuación:</p> <p>Sobre los pasos con piedras punzantes y piedras pulidas, zonas de grandes rocas sin márgenes definidos, y tramos de senda muy estrecha.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observan puntos de estas características sobre los tramos con cadenas de sujeción instaladas. 	
<p>Descripción de la actuación 3.3.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación de talanquera en los pasos con riesgo de caídas a distinto nivel. <p>Puntos de actuación:</p> <p>En los tramos estrechos, sin protección ni sujeción, con riesgo de caídas a distinto nivel superiores a 1 metro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observan puntos de estas características en el paso estrecho antes del primer barranco y los tramos de escalones acondicionados existentes. 	
<p>Descripción de la actuación 3.3.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcaje con pintura, según las características de señalización de Parque Naturales. <p>Puntos de actuación:</p> <p>En especial en los puntos donde surgen sendas secundarias o alta erosión por el deambular los visitantes debido a las dudas de la dirección de continuidad de la senda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observan puntos de estas características desde el inicio de la bajada de la Torre de Guerre hasta el cruce con la senda de Les Rotes. 	

<p>Descripción de la actuación 3.3.4: - Manejo manual de rocas existentes para ejecución de escalón de mampostería en seco.</p> <p>Puntos de actuación: Tramo con pendientes muy pronunciadas y pasos de altura superior a 40 cm. - Se observan puntos de estas características en la bajada que cruza por el último barranco hacia la entrada de la cueva.</p>	
<p>Descripción de la actuación 3.3.5: - Eliminación de cárcavas y ejecución de drenajes transversales.</p> <p>Puntos de actuación: Sobre los tramos con pendientes superiores al 20% y con piedras sueltas. - Se observan puntos de estas características en las vaguadas de los barrancos y juntos a las escaleras habilitadas.</p>	
<p>Descripción de la actuación 3.3.6: - Ensanchado manual de la plataforma terrestre.</p> <p>Puntos de actuación: Tramos con pasos extremadamente estrechos para el paso de senderistas y pasos inferiores a 0,5 metros, a lo largo de todo el itinerario. - Se observan puntos de estas características en diversos puntos de la senda, ya que esta tienen mucha variabilidad de anchos.</p>	

9.4. Adecuación de la entrada terrestre (medida 3.4).

Existen dos entradas a la cueva: una por la parte norte, que se considera la entraba principal, y otra en la oeste, ubicada en la parte superior del techo de la cueva, generalmente más utilizada como salida. Las entradas están definidas con todo detalle en el apartado 4.3 Entrada terrestre al interior de la cueva.

Principalmente, se propone adecuar la entrada principal (entrada norte), por ser la que tiene menor dificultad, y así evitar en todo lo posible, el acceso a través de la entrada superior, por ser la más peligrosa y tener un mayor riesgo de caída, con una altura superior a 5 metros.

Desde el punto de vista ambiental, la señalización y adecuación de esta entrada evitará la lengua de erosión formada en toda la parte superior o sobre el techo de la cueva (ver Imagen 43), causada por el desconocimiento en la búsqueda de entradas más cómodas (inexistentes).



Imagen 43. Área erosionada parte superior del techo de la cueva.

Para llegar a alcanzar el estado deseado, se propone la realización de las siguientes actuaciones:

- **Actuación 3.4.1:** señalización vertical de dirección “*Entrada Cova Tallada*” y señalización vertical de riesgo “*Acceso sujeto a inclemencias meteorológicas*”. La señalización cumplirá las características dispuestas en la guía de señalización de Parques Naturales.

- **Actuación 3.4.2:** señalización vertical de peligro de caída. También cumplirá las características dispuestas en la guía de señalización de Parques Naturales.

- **Actuación 3.4.3:** anclaje de una cadena metálica de sujeción manual a la pared rocosa en el paso más dificultoso, de aproximadamente 30 metros de longitud.

En la siguiente tabla se detallan las recomendaciones de los trabajos manuales de señalización y adecuación del acceso terrestre al interior de la cueva, y se adjunta la imagen de la zona de actuación. En el plano nº 5.11 de adecuación de entradas a la cueva, se pueden observar la ubicación de la ejecución de dichos trabajos.

<p>TRABAJOS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN Y ADECUACIÓN DE ENTRADA A LA CUEVA</p>	<p>IMAGEN RELACIONADA</p>
<p>Descripción de la actuación 3.4.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalización direccional de “<i>Entrada Cova Tallada</i>”. - Señalización informativa de riesgo “<i>Acceso sujeto a inclemencias meteorológicas</i>”. <p>Puntos de actuación:</p> <p>Junto a la señal existente en la entrada principal a la cueva.</p>	
<p>Descripción de la actuación 3.4.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalización de peligro de caída en la entrada superior de la cueva. <p>Puntos de actuación:</p> <p>En la superficie del techo de la cueva, junto a la entrada con riesgo de caída superior a 5 metros de altitud.</p>	
<p>Descripción de la actuación 3.4.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anclaje de una cadena de sujeción manual a la pared rocosa de aproximadamente 30 metros de longitud. <p>Puntos de actuación:</p> <p>En el paso hacia la boca de entrada en el que golpean las olas del mar, tiene mucha inestabilidad y suele estar semi-sumergido.</p>	

9.5. Instrucciones para entrada por medio marino (medida 3.5).

Generalmente las personas que acceden por mar acuden en kayak. El acceso al interior de la cueva desde el agua tiene muchas posibilidades, no obstante, los grupos de kayaks guiados por empresas de turismo activo, entran a la cueva por una de las bocas secundarias. La forma de acceso se describe con mayor detalle en el apartado 4.3 Descripción de las sendas terrestres, acceso marino y entradas.

Se propone, como medida para la reducción de los impactos provocados por los kayakistas, que la entrada se realice siempre por el mismo lugar y que los kayak se dejen acopiados en una zona concreta durante la visita del interior de la cueva.

Para el desarrollo de esta medida no se propone la realización de ninguna actuación in situ, debido principalmente a la protección del espacio, y en segundo lugar, a las condiciones climáticas tan adversas que terminan deteriorando cualquier tipo de estructura o señalización en el interior de la cueva. Por tanto, se plantea la divulgación de una serie de instrucciones para todas las visitas en kayak.

La **divulgación de las instrucciones** se realizará durante el desarrollo de las Jornadas Informativas para empresas de kayak llevadas a cabo por los técnicos del parque natural. En estas jornadas anuales, se explicará la forma más conveniente para acceder en kayak (contenido definido en el anexo VII). Además, para que la información llegue a los aficionados de esta actividad, se propone la distribución de folletos a empresas de alquiler de kayak, tiendas de deportes acuáticos, empresas de alquiler de embarcaciones y en todos los puntos de donde se realiza la reserva para la visita.

Las **instrucciones principales** son (ver Imagen 44):

- Acceder por la boca secundaria semisumergida, ubicada a la izquierda de la boca principal de la cueva. Esta entrada debe ser la única utilizada con el objetivo de sacrificar una zona de erosión y evitar la erosión general por distintos puntos de acceso.
- Acopiar los kayaks en el circo de rocas existente en el interior de la cueva, frente a la entrada recomendada. De igual forma que en la instrucción anterior, se sacrifica esta zona para el acopio de kayaks evitando así la erosión que se produce en la barra de verméticos o en otras entradas a la cueva.
- Protección absoluta de la cornisa de verméticos de alto valor ecológico (isrote o puerto).
- Recordatorio de las restricciones de uso que figuran en la Reserva Marina del Cabo de San Antonio.

La representación gráfica se observa en el plano nº 5.12.



Imagen 44. Representación gráfica de las instrucciones del acceso en kayak.

10. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

10.1. Iniciativas de protección histórica y etnológica (medida 4).

La importancia de la cueva a nivel histórico y etnológico es una cuestión indudable. Los valores de la Cova Tallada a nivel de patrimonio requieren de estudios y prospecciones futuras, no obstante, la situación actual de estudio y conocimiento del espacio se ha descrito en el apartado 4.5.

En el anexo IV, el historiador y arqueólogo Pasqual Costa, realiza una descripción detallada de los valores patrimoniales, además de proponer una serie de medidas para su conocimiento en profundidad y su protección. Pasamos a resumir dichas medidas:



Imagen 45. Pedrera y puerto con muelle de carga y descarga.

En primer lugar, cabe destacar, que debido a que la cueva es un yacimiento arqueológico y peontológico, cualquier intervención en la cavidad o en el ámbito de esta, deberá ser informada, valorada y autorizada por la Dirección General de Patrimonio Cultural (en adelante DGPC) de la Consellería de Cultura de la Generalitat Valenciana.

Para alcanzar la conservación del patrimonio que se requiere, se propone la realización de las siguientes actuaciones:

- **Actuación 4.1:** notificar a la DGPC, la situación actual de la cueva en cuanto a los valores históricos y etnológicos conocidos.

- **Actuación 4.2:** solicitud a la DGPC, su inclusión en el inventario como bien arqueológico y paleontológico, ya sea como Bien de Relevancia Local o como Bien de Interés Cultural, cuestión que tendrá que decidir la propia DGPC en función de los hallazgos y valores presentes en la cueva.

- **Actuación 4.3:** realización de estudios planimétricos y topográficos del interior de la cueva, el pequeño puerto, muelle de carga, etc. Para ello, se recomienda el uso de la fotogrametría y otros tipos de técnicas 3D que mejoren la documentación de los elementos de la cueva, superen los planos anteriores y faciliten los estudios futuros.

- **Actuación 4.4:** realización de una prospección arqueológica integral terrestre y subacuática, que permita la realización de estudios específicos de las características del yacimiento arqueológico y paleontológico.

- **Actuación 4.5:** realizar una búsqueda extensiva, en los diferentes archivos históricos, de cualquier documentación escrita relacionada con el uso de la cueva.

- **Actuación 4.6:** analizar la composición de la piedra tosca de la cueva para el estudio de la distribución en el ámbito local y comarcal.

- **Actuación 4.7:** anualmente se recomienda realizar acciones relacionadas con la educación patrimonial (acciones de limpieza del entorno, limpieza de grafitis y pintadas realizadas sobre las inscripciones del interior de la cueva), dando énfasis a la puesta en valor de la Cova Tallada a nivel patrimonial.

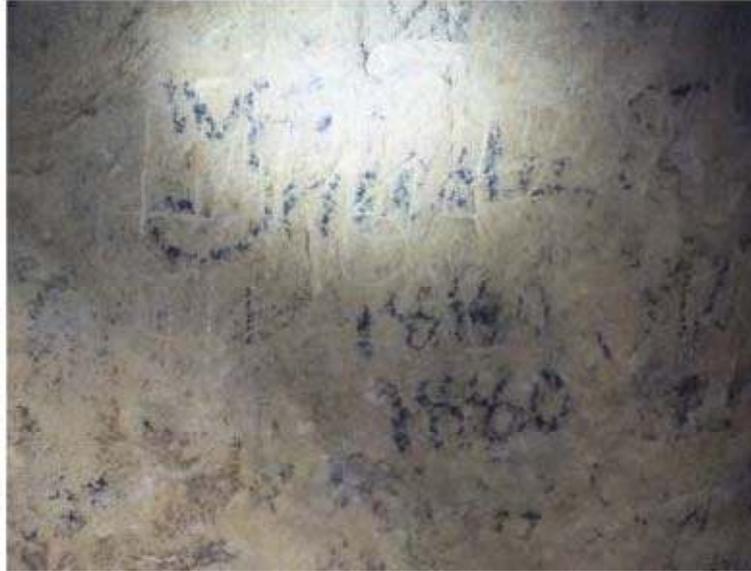


Imagen 46. Texto de 1880 deteriorado por grafitis actuales.

11. MEDIDAS Y ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

11.1. Iniciativas de comunicación intensiva (medida 5).

La divulgación de los valores culturales, el patrimonio arqueológico y ambiental, así como recomendaciones, buenas prácticas y medidas de seguridad, de la Cova Tallada, con un enfoque educativo, ayuda a la comunidad a establecer relaciones sanas y éticas con la naturaleza, refuerza el conocimiento sobre los problemas derivados de estas relaciones y sus causas más profundas.

El principal **objetivo** es informar a la sociedad del estado actual en el que se enmarca la Cova Tallada, esto es fundamental para que este estudio de capacidad de acogida de resultados positivos, y no resultará complicado, ya que este paraje ha tenido una fuerte repercusión mediática durante los últimos años, y posiblemente los interesados estén a la espera de nuevas noticias y cambios.

El **mensaje** a transmitir deberá contemplar a rasgos generales los valores culturales y ambientales que justifican la regulación de la masificación, los resultados del presente estudio de capacidad de acogida y las nuevas normas de uso de la Cova Tallada (reservas, autorizaciones, normas básicas, etc.).

Los **medios** de alcance han de ser los más efectivos posibles. La comunicación entre el Parque Natural, los municipios de Dénia y Xàbia, y los usuarios tiene que ser eficaz, por lo que se deberán plantear varios medios de comunicación. Se recomienda contar con:

- Prensa local, provincial y/o nacional, como por ejemplo: Diario Información, la Marina Plaza, Levante, El País, etc, y publicaciones en revistas especializadas sobre medioambiente y/o turismo.
- Emisoras de radio local: radio municipal de Denia, radio municipal de Javea, Activa FM, Bikini FM, Gold FM, etc.
- Televisiones autonómicas: A punt, Levante TV, 8 Mediterráneo, TV Mediterráneo, el informativo de RTVE-Comunidad Valenciana.
- Convocar ruedas de prensa informativas.
- Información en formato físico con folletos informativos: Centro de interpretación del Parque Natural, oficinas de turismo, Ayuntamientos, clubs deportivos, empresas de turismo (agencias de viajes, turismo activo y multi-aventura) y hostelería (hoteles, hostales, pensiones y restaurantes).
- Publicidad en mobiliario urbano: en las paradas de autobús Les Rotes Bus.
- Información en formato audiovisual on-line: web, redes sociales y microsites del Parque Natural, Ayuntamientos de Denia y Jávea, clubs deportivos, empresas de charter, empresas

de turismo (agencias de viajes, turismo activo y multi-aventura) y hostelería (hoteles, hostales, pensiones y restaurantes).

La **planificación** en el tiempo es un aspecto importante para evitar que la implantación de medidas de regulación cojan a los usuarios por sorpresa, por tanto, desarrollar un buen plan de comunicación debe ser una de las primeras actuaciones y anteponerse a la implantación de cualquier restricción. Se recomienda llevar a cabo las estrategias de comunicación propuestas, antes y durante la temporada, aproximadamente durante los meses desde mayo hasta agosto.

12. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

12.1. Proyectos de investigación (medida 6.1).

Los proyectos de investigación permitirían avanzar en la frontera del conocimiento sobre los estados evolutivos de las variables ambientales afectadas por la presencia humana en diferentes grados de incidencia de uso público.

Tener una base de resultados científico técnicos, ofrece una certidumbre en la que apoyarse para analizar los límites de uso de un espacio, esto a su vez, capacita a los expertos a tomar medidas más ajustadas a la realidad.

Se recomienda promover la investigación científica y técnica sobre la gestión integrada de la zona, mediante:

- Búsqueda de asistencia científica y técnica, con inclusión del acceso a tecnologías ambientales racionales y su transferencia. Por ejemplo, colaboración de la universidad o del CSIC.
- Estimular programas de voluntariado y capacitación de profesionales locales.
- Búsqueda periódica de estudios de interés o artículos científicos en la misma línea de investigación, que aporte luz al impacto de las nuevas actividades turísticas emergentes.
- Aplicación de las guías metodológicas: *Guía para la Evaluación del Estado de Conservación de los Hábitats y Especies en Red Natura 2000*, informe técnico 06/2013 publicado por la Consellería de Infraestructuras, territorio y medio ambiente; para la evaluación del estado de conservación de ecosistemas, hábitats y especies marinas; la conservación de las poblaciones de aves y otras especies faunísticas; etc.

Conocer en valores cuantitativos el estado actual de conservación de las variables ambientales de la Cova Tallada y sus sectores de afección por el uso público.

Una vez puesta en marcha, la nueva regulación y las medidas del nivel de restricción 1, se llevarán a cabo las actuaciones que se describen a continuación, que servirán para la evaluar los resultados y la eficacia de las mismas.

12.2. Censo integral de visitas (medida 6.2).

Según la metodología de censo turístico publicada por Xavier Roig i Munar (2003), se recomienda recopilar la siguiente información:

- a. Realizar el censo integral coincidiendo con el periodo de máxima afluencia turística, concretamente durante la época estival (desde mayo hasta septiembre). Los días idóneos son un domingo y un miércoles de cada mes, para poder obtener dos muestreos representativos, el miércoles como uso eminentemente turístico, y el domingo, como uso mixto, turístico y recreativo.
- b. En el interior de la Cova Tallada, contar el número total de personas cada hora, a lo largo del horario de visitas. Desde las 9:00 h. hasta las 18:30 h.
- c. Repetir el censo descrito anteriormente durante periodos vacacionales diferentes al anterior, como por ejemplo en pascua, semana santa, Día de la Constitución, Festivos Locales, etc.
- d. Efectuar el mismo conteo en zonas diferenciadas según el tipo de uso, el cual se determinará *in situ*, mediante la observación de los propios visitantes y se pueden clasificar en:
 - Zona de uso intensivo o zona de *swash*: franja en donde se desarrolla más actividad. Posiblemente serán las pequeñas piscinas de origen antrópico, la Sala del Lago Salado, la zona de kayak y snorkel entre el islote y la entrada de la cueva, el propio islote y su contorno, etc.
 - Zona de reposo: se trata de la zona de mayor uso en visitas de disfrute prolongadas. Zona de picnic, contemplación del paisaje, etc. Esta zona es la más utilizada para determinar la capacidad de acogida física de un espacio. Seguramente coincidirá con la zona más llana de la *Sala Grande* a la que da acceso la boca principal de la cueva.
 - Zona de tránsito: las entradas y salidas por tierra y por mar; y en la zona más lejana a la línea de agua, como por ejemplo la utilizada para la exploración de las salas y galerías de la cueva.

Esto nos permitiría conocer los umbrales de visitantes que soporta el espacio del ámbito de estudio, así como la distribución simultánea de los mismos en las diferentes zonas.

Por otra parte, el censo integral de visitantes en las sendas constaría de un conteo del número de personas por grupo que comienzan en cada sendero (Les Rotes – Cova Tallada y La Plana dels Molins – Cova Tallada) desde las 9:00 h de la mañana hasta la salida de los últimos visitantes, así como la anotación de la hora de salida.

Esto nos permitiría analizar la afluencia de cada senda, la distribución de los visitantes en cada una de ellas, los tamaños de los grupos y pautas de frecuencia en los senderos para conocer los umbrales de carga actuales de cada senda que da acceso a la Cova Tallada.

La ficha tipo para la realización del censo se encuentra en el anexo VIII, en cada ficha se rellenarán los siguiente datos:

- Fecha, observador y punto de muestreo.
- Hora, número de personas, número de kayaks y observaciones.
- Comparación con la tabla de referencia de aforo máximo establecido.

12.3. Encuesta de satisfacción de la visita (medida 6.3).

La encuesta servirá para conocer el nivel máximo de visitantes a partir del cual comienzan a experimentarse episodios de masificación, hacinamiento e insatisfacción generalizada de los propios visitantes (capacidad de acogida perceptual) y además, para conocer si la aplicación de las medidas de regulación ha conseguido disipar los episodios de incomodidad que estaban ocurriendo.

Aunque en la encuesta se realizan preguntas que se relacionan directamente con el grado de satisfacción y los niveles de percepción de la masificación, también se incluyen varias preguntas que ayudan a determinar el perfil del visitante, sus motivaciones e interés en la visita, y los puntos fuertes y débiles de la misma, obteniendo así información muy valiosa para valorar los resultados de la implantación de medidas.

Los métodos para la realización de encuestas son varios:

- El método más extendido es realizar el censo de visitas y las encuestas de satisfacción físicamente y de manera simultánea. Un domingo y un miércoles de cada mes desde el 1 de junio hasta el 15 de septiembre.
- La opción alternativa es mediante la respuesta automática. Al realizar la reserva por la visita el sistema de reservas envía automáticamente la encuesta al correo electrónico del solicitante, al día siguiente de la fecha para la realización de la visita. Una vez realizada la visita, el usuario completaría la encuesta recibida en su e-mail y esta se archivaría en el sistema.
- Como complemento se recomienda distribuir encuestas en los puntos de reserva establecidos, oficinas de turismo, web municipales de turismo, empresas e turismo activo, caseta de información, etc.

En el anexo IX, se encuentra la encuesta apropiada para el estudio del grado de satisfacción de los visitantes durante su estancia en la Cova Tallada.

12.4. Convocatoria anual de evaluación de resultados (medida 6.4).

Se trata de la realización de una convocatoria anual extraordinaria de la Comisión de Uso Público del Parque Natural del Montgó, para evaluar los resultados de la regulación.

Para llevar a cabo las actuaciones de seguimiento, descritas en los apartados anteriores, es imprescindible la colaboración de todos los actores involucrados, que guardan relación con este paraje:

- Personal de la Caseta de Información de la Cova Tallada.
- Personal de la Reserva Marina del Cabo de San Antonio.
- Personal de las empresas de kayak que operan en la Cova Tallada.
- Personal de voluntariado medioambiental.
- Personal de trabajos en beneficios a la comunidad.

El personal encargado de las laborales de seguimiento, deberá tener comunicación directa con los agentes de la autoridad competente, quienes podrán aplicar el procedimiento sancionador, articulado mediante una Instrucción del Director General y/o por la Normativa de Aplicación definida en el siguiente apartado.

Con toda la información recogida a través del censo de visitantes y las encuestas de satisfacción de las visitas, junto con la apreciación general de todos los actores involucrados en la zona de estudio y los que forman parte de la Comisión de Uso Público del Parque Natural del Montgó, se procederá a la puesta en común del seguimiento realizado a través de una reunión específica para el análisis de los datos aportados.

La reunión tendrá título de carácter monográfico *“Evaluación de la aplicación de las medidas de regulación del uso público de la Cova Tallada, propuestas de corrección y mejora”*.

El plazo de convocatoria de la reunión, será de un mes tras el cierre de la caseta de información de la Cova Tallada (entre el 15 de septiembre y el 15 de octubre).

Tras la puesta en común las apreciaciones realizadas, y el análisis de los censos y encuestas realizados, se procederá a la revisión de las características del nivel 1, el planteamiento de modificaciones y ajustes, o si se considera necesario, pasar estrictamente al siguiente nivel de restricción 2.

13. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

13.1. Modificación y desarrollo de la normativa aplicable (medida 7).

A continuación se plantean las tres principales opciones para el desarrollo de legislación específica que de base jurídica a la aplicación de las medidas de regulación de visitantes:

- A)** Revisión de los instrumentos de planeamiento del Parque Natural del Montgó y de la Reserva Marina de Interés Pesquero del Cabo de San Antonio, con la incorporación de la nueva regulación para la Cova Tallada.

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (**PORN**), que según el artículo 12 del Decreto 180/2002 *"...estos instrumentos deben ser revisados al observar la alteración substancial del estado de conservación de los recursos naturales presentes en el ámbito del Plan o por cualquier otra razón que aconseje justificadamente su modificación..."*

El Plan de Rector de Uso y Gestión (**PRUG**), según el artículo 12 del Decreto 229/2007: *"... estos instrumentos deben ser revisados cuando hayan cambiado las circunstancias que motivaran su redacción. En cualquier caso, y, como mínimo, se efectuará una evaluación de los resultados obtenidos, indicando los puntos o aspectos objeto de revisión, una vez transcurridos cinco años desde su aprobación...."*

Decreto 19/2015, de la Reserva Marina de Interés Pesquero del Cabo de San Antonio, se realizaría una revisión e incorporación de la nueva regulación en lo que acomete a la parte marina del entorno de la cueva.

- B)** Redacción de un documento de "Normas de Gestión y Zona Perimetral de Protección" de la Cova Tallada, vinculado a la actual inclusión de la Cova Tallada en el **Catálogo de Cuevas** de la Comunidad Valenciana, en cumplimiento de los artículos 8 y 9, del Decreto 65/2006.
- C)** Declaración de la Cova Tallada como **Bien de Relevancia Local** (BRL), con la consecuente redacción de las "Normas de Protección" en cumplimiento del artículo 50 de la Ley 4/1998, del Patrimonio Cultural Valenciano.

A continuación se describen los artículos que sería necesario revisar para las tres opciones propuestas:

- **OPCIÓN A. Revisión de los instrumentos de planeamiento del Parque Natural del Montgó y la Reserva Marina del Cabo de San Antonio**

PORN: en la Sección 1: Zonas de Uso Restringido (A), se propone la revisión de los artículos 75, 76 y 78 de la Normativa Particular de Clasificación de Usos y Actividades. En particular, en su artículo 76 sobre Actividades Sometidas a Autorización, se aconseja incorporar la visita a la Cova Tallada en el apartado b), el cual especifica que ... *“las actividades de uso público que no supongan un riesgo para los valores naturales y patrimoniales del Parque Natural del Montgó, como la escalada, la espeleología o los recorridos de senderismo a caballo. Las autorizaciones para estas actividades se concederán para un cupo determinado de usuarios a las organizaciones, o clubes promotores de las mismas. Estas autorizaciones contemplarán las normas referentes al número de personas permisibles al día, tamaño máximo de los grupos, zonas de reserva, épocas y horas del día en las que no se permite la actividad por molestia a la fauna (épocas de cría) y formación de los monitores. Si la actividad se realizara a título individual, los particulares deberán solicitar autorización previa a la Conselleria de Medio Ambiente, que la concederá en caso de que no se haya superado el cupo diario”*.

Para la regulación de la parte acuática por medio de la Sección 1 de PORN: Zona Marina de Uso Restringido (A), se propone la revisión de los artículos 92, 93 y 95, de la Normativa Particular de Clasificación de Usos y Actividades. En particular, en su artículo 93, de Actividades Sometidas a Autorización, se aconseja incorporar en el punto 1, el uso de embarcaciones sin motor que quieran visitar la Cova Tallada.

PRUG: en la misma dirección que en el PORN, se sugiere modificar los artículos 38 de horarios del parque, incorporando un horario específico para las visitas a la Cova Tallada; el artículo 41 de senderismo y excursionismo, donde figuraría la regulación para adquirir una autorización de visita individual específica para la Cova Tallada; y por último, una actualización de los artículos 62, 63 y 64 vinculados a los usos permitidos, autorizables y prohibido propio de las Zonas de Uso Restringido.

Cabe mencionar, que el Plan de Uso Público (PUP) se encuentra en fase de redacción, el cual incorporará todas las novedades en materia de regulación del uso público.

Como alternativa a lo anterior y/o en el caso de que la regulación del número de visitantes prohíba la visita libre del espacio y únicamente se permita a través de las actividades de educación y visitas organizadas al Parque, se despreciarían las propuestas a los artículos anteriores y todo recaería sobre la modificación del artículo 43.

Finalmente, a través del Decreto 19/2015, de 13 de febrero, del Consell, por el que se regula la Reserva Marina de Interés Pesquero del Cabo de San Antonio, se propone realizar modificaciones en el artículo 3 de actividades prohibidas, e incorporar el kayak, *Coastering*, padel surf, snorkel, etc., sin la autorización pertinente, tanto para entidades públicas como privadas o personas que lo realicen por libre. A su vez, cabría incorporar en el artículo 4 de Regulación de Actividades de Recreo, la tramitación de autorización, los cupos máximos diarios, horarios, periodos, etc.

Por último, hacer vinculante el acuerdo de regulación de actividades de turismo activo en kayak y en otros modos (*coastering, padel surf*), mediante su posible inclusión en el artículo 4 del Decreto 19/2015, por el que se regulan actividades de recreo en la Reserva Marina de Interés Pesquero del Cabo de San Antonio.

- **OPCIÓN B. Normas de Gestión y Zona Perimetral de Protección según el Catálogo de Cuevas.**

A través del Decreto 65/2006, de 12 de mayo, del Consell, por el que se desarrolla el régimen de protección de las cuevas y se aprueba el Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana, donde el artículo 8 especifica que...*"queda facultada la Conselleria competente en materia de medio ambiente para establecer Normas de Gestión para la adecuada protección de las cavidades subterráneas incluidas en el mencionado Catálogo"*; y el artículo 9, especifica sobre **Perímetros de Protección**.

En estas Normas de Gestión y Zona Perimetral de Protección, se incluirían todas las regulaciones necesarias para la conservación integral de la Cova Tallada, accesos y alrededores inmediatos.

- **OPCIÓN C. Declaración de BRL y redacción de "Normas de Protección".**

Según la Ley 4/1998, de Patrimonio Cultural Valenciano, se procedería a la declaración de la Cova Tallada como **BRL**, en una de las categorías "Espacio Etnológico de Interés Local o Espacio de Protección Arqueológica" (artículo 46). Esta declaración implica la redacción de las **Normas de Protección** contenidas en el **Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos**, donde se incluirían todas las restricciones y regulaciones la misma. Según el artículo 50 de dicha Ley, el contenido mínimo de dichas Normas de Protección deben incluir: la definición del grado de protección y el régimen de intervención autorizado.

En dichas **Normas de Protección** se incluirían todas las regulaciones necesarias en pro de la conservación arqueológica de la Cova Tallada, sin menoscabo de su conservación medioambiental.

La declaración de la Cova Tallada como BRL, la incluye en el **Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano**, y con ello, al amparo de las **Protecciones Generales y la Legislación Urbanística**, que este contempla para todos los bienes catalogados. Además, la declaración de BRL le da cierta preferencia cara a futuros concursos de ayudas públicas.

Como complemento para la regulación de las empresas de turismo activo que operan en la zona cabe mencionar el **Decreto 22/2012, regulador del Turismo Activo en la Comunidad Valenciana**

Tabla 17. Relación de conflictos existentes e instrumentos legales del Parque Natural del Montgó.

CONFLICTOS	PORN	PRUG
Conflicto social		
Peligrosidad		
Afluencia de personas sin las condiciones apropiadas para hacer la ruta (calzado inapropiado, niños y familias con bebés, cargados con objetos pesados y grandes, etc.)	Artículo 78. Actividades no permitidas.	Artículo 38. Horarios del Parque. Artículo 41. Senderismo y excursionismo
	Artículo 68. Infraestructuras de uso público. Artículo 66. Acceso y tránsito públicos	Artículo 36. Infraestructuras lineales. Artículo 37. Instalaciones y adecuaciones relacionadas con las actividades recreativas
Deportes de riesgo		
Prácticas deportivas de riesgo (rapel, escalada, telas acrobáticas, etc.)	Artículo 67. Actividades deportivas y recreativas al aire libre.	Artículo 45. Normas generales de las actividades deportivas. Artículo 47. Espeleología
Preservación arqueológica		
Vulnerabilidad del valor antrópico	Artículo 17. Protección del Patrimonio Paleontológico y Mineralógico. Artículo 39. Protección y conservación del patrimonio cultural.	Artículo 20. Formaciones geológicas. Prohíbe el aprovechamiento turístico intensivo de las cavidades del Parque.
Conflicto entre empresas privadas		
Conflicto por incumplimiento la normativa de las (titulaciones, seguros, ratio de excursionistas/guía, conducción de kayaks recreativos, etc.)	Artículo 78. Actividades no permitidas. Artículo 95. Actividades no permitidas. (marinas)	Artículo 20. Formaciones geológicas. Prohíbe el aprovechamiento turístico intensivo de las cavidades del Parque.
Conflicto en los equipamientos		
Aparcamientos indebidos en los restaurantes y en las aceras de la urbanización	Artículo 66. Acceso y tránsito públicos. (punto 4)	- No figura
Conflicto ecológico		
Desperdicios y basuras		
La masificación de visitas provoca mayor suciedad del espacio y la pérdida del atractivo del paraje	Artículo 21. Prevención de la contaminación de suelos. Artículo 30. Protección de los hábitats faunísticos	Artículo 39. Uso público y protección de los recursos naturales. Artículo 47. Espeleología.
Modificación del hábitat		

La masificación induce a los visitantes a realizar actividades menos respetuosas con el medio: exceso de ruido, generación de desperdicios, etc. todo ello implica la modificación del hábitat.	Artículo 31. Prevención de riesgos y perturbaciones a la fauna. Artículo 32. Prevención de la contaminación acústica y lumínica. Artículo 65. Otras actividades turísticas. Artículo 66. Acceso y tránsito público.	Artículo 25. Protección de la fauna. (regulación de mascotas). Artículo 26. Protección del paisaje y los recursos culturales. Artículo 41. Senderismo y excursionismo Artículo 47. Espeleología.
Fauna		
La masificación pone en peligro a especies protegidas, endemismos, amenazadas, etc.	Artículo 30. Protección de los hábitats faunísticos Artículo 66. Acceso y tránsito público.	Artículo 25. Protección de la fauna. (solo habla de la regulación de mascotas). Artículo 47. Espeleología.
Flora y vegetación terrestre		
Tránsito a pie por las sendas de acceso y la búsqueda de pasos fáciles provocan el ensanche de la senda y perjudica la vegetación de los márgenes.	Artículo 22. Conservación del patrimonio florístico.	Artículo 22. Protección de la vegetación silvestre. Artículo 47. Espeleología.
Fauna acuática		
Dar alimentos humanos a los peces	Artículo 30. Protección de los hábitats faunísticos Artículo 95. Actividades no permitidas.	XXX
Flora y vegetación acuática		
La masificación de visitantes por mar (kayak, pequeñas embarcaciones, coastering, etc) pone en peligro a especies marinas protegidas, endemismos, amenazadas, etc.	Artículo 52. Conservación del litoral. Artículo 66. Acceso y tránsito público	Artículo 22. Protección de la vegetación silvestre. Artículo 47. Espeleología.

14. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN

Se plantea la aplicación de las medidas paulatina en el tiempo, con un horizonte temporal de 2 años hasta completar la implantación de todas las medidas propuestas. El cronograma de actuaciones se encuentra detallado en el diagrama del anexo X.

A rasgos generales, la implementación temporal de las medidas se distribuye de la siguiente forma:

➤ **Año 1:**

- Medidas de ordenación de la zona de tránsito.
- Medidas de adecuación del itinerario de acceso y adecuación de entrada a la cueva.
- Iniciativas para proteger la cueva por su valor histórico y etnológico.
- Estrategias de comunicación.
- Medidas de seguimiento y evaluación.

➤ **Año 2:**

- Aplicación de las medidas para la regulación de las visitas.
- Continuidad de las medidas que se repetirán anualmente.

• ***Medidas a repetir anualmente***

La mayoría de las medidas y actuaciones propuestas son de una sola implantación, sin embargo, algunos de ellas se deben repetir todos los años, estas son:

- Activación de la aplicación informática para la gestión de reservas.
- Medidas relacionadas con la regulación de las empresas de kayak.
- Actuaciones temporales vinculadas a la ordenación de la zona de tránsito.
- Campaña de comunicación anual.
- Seguimiento y evaluación de resultados.

15. CONCLUSIONES

La Cova Tallada se encuentra dentro del término municipal de Xàbia, junto al límite sur del término municipal de Denia, donde tiene su principal acceso.

Esta cueva sostiene un gran valor medio ambiental, cultural y paisajístico, es un yacimiento arqueológico y paleontológico, está incluida en el Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana y forma parte del Parque Natural del Montgó y la Reserva Marina del Cabo de San Antonio. Se encuentra incluida en espacios protegidos por la Red Natural 2000, como LIC y ZEPA. Todas las características que han llevado a este espacio protegido a tener tantas figuras de protección son las que han dado lugar a que este potente atractivo turístico, sea uno de los parajes más visitados en el Parque Natural del Montgó, especialmente durante los meses de verano, durante los cuales, sufre una excesiva masificación de visitantes.

Con todo este precedente, se planteó la necesidad inminente de resolver todos los conflictos surgentes que se derivan de la masificación de visitas a la Cova Tallada, y finalmente, el Parque Natural del Montgó, encargó a la empresa Gea Ambiental, la redacción del presente Proyecto de Estudio de Capacidad de Acogida de la Cova Tallada.

En el presente proyecto, se ponen de manifiesto todos los valores ambientales, históricos y etnológicos que posee la Cova Tallada, y se plantean diferentes niveles de restricción del uso público, entre los que se determina adoptar un nivel de restricción 1, el cual se caracteriza por la intención compatibilizar uso público con la protección, buscando el equilibrio entre conservación y aprovechamiento del espacio, a través del establecimiento de unas normas de regulación, realización de una serie de actuaciones de disuasión y restricción para las visitas.

Las medidas de regulación, disuasión y restricción propuestas surgen a partir de los resultados de la realización de un Estudio de Capacidad de Acogida de la Cova Tallada, el cual define el nivel máximo de visitas que puede soportar, con el menor impacto ecológico y el mayor nivel de satisfacción posible de los visitantes.

Las medidas de regulación propuestas plantean una regulación de las visitas públicas mediante un sistema informático de reservas, y una regulación específica para las empresas de turismo activo en kayak que operan en la cueva.

Se plantean una serie de actuaciones que ayudan a mejorar los equipamientos existentes y la forma de acceso de los visitantes, como por ejemplo el fomento del transporte público y la ordenación las zonas de tránsito, a través de la habilitación de un parking próximo, la adecuación de accesos peatonales, rehabilitación de zonas de aparcamiento, carga y descarga, etc.

Además, se realizan propuestas de adecuación de la senda terrestre de acceso principal (Les Rotes – Cova Tallada), propuestas para la seguridad de los visitantes, estrategias de comunicación sobre la importancia del espacio y las recomendaciones de seguridad para una visita gratificante, etc.

El rico patrimonio ambiental y cultural van de la mano, y han sido el detonante de varias propuestas de investigación a nivel ecológico y arqueológico, para llegar a su conservación y protección al amparo de la Ley de Patrimonio Cultural Valenciano, mediante la inclusión en el Inventario General de Patrimonio Cultural, como BRL o BIC.

A partir del cronograma de actuaciones propuestas, se podrá llevar un seguimiento y evaluación de las medidas aplicadas en el tiempo, todas ellas, respaldadas por la normativa aplicable y la adaptación del marco legal recomendado para tal fin.

Con todo esto, se pretende solucionar la problemática actual que gira en torno a la Cova Tallada, un espacio digno de valorar y proteger por parte de toda la sociedad.

En Altea, a 13 de marzo de 2018

Dña. Ana González Delgado

Ingeniera de Montes. Coleg. nº 6.498

**JUAN
FRANCISCO
|PICO|
NARBO**

Firmado digitalmente por JUAN FRANCISCO|PICO|NARBO
Nombre de reconocimiento (DN): cn=JUAN FRANCISCO|PICO|NARBO, serialNumber=48299766L, givenName=JUAN FRANCISCO, sn=PICO NARBO, ou=Ciudadanos, o=ACCV, c=ES
Fecha: 2018.04.16 12:12:44 +02'00'

D. Juan Francisco Picó Narbó

Ingeniero Técnico Forestal. Coleg. nº 3.993

16. BIBLIOGRAFÍA

Gómez – Limón García, J. y García Ventura, D. Capacidad de Acogida de Uso Público en los Espacios Naturales Protegidos. Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

(La bibliografía específica para la redacción de los anexos que completan la memoria del presente documento, se encuentra detallada en cada uno de ellos).

DOCUMENTO N°2: ANEXOS

Anexo I. Caracterización ambiental del medio terrestre.

Anexo II. Aves del entorno de la Cova Tallada.

Anexo III. Valores del medio marino de la Cova Tallada.

Anexo IV. Valores históricos y etnológicos de la Cova Tallada.

Anexo V. Fichas resumen de las medidas propuestas.

Anexo VI. Acuerdo entre empresas de kayak y parque natural.

Anexo VII. Contenido de las jornadas informativas.

Anexo VIII. Ficha para censo integral de visitantes.

Anexo IX. Encuesta de satisfacción de visitantes.

Anexo X. Cronograma de implantación de medidas y actuaciones.

ANEXO I: CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL MEDIO TERRESTRE

1. Introducción

Los hábitats existentes en la zona de estudio se encuentran protegidos por la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, en la lista de Lugares de Interés Comunitario (LIC) de la región biogeográfica mediterránea.

Se trata del LIC ES5211007 con 2.181,46 Ha terrestres (ocupa el 40% del Parque Natural del Montgó) y 827,86 Ha de la Reserva Marina del Cabo de San Antonio. La superficie que ocupa el paraje de la Cova Tallada y su zona de afección dentro de este LIC es aproximadamente 80 Ha, es decir, un 2.7% de la superficie total del LIC del Montgó, lo que aparentemente se considera una superficie muy baja, tiene un alto valor ya que aglutinan algunos de los hábitats más importantes de nuestro territorio.

Estos hábitats tienen un significado especial ya que corresponden a ecosistemas raros, frágiles, con riesgo de desaparición, y albergan especies indicadoras protegidas o endémicas y están protegidos por el Decreto 70/2009, en el Anexo IV de Hábitats Protegidos de la Comunidad Valenciana.

En este documento se describen, en forma de ficha, las principales características de los hábitats existentes en la proximidad de la cueva. Para cada hábitat se detalla: el código del Hábitat de Interés Comunitario (HIC), su correspondencia con el código de la Lista Patrón Española de Hábitats Terrestres (LPEHT) y el código del European Nature Information System; la denominación, una breve descripción, su extensión por la zona de estudio junto a su delimitación sobre una ortofoto, el porcentaje del índice de cobertura y el índice de naturalidad.

En una segunda ficha más detallada del hábitat más importante para su conservación, se describe una breve caracterización ecológica y fitosociología relacionada, su distribución en la CV, las principales amenazas y estado actual de conservación.

Los datos han sido obtenidos de la cartografía publicada por la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, y del Manual de Identificación de los Hábitats Protegidos de la Comunidad Valenciana (Decreto 70/2009).

1.1. Hábitats de interés comunitario

Código HIC	Denominación
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos
Código LPEHT	
18.22127	Acantilados rocosos del litoral diánico, con <i>Limonium rigualii</i>
Código EUNIS	
B3.33127.ES	Acantilados rocosos del litoral diánico, con <i>Limonium rigualii</i>
Descripción	
<p>Relieves rocosos litorales, en primera línea de costa, colonizados por plantas vasculares adaptadas a la salinidad que producen los temporales, las salpicaduras y los aerosoles marinos. Resultan indicadoras del hábitat el hinojo marino (<i>Crithmum maritimum</i>), la zanahoria marina (<i>Daucus gingidium</i>) y diversas especies de saladillas (<i>Limonium</i> spp.), generalmente endemismos de distribución restringida que aportan una amplia variabilidad biogeográfica a estas comunidades, que se incluyen fitosociológicamente en el orden <i>Crithmo-Limonietalia</i>.</p>	
Extensión en la zona de estudio	A lo largo de la primera línea de costa desde la Playa de Les Rotes, en dirección noroeste, a lo largo de toda la senda hasta pasados 300 metros del acceso principal "W" de la Cova Tallada.
Índice de cobertura	40%
Índice de naturalidad¹	3
Recinto del hábitat (fuente: visor cartografico CV)	
	

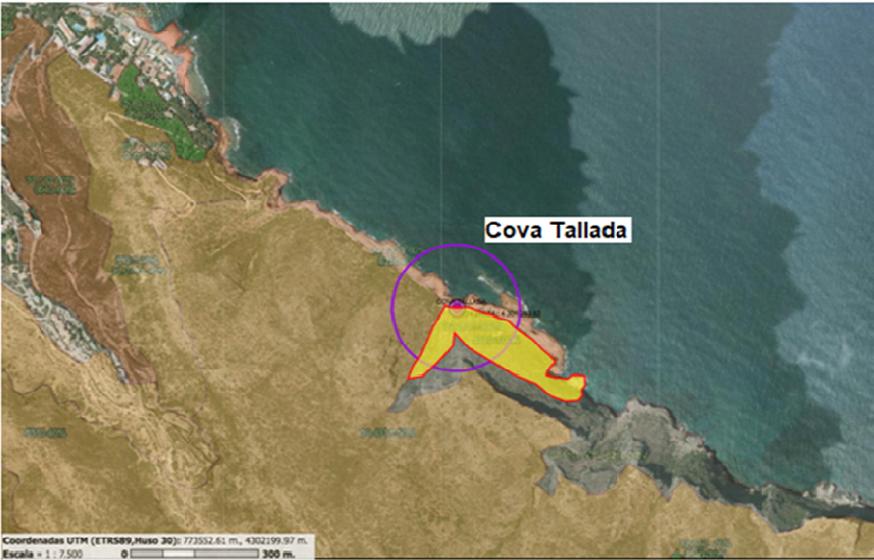
¹ Índice de naturalidad: número de 1 a 3 que indica el estado de conservación del tipo de hábitat en la unidad de inventariación correspondiente. 1 indica una comunidad vegetal mal estructurada, faltan especies importantes; 2, comunidad de estructura intermedia, están la mayoría de las especies pero quedan discontinuidades, claros, etc.; 3, comunidad en su óptimo, estructura bien desarrollada, la mayoría o todas las especies importantes están presentes.

Código LPEHT	
1822127	Acantilados rocosos del litoral diánico, con <i>Limonium rigualii</i>
Caracterización ecológica	
<p>Acantilados generalmente altos, con fuertes pendientes muy expuestas a los vientos marinos cargados de sal, colonizadas por especies muy adaptadas a estas duras condiciones de viento, abrasión marina y agua con alta concentración de sales. Estas comunidades, muy laxas y pobres en especies, incluyen dos endemismos de área muy restringida, <i>Limonium rigualii</i> y <i>L. scopulorum</i>, que caracterizan este hábitat. En Els Montanyars de Xàbia estos acantilados se enriquecen con <i>L. interjectum</i>, otro endemismo exclusivo de este entorno.</p>	
Distribución en la CV	
<p>Se restringe a las costas de la Marina Alta, desde Les Rotes, en Dénia, al Portet de Moraira (Teulada).</p>	
Amenazas y estado actual de conservación	
<p>El intenso desarrollo turístico del litoral de la Marina Alta ha generado notables afecciones a este hábitat y sus especies características. En unos casos, debido a la ocupación directa del hábitat por edificaciones o paseos marítimos, y en otros, por exceso de frecuentación, se constata una regresión de las especies indicadoras. La presencia de especies alóctonas escapadas de jardines particulares contribuye también a la degradación del hábitat, siendo en la actualidad la amenaza más grave sobre estas comunidades.</p>	
Fitosociología relacionada	
Crithmo-Limonietum rigualii M.B. Crespo, De la Torre & M. Costa 2003.	
Biogeografía	Taxones característicos
Región Mediterránea	<i>Crithmum maritimum</i>
Subregión Mediterránea Occidental	<i>Limonium rigualii</i>
Provincia Catalano -Provenzal - Balear	<i>Limonium scopulorum</i>
Subprovincia Valenciana	<i>Daucus carota ssp. Hispanicus</i>
Sector Setabense	<i>Asteriscus maritimus</i>
	<i>Sonchus tenerrimus ssp. Dianae</i>

Código HIC	Denominación
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> ssp.
Código LPEHT	
32.1312	Formaciones de enebro marino <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> en litorales estabilizados
Código EUNIS	
F5.1312	Dune <i>Juniperus</i> thickets
Descripción	
<p>Sistemas dunares maduros, con suelos estabilizados, cubiertos por maquias o matorrales dominados por arbustos termófilos de óptimo litoral, y caracterizados por la presencia significativa de enebros o sabinas (género <i>Juniperus</i>) propios de ambientes litorales, que en nuestro territorio y su entorno corresponden a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i> y <i>J. phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i>.</p>	
Extensión en la zona de estudio	A lo largo de la primera línea de costa desde la Playa de Les Rotes, en dirección noroeste, a lo largo de toda la senda hasta pasados 300 metros del acceso principal "W" de la Cova Tallada.
Índice de cobertura	60%
Índice de naturalidad	3
Recinto del hábitat (fuente: visor cartografico CV)	
 <p>Mapa satelital de la zona de estudio en Cova Tallada. Se muestra una franja costera delimitada por una línea amarilla y roja, que indica el hábitat de estudio. El mapa incluye una escala de 1:7.500 y coordenadas UTM (ETRS89, Huso 30): 774737,28 m, 4301219,60 m.</p>	

Código HIC	Denominación
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
Código LPEHT	
62.1111	Roquedos calcáreos y dolomíticos iberomediterráneos
Código EUNIS	
H3.2111.ES	
Descripción	
<p>Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas. El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras, que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura. Este hábitat es importante porque contiene gran número de endemismos vegetales y además sirve para la nidificación de varias especies de aves muy amenazadas.</p>	
Extensión en la zona de estudio	Se extiende por la primera línea de costa en dirección sureste desde la Cova Tallada hasta la Microreserva de flora del Cabo de San Antonio. Comparte espacio con HIC 5330 (matorrales termo mediterráneos, 40% de cobertura) y 1240 (10% de cobertura). Se observa comunidad vegetal <i>Hippocrepido-Scabiosetumsaxatalis</i> .
Índice de cobertura	50%
Índice de naturalidad	3
Recinto del hábitat (fuente: visor cartografico CV)	



Código HIC	Denominación
5330	Matorrales termomediterráneos y preestépicos
Código LPEHT	
32.2191	Coscojares (<i>Quercus</i> coccifera) termófilos ibéricos, de óptimo termomediterráneo
Código EUNIS	
F5.5171	
Descripción	
<p>Tomillares dominados por caméfitos sufrutescentes pertenecientes a las familias quenopodiáceas y plumbagináceas que se desarrollan en suelos poco profundos, que están presentes fundamentalmente sobre áreas del SE de la Península Ibérica termomediterráneas con ombroclima semiárido que dan lugar a paisajes desérticos en zonas cuya litología dominante son margas subsalinas. El factor limitante para el desarrollo de las especies es la escasez de agua y un relativo contenido en sales del suelo. Son ricos en plantas endémicas y nativas de las familias quenopodiáceas y plumbagináceas como: <i>Anabasis hispanica</i>, <i>Salsola papillosa</i>, <i>Limonium insigne</i>, <i>Limonium ugijarense</i>, <i>Limonium tabernense</i>, <i>Limonium carthaginense</i>, o la crucífera macroendémica: <i>Euzomodendron bourgeanum</i>. Tienen su óptimo en la provincia biogeográfica Murciano-Almeriense.</p>	
Extensión en la zona de estudio	Habita la segunda línea de costa sobre la cueva, incluye toda la parte superior del techo de la cueva y se extiende hacia el interior hasta la Plana de los Molinos, con abundancia de <i>Cistus monspeliensis</i> (códigos EUNIS F6.1331.ES, LPEHT 32.4331, cobertura 50% e índice de naturalidad 3) y matorrales mixtos con <i>Lavandula</i> spp. y otros caméfitos (códigos EUNIS F6.162.ES, LPEHT 32.462, cobertura 10% e índice de naturalidad 3).
Índice de cobertura	100%
Índice de naturalidad	3
Recinto del hábitat (fuente: visor cartografico CV)	
 <p>Coordenadas UTM (ETRS89, Huso 30): 773552,61 m., 4302199,97 m. Escala = 1 : 7.500</p>	

1.2. Flora relacionada con los hábitats de Interés Comunitario.

Algunas de las especies de flora más interesantes ya se han mencionado en el apartado anterior, por ser indicadoras de cada hábitat descrito. A continuación se detallan las especies de flora más relevantes, presentes en las proximidades de la Cova Tallada.

Todas ellas están protegidas, como mínimo, por las siguientes figuras de protección:

- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
- Lugar de Interés Comunitario Parque Natural del Montgó. Red Natura 2000.
- LIC Acantilados de la Marina. Red Natura 2000.
- Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada de la Comunidad Valenciana.

Para desarrollar estos apartados se han consultado publicaciones de Jaume Soler, *et al.* “Guía Botánica del Parc Natural del Montgó” (2.006) y (1.997) y “Patrimoni vegetal de Xàbia” (2.011).

Vegetación de acantilados litorales

En los acantilados costeros se encuentra la comunidad vegetal de carácter halófilo *Crithmo-Limonietum rigualii* M. B. Crespo, De la Torre & M. Costa, esta se distingue por la presencia de dos siemprevivas endémicas protegidas *Limonium rigualii* y *L. scopulorum*, acompañadas de *Daucus carota* subsp. *hispanicus* (Gouan) Thell. En particular, los *Limonium* son de alto interés biogeográfico por ser un ejemplo demostrativo de las relaciones diánico – pitiusicas, son de área muy restringida, exclusivamente de la Marina Alta, desde Las Rotas en Dénia, al Portet de Moraira (Teulada).

Nombre científico	<i>Limonium rigualii</i> y <i>L. scopulorum</i>
Nombre común (valenciano/castellano)	Ensopeguera / Lechuga de mar
Categoría UICN	Vulnerable a nivel mundial y resto de niveles inferiores
Distribución	Endemismo exclusivo de la costa de la Marina Alta. Desde Denia hasta Jávea (Heredia, Soler & Fos, 2011, en prensa) y cerca de la punta de Moraira (Soler & al., 2009)
Amenazas	Endemismo exclusivo de la costa de la Marina Alta. Estado de conservación aceptable debido a la inaccesibilidad de alguna de las zonas que coloniza. No obstante, las amenazas de origen antrópico se suman a la pérdida de individuos durante los temporales de levante.

Nombre científico	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>hispanicus</i>
Nombre común (valenciano/castellano)	Zanahoria de mar o pastanaga marina
Categoría UICN	Vulnerable a nivel autonómico y provincial
Distribución	Endemismo exclusivo de la costa de la Marina Alta. Desde Denia hasta Jávea (Heredia, Soler & Fos, 2011, en prensa) y cerca de la punta de Moraira (Soler & al., 2009)
Amenazas	De zona litoral y de distribución poco conocida, tiene en la Marina Alta las únicas poblaciones valencianas. Aunque ocupa lugares de costa normalmente antropizados, no le afecta mucho la presión humana. Posee alto poder de germinación y sobrevive con relativa facilidad en medios alterados.

Otra de las importantes especies presentes en la zona de estudio es *Juniperus* spp., este se encuentra protegido por la legislación vigente valenciana (Decreto 70/2009 y Orden 6/2013), su hábitat está incluido en el P.N. del Prat de Cabanes -Torreblanca, P.N. de El Saler, P.N. de la Serra Gelada, P. N. de El Montgó y en diversas microrreservas. *Juniperus oxicedrus*

L. subsp. *macrocarpa* (Sm.) Ball solo se halla en unas pocas poblaciones de El Saler, Serra Gelada y en el Parque Natural del Montgó, en este exclusivamente en el entorno de la Cova Tallada por su acceso desde Las Rotas. Desde hace 10 años atrás, en el Parque Natural de El Montgó se han realizado numerosos proyectos de conservación, programas de reintroducción, estudios de germinación, tareas de seguimiento y mantenimiento de la especie. Los trabajos se pueden consultar en las memorias de gestión publicadas (años 2.014, 2.013 y 2.012).

Nombre científico	<i>Juniperus oxicedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>
Nombre común (valenciano/castellano)	Ginebre / Enebro
Categoría UICN	Vulnerable a nivel nacional, autonómico y provincial
Amenazas	Enebro de ambientes litorales muy raro en la Península Ibérica, con solo tres núcleos poblacionales en el litoral del Cabo de San Antonio. Aunque el número de individuos totales entre la población de la Cova Tallada (Denia- Jávea) y los núcleos poblacionales de Casablanca – Portixol – Cap Negre es escaso, la inaccesibilidad de las localidades aseguran la supervivencia de esta planta en la comarca. Únicamente los incendios reiterados en la zona, podrían hacer desaparecer estas pequeñas poblaciones.

Vegetación rupícola

En los acantilados litorales también se encuentran especies rupícolas que habitan las paredes verticales, grietas, fisuras o pequeños rellanos, que al igual que las anteriores, también presentan una alta tolerancia a la salinidad, a los efectos del viento y a las salpicaduras de agua del mar. Bajo estas condiciones vive la comunidad fisurícola *Hippocrepido – Scabiosetum saxatilis* Goday ex. O. Bolos, caracterizada por *Asperula pau* subsp. *dianensis*, *Brassica repanda* subsp. *marítima*, *Helichrysum rupestre* y otros endemismos como *Hippocrepis valentina*, *Scabiosa saxatilis*, *Sanguisorba ancistroides* y *Sarcocapnos saetabensis*. La especie que cabe destacar de esta comunidad es *Asperula pau* subsp. *dianensis*.

Nombre científico	<i>Asperula pauí subsp. dianensis</i>
Nombre común (valenciano/castellano)	Canyeta d'Or / Herba prima
Categoría UICN	Vulnerable a nivel mundial y resto de niveles inferiores
Amenazas	Su hábitat no es susceptible de alteración por encontrarse en lugares de alto grado de inaccesibilidad, no obstante, debido a su área de distribución tan reducida, algunas actuaciones humanas podrían ocasionar problemas. Sería conveniente el estudio de las poblaciones en las paredes de los acantilados del Cabo de San Antonio y del Montgó para determinar su abundancia y grado de amenaza.

Otros importantes endemismos rupícolas diánicos y diánico – pitúsicos presentes en la zona de estudio son: *Centaurea rouyi*, *Convolvulus valentinus* (incluida como vulnerable según los criterios del UICN y protegida en todo el territorio valenciano por la Orden del 20 de diciembre de 1985 DOGV núm. 336), *Sucowia baleárica*, *Medicago citrina*, *Carduncellus dianius* y *Silene hifacensis* (Willkomm, 1885).

El Parque Natural del Montgó desarrolla proyectos de recuperación y conservación de *Silene hifacensis* y *Medicago citrina*, cuyas trabajos figuran en la memoria de gestión del 2.016.

Nombre científico	<i>Silene hifacensis</i>
Nombre común (valenciano/castellano)	Colletja de roca d'lfac / Silene de Ifac
Categoría UICN	Peligro a nivel mundial/nacional. Peligro Crítico autonómico/provincial.
Figuras de protección	Internacional: Directiva 92/43/CEE Nacional: Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad Autonómica: Decreto 70/2009 (catalogada en Peligro de Extinción) Decreto 40/2008 (Plan de Recuperación de la CV)
Amenazas	Muy amenazada. En Javea se ha citado en el "illot de la Mona" (Serra & al., 2001), en el Cabo de San Antonio (Willkomm, 1885:15, Barber & Sala, 1990: 59, Banyuls & al., 1994) aunque parece que actualmente ha desaparecido. Debido al hábitat inaccesible y al corto periodo de floración la dificultad de encontrar nuevas poblaciones es elevada, pero es probable que en algún recodo de los abruptos acantilados existan más individuos.

Nombre científico	<i>Medicago citrina</i>
Nombre común (valenciano/castellano)	Alfals marí / Mielga real de las islas
Categoría UICN	Mundial: En Peligro Crítico
	España: En Peligro Crítico
	Comunidad Valenciana: En Peligro
	Alicante: En Peligro Crítico
Figuras de protección	Nacional: Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad Autonómica: Decreto 70/2009 (catalogada en Vulnerable)
Amenazas	Su principal amenaza es la cochinilla, la cual está reduciendo e incluso eliminando poblaciones en tierras valencianas (Aguilella, Fos & Laguna, op. cit)

Nombre científico	<i>Carduncellus dianius</i>
Nombre común (valenciano/castellano)	Herba santa / Cardo santo
Categoría UICN	Vulnerable a nivel mundial y resto de niveles inferiores.
Figuras de protección	Nacional: Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad Autonómica: Decreto 70/2009 (catalogada como Vigilada)
Amenazas	Fuera del Parque Natural del Montgó es una especie extremadamente rara y amenazada, con no más de 9 poblaciones peninsulares conocidas, todas ellas con muy pocos individuos. Las intervenciones antrópicas podrían afectar a la importante población del Montgó.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILELLA, A.; FOS & LAGUNA E. (1.998). Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas. Consellería de Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Laguna et al. , 1998.

FABREGAT LLUECA, C. & RANZ AYUSO, J. (2015). Manual de identificación de los hábitats protegidos en la Comunitat Valenciana (Decreto 70/2009). Colección Manuales Técnicos Biodiversidad, 7. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural. Generalitat Valenciana. Valencia.

LAGUNA E. *et al.* (2.003). Hábitats prioritarios de la Comunitat Valenciana. Consellería de Territori i Habitatge, Generalitat Valenciana. València, 2003.

PÉREZ BADÍA, R.M. (1.997). Flora vascular y vegetación de la comarca del a Marina Alta. Ed. Instituto de Cultura de Alicante "Juan –Gil Albert".

PLÁ SALVADOR, R. y PAVÍA ALEMANY, F. Catálogo de Cavidades de la Provincia de Alicante.

SERRA LALIGA, LI. (2.007). Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

SOLER MARÍ, J. X.; SERRA LALIGA, LI. y TORRES J. (2006). Guía Botánica del Parc Natural del Montgó.

SOLER MARÍ, J.X. y SERRA LALIGA, LI. Ed. (2.011). Patrimoni Vegetal a Xàbia.

Consultas en internet.

Banco de Datos de Biodiversidad de la Generalitat Valenciana.
<http://bdb.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=3998&idioma=C>.

Fecha consulta: 02/02/2018.

Espacios Protegidos. Ministerio de Agricultura y Pesca. Alimentación y Medio Ambiente.
http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_espana.aspx.

Fecha de consulta: 15/12/2017.

ANEXO II: AVES DEL ENTORNO DE LA COVA TALLADA

Las aves del entorno de la cova Tallada



A. Mulet Ferrer

1. INTRODUCCIÓN

La cova Tallada se ubica en la línea de acantilados marinos orientados al Nor-este entre áreas fuertemente urbanizadas de Dénia y el Cap de Sant Antoni, al norte de Alicante. Se identifican dos accesos mediante senderos, uno por el sur desde la playa de les Rotes en Dénia y otro por el norte desde les planes de Xàbia, siendo el primero el más concurrido. Ambos se inician desde áreas urbanizadas y discurren hasta la cavidad atravesando extensiones de matorral mediterráneo con pinar disperso hasta la zona supramareal paralela a la línea de costa formada por acantilados rocosos y derrubios. Además existen otros accesos a la cueva a través del mar mediante embarcaciones a motor o de tipo kayak. La ubicación marítima y costera de la cova Tallada despierta un gran interés en el sector turístico, que junto a la buena accesibilidad al paraje lo convierten en un lugar muy concurrido especialmente en verano. Sin embargo ello puede generar un impacto negativo sobre las distintas comunidades de fauna y flora del entorno.

Las aves representan el grupo de vertebrados con una mayor diversidad en el entorno de la cueva debido a sus características marítimo-terrestres con especies de diversos tipos de hábitat. Estas aves están íntimamente ligadas a la unidad paisajística formada por zonas de matorral y bosque mediterráneo, acantilados costeros y el área estrictamente marina. La variedad de hábitats que aquí se dan permite el refugio y la reproducción de un gran número de aves. Esta memoria pretende valorar las distintas comunidades de aves presentes en cada hábitat para posteriormente analizar los posibles efectos del uso turístico en cada uno de ellos y proponer una batería de medidas para mitigar estos efectos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DE AVES

Se citan a continuación las distintas especies de aves reproductoras, invernantes y ocasionales, que se dan en el entorno de la cova Tallada, describiendo brevemente para cada una el ambiente sobre el que habitan.

Los abundantes cortados y zonas rocosas de mayor pendiente albergan comunidades de pequeñas aves rupícolas como el roquero solitario (*Monticola solitarius*), la collalba negra (*Oenanthe leucura*) y el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*). Otras especies como el vencejo ral (*Apus melba*), el vencejo común (*Apus apus*) y el vencejo pálido (*Apus pallidus*) también utilizan pequeñas cavidades para nidificar, llegando a usar estas dos últimas huecos del interior de la cueva de estudio. En cuanto a las rapaces, el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) frecuenta la zona de acantilados del Cap de Sant Antoni, mientras el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*) prefiere las grandes extensiones de cultivos y terrenos forestales. En las pequeñas manchas de matorral y bosque de pinos son habituales las currucas cabecinegras (*Sylvia melanocephala*) y rabilargas (*Sylvia undata*), tarabillas (*Saxicola rubicola*) y chochines (*Troglodytes troglodytes*), todas ellas reproductoras. Algunos fringílidos como el verdecillo

común (*Serinus serinus*) y el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) también pueden frecuentar este hábitat en invierno cuando descienden de las zonas más altas.

Los acantilados del Cap de Sant Antoni acogen la principal zona de reproducción del cormorán moñudo del Mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en la región. Esta ave realiza desplazamientos cortos relacionados principalmente con la disponibilidad de alimento (Potts, 1969), dispersándose por la costa en busca de alimento, especialmente en zonas rocosas de poca profundidad como la zona de estudio.

La zona intermareal, formada por grandes rocas y derrubios cubiertos de organismos marinos, es frecuentada por aves limícolas como el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*), el vuelvepedras (*Arenaria interpres*) y el zarapito trinador (*Numenius phaeopus*) en busca de alimento durante el invierno. Otras especies como la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y el charrán patinegro (*Thalasseus sandvicensis*) pueden usar estas zonas para el descanso. Más lejos de la costa, en aguas abiertas frente al Cap de Sant Antoni se sitúa una de las principales áreas de alimentación para la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) y el paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) durante la época reproductora en el contexto del Mediterráneo español. La gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) también aparece, en época de cría, en número significativo, al igual que la pardela cenicienta mediterránea (*Calonectris diomedea diomedea*). La pardela balear es igualmente común en la zona durante los meses de otoño e invierno.

Muy cerca de la cueva se encuentra la última plataforma de cría del águila pescadora (*Pandion haliaetus*), extinguida hace más de 40 años. Actualmente se ha puesto en marcha un plan de reintroducción a cargo del CSIC-EBD que pretende traer de nuevo esta especie a los acantilados del Cap de Sant Antoni (Ver Estudio de Viabilidad para la Reintroducción del Águila Pescadora en los Municipios de Dénia, Xàbia, Oliva y Pego (Valencia) en ANEXO).

3. FIGURAS DE PROTECCIÓN

Cabe mencionar que la cueva de estudio, situada en las inmediaciones del Cap de Sant Antoni y el Montgó, se enmarca en un espacio natural sometido a medidas de protección a nivel autonómico y europeo por su elevado interés para la conservación de las aves y albergar, entre otras, a una lista de 17 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CEE). Así, en 2009 se declaró la ZEPA ES0000454 Montgó-Cap de Sant Antoni según el acuerdo de 5 de junio de 2009, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Comunitat Valenciana (DOCV num 6031, de 09.06.2009) y Acuerdo de 27 de noviembre de 2009, del Consell, de corrección de errores en los anexos I y II del Acuerdo de 5 de junio, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Comunitat Valenciana. (DOCV num 6155 de 30.11.2009).

Especies objeto protección en la ZEPA ES0000454 (Montgó – Cabo de San Antonio) bajo la Red Natura 2000.

MONTGÓ - CABO DE SANT ANTONI				
Declarado	Año	Superficie (ha)		
		Total	Terrestre	Marina
Zona de especial protección para las aves	2009	3.009,56	2.187,85	821,71

Declarado	Municipios	Superficie(ha)	% del espacio natural
Zona de especial protección para las aves	Dénia	1.249,69	41,52
	Jávea	938,17	31,17

- Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*)
- Pardela mediterránea (*Puffinus yelkouan*)
- Paíño común (*Hydrobates pelagicus*)
- Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)
- Águila culebrera (*Circaetus gallicus*)
- Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)
- Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)
- Búho real (*Bubo bubo*)
- Martín pescador (*Alcedo atthis*)
- Carraca europea (*Coracias garrulus*)
- Terrera común (*Calandrella brachydactyla*)
- Cogujada montesina (*Galerida theklae*)
- Totovía (*Lullula arborea*)
- Collalba negra (*Oenanthe leucura*)
- Curruca rabilarga (*Silvia undata*)
- Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

De estos 17 taxones, recogidos todos ellos en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE), 4 de ellos aparecen en el Catálogo Español de

Especies Amenazadas (CEEAA) por lo que se considerarán de conservación prioritaria. El LESRPE y el CEEAA están regulados por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. Estas son:

- **Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) En peligro de extinción**
- **Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) Vulnerable**
- **Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) Vulnerable**
- **Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) De interés especial**

Por otra parte, se debe señalar que la pardela balear se encuentra amenazada a nivel global según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), apareciendo en las Listas Rojas como en peligro crítico (CR).

Además, en 2014 se declaran las Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas españolas según la Orden AAA/1260/2014, donde se incluye la ZEPA marina ES0000510 Plataforma-talud marinos del Cabo de la Nao que constituye una de las principales áreas de alimentación de numerosas aves marinas incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) y en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. También es un área relevante para ciertas aves marinas migratorias de presencia regular en España -no incluidas en los anexos anteriores-.

En el ANEXO Catálogo Aves se muestra la relación de especies de aves presentes en el área de estudio incluidas en el Anexo I de la Directiva de Aves (Directiva 2009/147/CE) bajo Régimen de Protección Especial e incluidas, en su caso, en el Catálogo Español de Especies Amenazadas según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. Además se indica el grado de amenaza a nivel mundial según la UICN y su estado de conservación según el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada y el Libro Rojo de las Aves de España.

Puestos en contexto, queda patente el interés para la conservación de las aves del espacio objeto de estudio.

Otro aspecto a tener en cuenta en la capacidad de acogida ecológica són los efectos del uso público sobre la fauna, especialmente aquella de interés comunitario.

4. EVALUACIÓN PARA LA CAPACIDAD DE ACOGIDA ECOLÓGICA

La composición de la comunidad de aves en la zona de estudio está muy bien documentada gracias a los trabajos e informes técnicos realizados por la Conselleria y distintos organismos externos centrados en el estudio de las aves (Sala i Bernabeu, 2007; López Iborra et al., 2015). Sin embargo, tal y como ocurre en el apartado de hábitats, no existe información precisa de la variación en la población de aves a diferentes escalas espacio-temporales que

permita cuantificar de forma directa y objetiva la presión ejercida por la actividad turística sobre estas poblaciones. Por ello, conocidas las especies de aves y su ecología, se analizará el impacto potencial derivado del uso turístico para hacer en base a ello una batería de medidas correctoras y/o compensatorias.

5. EFECTOS DERIVADOS DEL USO PÚBLICO

A continuación se describen 5 áreas en función de los distintos usos y los grados de afección y se enumeran todos los impactos derivados en cada caso.

5.1. ZONA A (ÁREA TERRESTRE): área de afección terrestre de un radio de 200 m desde el núcleo de la cueva. Zona de uso recreativo moderado situado sobre la propia cavidad con un tránsito continuado de usuarios en los meses de primavera a otoño, menor en los meses de invierno.

Efectos sobre el medio:

- Intrusión directa de los usuarios en el medio natural y salidas habituales de la senda marcada, provocando la alteración del hábitat y la exclusión de las aves de estas áreas de alimentación, descanso y reproducción.

- Molestias prácticamente a lo largo de todo el año que pueden provocar estorbos y la huida de las aves, especialmente sensibles durante la época reproductora (abril/julio). Además, muchas de ellas podrían empezar a nidificar aquí cuando todavía no hay demasiada afluencia (marzo/abril) y sufrir graves molestias en los meses posteriores.

- Aumento de la presencia de gaviotas patiamarillas (Ver ZONA C). que puede provocar daños en otras colonias de aves por depredación sobre huevos, pollos y/o adultos (Vidal, Medail & Tatoni 1998).

5.2. ZONA B (SENDAS): área de un radio de 100 m a cada lado de los 1370 metros de senda hasta la cueva. Zona de afección de la senda de acceso de usuarios desde tierra con un tránsito continuado en los meses de primavera a otoño, menor en los meses de invierno.

Efectos sobre el medio:

- Intrusión directa de los usuarios en el medio natural y salidas habituales de la senda marcada, provocando la alteración del hábitat y una exclusión de las aves prácticamente continuada.

- Molestias prácticamente a lo largo de todo el año que pueden provocar estorbos y la huida de las aves, especialmente sensibles durante la época reproductora (abril/julio). Además, muchas de ellas podrían empezar a nidificar aquí cuando todavía no hay demasiada afluencia (marzo/abril) y sufrir graves molestias en los meses posteriores.

- Aumento de la presencia de gaviotas patiamarillas derivado de la actividad recreativa en la zona C (Ver ZONA C) que puede provocar daños en otras colonias de aves por depredación sobre huevos, pollos y/o adultos (Vidal, Medail & Tatoni 1998).

5.3. **ZONA C (ÁREA MARINA):** área marina de un radio de 200 m desde el núcleo de la cueva. Zona de uso recreativo intenso por parte de los usuarios en los meses de primavera a otoño.

Efectos sobre el medio:

- Invasión del medio marino y molestias derivadas: snorkel e invasión de escollos, circulación de kayaks y de embarcaciones de recreo. Circulación de embarcaciones a motor y su aglomeración en boyas situadas a aproximadamente 40 metros frente a la cueva en los meses de verano (**Figura 1**). Todo ello provoca la alteración del hábitat y la exclusión de aves como el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) de estas áreas de alimentación y descanso (Velando & Munilla, 2011).



Figura 1. Situación de las boyas ecológicas donde se amarran las embarcaciones de recreo.

- Molestias a las aves reproductoras en las cavidades cercanas al interior de la cueva como el vencejo pálido (*Apus pallidus*), especialmente graves en los meses de mayo a agosto.

- Dispersión de restos de comida voluntaria o involuntariamente que originan un “efecto llamada” sobre las gaviotas patiamarillas (*Larus michaellis*). La abundancia de esta especie en el área puede provocar daños en otras colonias de aves al depredar sobre huevos, pollos y/o adultos (Vidal, Medail & Tatoni 1998).

5.4. **ZONA D (ACCESO POR MAR):** área marina comprendida en una banda litoral paralela a la costa de 200 metros de ancho, desde la platja de Les Rotes hasta la Cova Tallada. Es la zona de acceso de los usuarios con kayak, con un elevado tránsito en los meses de primavera a otoño, menor en los meses de invierno.

Efectos sobre el medio:

- Invasión del medio marino por circulación de kayaks y molestias derivadas. Conlleva la exclusión moderada de aves como el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) de estas áreas de alimentación y descanso (Velando & Munilla, 2011).

- Aumento de la presencia de gaviotas patiamarillas (ver ZONA C) que puede provocar daños en otras colonias de aves por depredación sobre huevos, pollos y/o adultos (Vidal, Medail & Tatoni 1998).

5.5. **ZONA DE INFLUENCIA (PARQUE NATURAL):** Se considera el área contigua a las zonas descritas anteriormente y que se sitúan dentro de los límites del Parque Natural del Montgó y la Reserva Marina del Cap de Sant Antoni.

Efectos sobre el medio:

- Aumento del tráfico de vehículos y aparcamiento en zonas no permitidas con la consiguiente alteración del hábitat; ruidos, atropellos, invasión de arcones para el aparcamiento, compactación del suelo, etc.

- Aumento del tráfico marítimo de embarcaciones de recreo en la Reserva Marina del Cap de Sant Antoni y molestias derivadas con la consiguiente alteración del hábitat.

- Aumento de la presencia de gaviotas patiamarillas (ver ZONA C) en toda el área de influencia que puede provocar daños en otras colonias de aves por depredación sobre huevos, pollos y/o adultos (Vidal, Medail & Tatoni 1998).

6. SITUACIÓN ACTUAL Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES PRIORITARIAS

A continuación se analiza la el estado de conservación y las posibles afecciones sobre las especies de conservación prioritaria debido a su estado de conservación desfavorable.

6.1. El **cormorán moñudo mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*)**, especie calificada como “Vulnerable” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, presenta una pequeña población en los acantilados del Cap de Sant Antoni con 16 parejas reproductoras en 2017 con una tendencia estable en los últimos años (Direcció General de Medi Natural i d’Avaluació Ambiental, 2017). Sin embargo en el Mediterráneo se espera un declive de la población adulta superior al 10% en los próximos 10 años (Álvarez y Velando, 2007). Sus principales amenazas son las molestias en las colonias durante la época de cría,

las capturas accidentales en la pesca artesanal y la explotación turística del litoral (Muntaner J., 2004). La reproducción se extiende de noviembre a junio, (Barros, A., Alvarez, D., Velando, A., 2016), coincidiendo con el inicio de la afluencia masiva de turistas al paraje. No obstante la colonia del Cap de Sant Antoni se sitúa a una distancia prudente, por lo que no se prevé un impacto significativo sobre la colonia. La especie frecuente aguas someras como las de la zona de estudio para alimentarse y descansar durante todo el año puesto que la población de estudio se considera sedentaria (Cramp y Simmons, 1977). Como se ha comprobado en otras regiones la presión del turismo náutico fuerza a los cormoranes a abandonar sus mejores áreas de alimentación (Velando y Munilla, 2011) por lo que se prevé un impacto significativo derivado del uso público en los meses de mayor afluencia.

Velando y Álvarez (2004) y Velando y Munilla (2008) sugieren diversas acciones prioritarias de conservación encaminadas principalmente a la reducción de la mortalidad de la especie. A continuación se describen aquellas relacionadas con el uso público y que se tendrán en cuenta en el presente estudio:

- Protección efectiva de los enclaves de cría más importantes, evitando posibles molestias derivadas del uso público, especialmente en la época de reproducción.
- Aumento del control de las molestias producidas por el turismo náutico en las áreas de alimentación.

6.2. El Parque Natural cuenta con una única pareja reproductora de **águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)**, especie “Vulnerable” según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y que aparece como “En peligro” en el Libro Rojo de las Aves de España. Sin embargo el área de estudio no se considera potencial para la especie por lo que no se esperan impactos significativos.

6.3. La **gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)** no es reproductora en el parque aunque está comprobada su invernada. Además individuos inmaduros se citan durante de todo el año. Está catalogada como “De interés especial” según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y que aparece como “Vulnerable” en el Libro Rojo de las Aves de España. Su presencia es más bien escasa en el área de estudio por lo que no se esperan impactos significativos.

6.4. La **pardela balear (*Puffinus mauretanicus*)** fue incluida en la ZEPA ES0000454 (Montgó – Cabo de San Antonio) a pesar de ello no tener efectos de conservación prácticos, pues se trata de una especie pelágica presente raramente dentro de los límites. Finalmente en 2014 se declaró la ZEPA marina ES0000510 Plataforma-talud marinos del Cabo de la Nao, donde se describe como taxón clave¹ y se prevé la implantación de medidas adecuadas para su conservación.

¹Taxones cuya conservación en la ZEPA resulta prioritaria debido a que sus valores poblacionales, estatus de amenaza o representatividad justifican la importancia ornitológica del área a nivel nacional e internacional.

6.5. Por último, cabe mencionar la reciente aprobación mediante acuerdo de los municipios de Dénia, Xàbia, Oliva y Pego del plan de reintroducción del **águila pescadora** (*Pandion haliaetus*) en el Cap de Sant Antoni por expertos del CSIC y la Fundación Migres (Ferrer y Torralvo, 2017) (ver estudio de viabilidad en ANEXO). El águila pescadora, antigua reproductora local que aparece catalogada como “En peligro crítico” en el Libro Rojo de las aves de España (2004) y como “Vulnerable” en Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, se encuentra actualmente extinguida en la Comunitat Valenciana. La importancia de la reintroducción de esta especie en la región reside en el interés de conectar las distintas poblaciones de la Península y Baleares. La técnica para su reintroducción, denominada “hacking”, consiste en la liberación de pollos en el medio previo periodo de aclimatación en jaulones aislados. Debido a la probable instalación de estos jaulones en el entorno de la Cova Tallada (**Figura 2**) deben considerarse posibles molestias a los pollos durante este periodo y los efectos del uso público del paraje durante los primeros días en el medio natural, incluso si llegara a reproducirse de nuevo en el futuro. Los primeros pollos podrían liberarse en la temporada de cría de 2018.

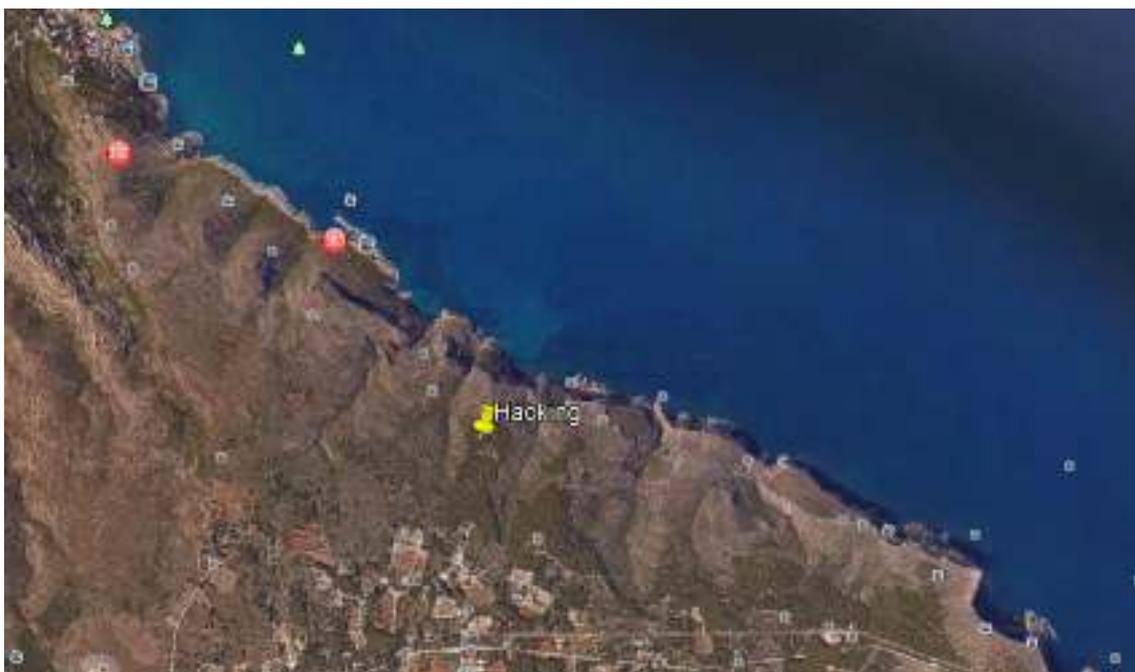


Figura 2. Posible zona para la instalación del “hacking” para la reintroducción del águila pescadora en el entorno del Cap de Sant Antoni (Ver “Estudio de viabilidad para la reintroducción del águila pescadora en Valencia” en ANEXO X).

7. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

Los efectos mencionados perjudican directa o indirectamente a las distintas especies bajo protección de la ZEPA ES0000454 Montgó - Cap de Sant Antoni y en Régimen de Protección Especial incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CEE) según el vigente Real Decreto 139/2011.

Dicho esto, las medidas correctoras y/o compensatorias para mitigar estos impactos pasan generalmente por una reducción del flujo turístico en la Cova Tallada limitando la oferta de las empresas marítimo-turísticas. Se enumeran y describen a continuación una serie de medidas destinadas a reducir estos impactos en cada zona.

7.1. ZONAS A y B

- Reducción del flujo turístico por tierra hacia la cueva a través de la limitación de la oferta turística de las empresas marítimo-turísticas y posibilidad de acceso mediante reserva.
- Delimitar las sendas de acceso a la cueva mediante señalización y/o talanquera para evitar salidas fuera de pista y la consiguiente alteración del hábitat.
- Delimitación del área de visita y fin de senda para evitar molestias más allá de la zona inmediata a la cueva y la consiguiente alteración del hábitat.

7.2. ZONAS C y D

- Reducción del flujo turístico por mar hacia la cueva a través de la limitación de la oferta de las empresas marítimo-turísticas.
- Limitar la velocidad de las embarcaciones de recreo así como la afluencia de estas embarcaciones al entorno de la Cova Tallada.
- Limitación de amarre en boyas ecológicas para embarcaciones de recreo.
- Aumento del control de las molestias sobre el cormorán moñudo producidas por el turismo náutico en las áreas de alimentación.
- Vigilancia e información del servicio del Parque Natural durante la temporada alta.

7.3. ZONA DE INFLUENCIA (Parque Natural)

- Habilitar zonas de aparcamiento para los usuarios así como delimitar los arcenes mediante talanquera para evitar la invasión del medio por parte de vehículos.
- Limitación de la velocidad de los vehículos en los accesos al entorno de la cova para evitar atropellos de fauna y otras molestias.

7.4. Medidas de carácter general

- Disuadir la entrada de comida a la cueva para evitar la generación de residuos, la atracción de gaviotas patiamarillas en el entorno y la alteración del hábitat.

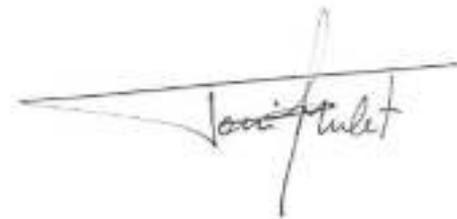
- Instalación de paneles interpretativos para la divulgación de los valores ambientales del entorno del Cap de Sant Antoni y su importancia para las aves según normativa europea: ZEPA, LIC, etc.
- Señalización para promover unas buenas prácticas ambientales.
- Promover el estudio y seguimiento a largo plazo de las especies de aves presentes en el Parque Natural.
- Implementar campañas de información y educación ambiental tanto en el sector turístico como a nivel local, haciendo especial hincapié en el ámbito educativo.

8. OTRAS MEDIDAS

La Comunidad Valenciana cuenta con un Plan de Acción para la conservación de las aves marinas, aprobado en el año 2009, que contempla, entre otros aspectos, actuaciones encaminadas a proteger los lugares de nidificación, manejar las poblaciones para evitar extinciones locales, erradicar especies invasoras y controlar los predadores y competidores y ampliar las zonas protegidas para incluir las áreas de interés. El cormorán moñudo, catalogado como "Vulnerable" en el Catàleg Valencià d'Espècies de Fauna Amenaçades (Decret 32/2004, Ordre 6/2013), se encuentra entre las especies enmarcadas en el citado plan de actuación.

No se han propuesto medidas especiales para los efectos a los que pueda enfrentarse el proyecto de reintroducción del águila pescadora puesto que estarán contempladas en las actuaciones previstas para dicho plan incluyendo las labores de sensibilización y educación ambiental.

Altea, 9 de març de 2018.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Mulet Ferrer', written over a horizontal line.

A. Mulet Ferrer.
Ambientòleg.

9. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, D., Velando, A. (2007). El Cormorán moñudo en España y Gibraltar. Población en 2006-2007 y método de censo. SEO/Birdlife. Madrid.

Barros, A., Alvarez, D., Velando, A. (2016). Cormorán moñudo – *Phalacrocorax aristotelis*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Cramp, S., Simmons, K. E. L. (1977). *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic*. Vol I. Ostrich to Ducks. Oxford University Press, Oxford.

Ferrer, M.A., Torralvo, C.A. (2017). Estudio de Viabilidad para la Reintroducción del Águila Pescadora en los Municipios de Dénia, Xàbia, Oliva y Pego (Valencia).

López Iborra, G.M., Bañuls Patiño, A., ZaragozÍ Llenes, A., Sala Bernabeu, J., Izquierdo Rosique, A., Martínez Pérez, J.E., Ramos Sánchez, J., Bañuls Patiño, D., Arroyo Morcillo, S., Sánchez Zapata, J.A., Campos Roig, B. y Reig Ferrer, A. (Eds.) 2015. *Atlas de las aves nidificantes en la provincia de Alicante*. Publicacions de la Universitat d'Alacant - SEO/Alicante. Alicante.

MELISSA CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL S.L. (2014). DIRECTRICES DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO ZEPa ES0000510 PLATAFORMA-TALUD MARINOS DEL CABO DE LA NAO. Madrid.

Muntaner J. (2004). Cormorán moñudo del Mediterráneo. *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*. Pp. 62-65. En: Madroño, A., González, C., Atienza, J. C. (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife, Madrid.

Potts, G. R. (1969). The influence of eruptive movements, age, population size and other factors on the survival of the Shag (*Phalacrocorax aristotelis*). *Journal of Animal Ecology*, 38: 53-102.

RESULTATS DEL CENS DE CORB MARÍ EMPLOMALLAT *Phalacrocorax aristotelis* A LA COMUNITAT VALENCIANA. ANY 2017. (2017). Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental.

Sala i Bernabeu, J. (2007), Catàleg de les aus del Parc Natural del Montgó i el seu entorn. Valencia, España, Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. 399 pp.

Vidal, E., Medail, F., Tatoni, T. (1998). Is the yellow-legged gull a superabundant species in the Mediterranean? Impact on fauna and flora, conservation measures and research priorities. *Biodiversity and Conservation*, 7: 1013-1026.

Velando, A., Álvarez, D. (2004). Cormorán moñudo, *Phalacrocorax aristotelis aristotelis*. Pp. 60-62. En: Madroño, A., González, C., Atienza, J. C. (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife, Madrid.

Velando, A., Munilla, I. (2008). *Plan de Conservación del Cormorán moñudo en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas*. Universidade de Vigo.

Velando, A., Munilla, I. (2011). Disturbance to a foraging seabird by sea-based tourism: Implications for reserve management in marine protected areas. *Biological Conservation*, Volume 144, Issue 3, March 2011, Pages 1167-1174.
http://avelando.webs.uvigo.es/pdfs_archivos/Velando&munilla2011.pdf

ANEXO III: VALORES DEL MEDIO MARINO DE LA COVA TALLADA

Caracterización ambiental del entorno marino de la Cova Tallada en el T.M. de Xàbia (Alicante)



Documento elaborado por

Rebeca Velasco García
Licenciada en Biología Marina

Febrero 2018

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO MARINO	3
2.1 Descripción general	3
2.2 Descripción bionómica	4
2.3 Flora, fauna y hábitats de interés comunitario	5
2.3.1 HIC 1170 Arrecifes	5
2.3.2 HIC 1120* Praderas de <i>Posidonia oceánica</i>	6
2.3.3 Fauna asociada a los HIC	7
3. RELACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA RELEVANTES	7
4. ESTADO DE CONSERVACIÓN	9
4.1 Estado de conservación del HIC 1170 Arrecifes	9
4.2 Estado de conservación del HIC 1120* Praderas de <i>Posidonia oceánica</i>	10
5. USO PÚBLICO. ACTIVIDADES VINCULADAS AL SECTOR TERCIARIO	11
6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DERIVADOS DEL USO PÚBLICO	11
7. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTOS	13
8. BIBLIOGRAFIA	16

1. INTRODUCCIÓN.

La Cova Tallada, situada en el término municipal de Xàbia (Alacant), es un enclave singular incluido en diferentes figuras de protección, tanto a nivel autonómico (*Parc Natural del Montgó y Reserva Marina del Cap de Sant Antoni*), como europeo (*LIC Penyasegats de la Marina*).

Su reconocido valor ambiental, cultural y paisajístico atrae anualmente a una gran cantidad de visitantes, en su mayoría turistas, que desean disfrutar de este entorno natural. Esta elevada frecuentación ha provocado un problema de masificación, que, junto con la reducida superficie del espacio, su difícil acceso y la fragilidad de sus hábitats, genera un conflicto entre los objetivos de conservación establecidos y el uso público del espacio.

Así, y dada la necesidad de ordenar la afluencia de visitantes de la Cova Tallada, se realiza el presente informe a petición de la empresa *GEA, Gabinet d'Enginyeria Ambiental*, con el objetivo de caracterizar el entorno marino de la Cova Tallada, aproximar cuál es el estado de conservación actual, identificar los impactos a los que está sometido y proponer medidas correctoras encaminadas a disminuir los impactos sobre las comunidades y especies marinas.

2. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO MARINO.

2.1 Descripción general.

El entorno marino de la Cova Tallada cuenta con una topografía submarina variada con sustrato rocoso que condiciona la presencia de comunidades marinas ricas y diversas.

Se caracteriza por presentar un hábitat compuesto por sustrato rocoso y bloques de piedra tosca de diferentes tamaños, desprendidos del acantilado, organizado en acantilado de tipo medio-bajo. La salida de la cueva al mar presenta unas cubetas inundadas de pequeña extensión en los primeros metros y una pequeña ensenada a continuación, delimitada al este por una barrera natural o restinga, emergida en su extremo sureste y sumergida hacia el norte.

Esta pequeña bahía, con una superficie aproximada de 6000 m² y una profundidad máxima de 5 metros, protege la entrada de la cueva y ofrece un lugar resguardado. Es el espacio marino donde se concentran la mayor parte de los visitantes de la Cova Tallada.

Este espacio marino se encuentra dentro de la *Reserva Marina del Cap de Sant Antoni* y forma parte del Lugar de Interés Comunitario (LIC) *Penyasegats de la Marina* (ES5213018).

Las diferentes comunidades que encontramos en los fondos están organizadas en bandas o zonas, cuyas características están determinadas por el sustrato y por la variación de las condiciones ambientales que se producen al aumentar la profundidad. Así, este espacio marino presenta una gran diversidad de comunidades bentónicas, que se distribuyen desde la zona supralitoral (de salpicadura), la zona mediolitoral (de rompiente) y la infralitoral (zona sumergida).

2.2 Descripción bionómica.

Para la caracterización de las comunidades y la identificación de los hábitats marinos prioritarios, así como de las especies de flora y fauna relevantes, se han consultado diferentes referencias bibliográficas, como el *Inventario Nacional de Hábitats (Anexo I de la Directiva 92/43/CEE)*, la *Guía Interpretativa del Inventario Español de Hábitats Marinos*, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; así como de las *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*, del entonces Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios.

En el área de estudio se han identificado los siguientes hábitats marinos clasificados según la Lista patrón de los hábitats marinos presentes en España (Guía interpretativa. Inventario Español de Hábitats Marinos. Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012).

Tabla1. Hábitats marinos identificados en el entorno marino de la Cova Tallada

CÓDIGO	NOMBRE
01	Piso supralitoral
0101	Piso supralitoral rocoso
010101	Roca supralitoral
01010104	Charcas supralitorales con <i>Verrucaria spp.</i> y algas clorofíceas
02	Piso mediolitoral
0201	Piso mediolitoral rocoso y otros sustratos duros
020102	Roca mediolitoral moderadamente expuesta
02010223	Arrecife biógeno de <i>Dendropoma petraeum</i> sobre roca mediolitoral moderadamente expuesta
02010255	Horizonte de <i>Lithophyllum byssoides</i> sobre roca mediolitoral moderadamente expuesta.
i0201040103	Charcos mediolitorales poco profundos de la zona superior con presencia de algas verdes (<i>Enteromorpha spp.</i> , <i>Cladophora sp.</i>).
03	Piso infralitoral
0301	Piso infralitoral rocoso y otros sustratos duros
030101	Roca infralitoral superior expuesta.
03010117	Roca infralitoral superior expuesta con fucas.

0301011701	Roca infralitoral superior expuesta con <i>Cystoseira spp.</i>
030102	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta.
03010221	Roca infralitoral superficial de modo batido, bien iluminada, con fucales
0301030701	Roca infralitoral superficial modo calmo con dominancia de algas dictiotales
03010415	Comunidades de algas esciáfilas
03010309	Blanquizales con rodofíceas calcareas incrustantes y erizos
0305	Praderas de fanerógamas
0305123	Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>

Fuente: Guía Interpretativa. Inventario Español de Hábitats Marinos. Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012).

Código: Clasificación jerárquica de los tipos de hábitats marinos por pisos. En cada piso existen diversos hábitats y comunidades biológicas, distinguiéndose: 01 Supralitoral, 02 Mediolitoral, 03 Infralitoral.

2.3 Flora, fauna y hábitats de interés comunitario.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies presentes en el ámbito de la Cova Tallada, se concluye la presencia, en el ámbito de estudio, de dos Hábitats de Interés Comunitario (HIC), uno de ellos prioritario: **1170 Arrecifes** y **1120* Praderas de *Posidonia oceanica***.

A continuación, se describe cada uno de los HIC:

2.3.1 HIC 1170 Arrecifes.

Los arrecifes son todos aquellos sustratos duros compactos que afloran sobre fondos marinos, ya sean de origen biogénico o geológico. Se trata de fondos rocosos marinos, parcial o totalmente sumergidos, así como las concreciones biogénicas que pueden crecer sobre ellos. Abarcan todos los sustratos duros no artificiales del medio marino, con independencia de su topología o ubicación.

Este tipo de hábitat extremadamente variable alberga comunidades marinas extraordinariamente variadas y ricas en especies y comunidades. La vegetación que tapiza los sustratos duros marinos está compuesta mayoritariamente por algas. Respecto a la fauna hay que diferenciar entre la fauna sésil formada principalmente por esponjas, briozoos, cnidarios y moluscos que compiten con las algas por el sustrato, y la fauna móvil de diversos grupos y tamaños.

La zona marina considerada presenta una gran diversidad de especies de algas, que forman comunidades complejas con un gran número de especies de fauna asociadas. Estas comunidades se nombran en la Tabla 1.

Entre estas comunidades cabe destacar la presencia en el área de estudio de una bioconstrucción calcárea: "**Arrecife biógeno de *Dendropoma petraeum***" (**arrecifes de vermétidos**), cornisas o rebordes de algas calcáreas que se forman sobre las rocas, en torno al nivel medio del agua (mediolitoral), conocidas con el nombre de "*trottoirs*".

El molusco gasterópodo *Dendropoma petraeum* es una especie gregaria y endémica del Mar Mediterráneo. Vive fija al sustrato, principalmente en la parte inferior del mediolitoral y en el infralitoral superior, en zonas de acantilado con pendiente no muy pronunciada. Forma agregados compactos con algas rodofíceas calcáreas (*Neogoniolithon brassica-florida*), presentándose en densas formaciones bien cementadas, que cubren las superficies rocosas a modo de costras o auténticos arrecifes.

Sólo está presente en las zonas más cálidas del Mediterráneo, en las provincias de Alicante, Murcia y Almería. Estas formaciones evitan o reducen la erosión de las plataformas rocosas, formando un hábitat muy característico que alberga una gran diversidad de algas, invertebrados (principalmente poliquetos y moluscos) y peces (especialmente blénidos).

Cabe destacar que sobre estas formaciones se instalan especies de algas fucales del género *Cystoseira sp*, formando un cinturón característico, que aparece en el litoral expuesto y bañado por aguas limpias y bien oxigenadas. Es una franja de elevado valor ecológico tanto por las especies citadas como por las que viven a resguardo de ellas, debiéndose tratar como un conjunto a la hora de su estudio y protección.

Su gran sensibilidad a la contaminación hace que sea una excelente especie bioindicadora, actuando como 'especie centinela' del estado del ecosistema litoral y de la calidad de las aguas marinas.

En el área de estudio esta bioconstrucción calcárea está bien representada, encontrando formaciones de *D. petraeum* monoestratificadas, en cornisa y sobre plataforma de abrasión, con una densidad de individuos media-alta. La comunidad algal asociada se encuentra dominada en la parte superior por especies del género *Laurencia*, apareciendo en la plataforma de abrasión principalmente *Corallina elongata* y de forma menos abundante *Cystoseira sp* y *Jania Rubens*. Destacar las formaciones recifales de la restinga frente a la entrada de la cueva, que alberga una de las mejores formaciones de verméticos submarinas del levante español.

Asociada a esta bioconstrucción, se destaca la presencia en el área de estudio de otra alga rodofícea calcárea asociada a la bioconstrucción: *Lithophyllum byssoides*. Esta especie, muy abundante en Cataluña y Baleares, es escasa en la Comunidad Valenciana y vive en zonas de acantilado con fuerte pendiente y expuesta al oleaje.

En el interior de la cueva, el recubrimiento algal es muy pobre y escasamente evolucionado ya que tanto el tipo de sustrato, como el continuo pisoteo evitan un mayor desarrollo de éste. Está compuesto por algas rojas filamentosas.

2.3.2 HIC 1120* Praderas de *Posidonia oceanica*.

Las praderas de *Posidonia oceanica* son praderas submarinas milenarias formadas por la angiosperma marina *Posidonia oceanica*, endémica del mar Mediterráneo, que coloniza sustrato duro o blando, con un crecimiento muy lento y condicionado por la temperatura y el hidrodinamismo. En aguas transparentes y oligotróficas llegan a alcanzar los 45 m de profundidad.

Forman un bosque tupido debido a su densidad y la longitud y anchura de sus hojas y permite el asentamiento de un variado número de organismos, ya sea sobre sus hojas, sobre sus rizomas o aprovechando el refugio que ofrece su estructura. A menudo forman en su base acumulaciones biogénicas que pueden alcanzar varios metros de altura.

La gran diversidad que posee la pradera de *Posidonia oceanica*, así como las múltiples e intrincadas relaciones que se dan entre las diferentes especies que habitan en ella, le confieren altos niveles de estructuración y madurez, estando considerada una de las biocenosis de mayor valor ecológico de los fondos litorales mediterráneos.

Asimismo, su elevada producción primaria, la fijación y asiento del sedimento marino causada por la acción prensora de los rizomas, el construir verdaderos viveros para la pesca por albergar organismos de interés comercial y su papel en la reducción de la erosión de la costa, le confieren una relevante importancia para la conservación.

Por este motivo, las praderas o bosques de *Posidonia oceanica* están identificadas como tipo de hábitat prioritario (HIC*).

A pesar de que en el área de estudio este HIC* no se encuentra ampliamente distribuido, se ha incluido este hábitat en la presente memoria por su relevancia para la conservación y su amplia presencia en el espacio marino protegido del que forma parte el entorno marino de la Cova Tallada.

2.3.3 Fauna asociada a los HIC.

La fauna asociada al ambiente subacuático de la Cova Tallada es rica y variada en especies de peces e invertebrados, especialmente en las áreas de arrecife y en las zonas de pradera.

La ictiofauna de estos fondos es muy diversa, ya que incluye la mayoría de los peces del piso infralitoral rocoso del Mediterráneo. Son especialmente abundantes los peces de las familias de los lábridos y los espáridos. Se destacan algunas de las especies observadas como: *Symphodus sp*, *Labrus sp*, *Scorpaena sp*, *Parablenius sp*, *Blennius sp*, *Gobius sp*, *Chromis chromis*, *Diplodus annularis*, *Diplodus vulgaris*, *Coris julis*, *Oblada melanura*, *Sarpa salpa*, *Serranus scriba*, *Thalassoma pavo*, *Epinephelus marginatus*, *Sciaena umbra*, *Sparus aurata*, *Dentex dentex*, *Dicentrarchus labrax*, *Muraena helena*.

En cuanto a la fauna invertebrada, se destaca la presencia de *Octopus vulgaris*, *Anemonia sulcata*, *Actinia equina*, *Protula tubularia*, *Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula*, *Echinaster sepositus*, *Holothuria tubulosa*, *Lithophaga lithophaga*, *Haliotis lamellosa* y *Lurida lurida*.

3. RELACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA RELEVANTES.

Se consideran relevantes en el ámbito del presente informe las especies red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre), y otras que, sin ser especies red Natura 2000, también son consideradas de importancia por estar incluidas en otros catálogos nacionales y/o europeos.

Se han incluido un total de 10 especies catalogadas, las cuales se muestran en la Tabla 2. Esta tabla incluye además información sobre el estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea de cada una de las especies, tanto a nivel español como en el área de estudio

Tabla 2. Especies de flora y fauna relevantes en el ámbito marino de la Cova Tallada.

TIPO	ESPECIE	ENDEMICA	CATEGORIA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA	
			CEEA	LESRPE	ZEPIM	C BERNA	A NIVEL ESPAÑOL	ZONA DE ESTUDIO
0	<i>Cystoseira spp</i>			X			*	*
0	<i>Dendropoma petraeum*</i>	Si	VU		A-II	A-II	*	*(FV 2008)
0	<i>Epinephelus marginatus</i>	No			A-III	A-III	*	*
A-IV	<i>Lithophaga lithophaga*</i>	Si		X	A-II	A-II	*	*
0	<i>Lithophyllum byssoides</i>	No		X			*	* Citas CV: Denia y Peñíscola.
0	<i>Lurida lurida*</i>	No		X	A-II	A-II	*	*
0	<i>Paracentrotus lividus</i>	Si			A-III		*	*
A-IV	<i>Pinna nobilis*</i>	Si	EC			A-II	U2	U2
0	<i>Sciaenus umbra</i>	No			A-III	A-III	*	*
A-I	<i>Posidonia oceanica*</i>	Si		X	A-II	A-I	*	FV (2013,2016)

Especie *: prioritaria.

Tipo: A-I. Anexo I; A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Red Natura 2000); 0. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: CEEA. Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero).

VU. Vulnerable. EC..En estado crítico; LESRPE. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero); C BERNA. Conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa (19 septiembre 1979 y posteriores modificaciones); ZEPIM. Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo (Barcelona, 10 de junio de 1995). A-II. Anexo II. A-III. Anexo III.

Estado de conservación: FV: favorable; U1: inadecuado; U2: malo; XX: desconocido; *. sin datos.

Es importante mencionar la posible presencia de nacra (*Pinna nobilis*) en la zona de estudio, aunque cabe aclarar que no se ha confirmado. Esta especie, indicadora del estado de conservación del HIC* Praderas de posidonia y catalogada recientemente como “en estado crítico”, se ha incluido en el listado de especies relevantes por ser una especie endémica en grave peligro, de la que se tiene constancia de su presencia en la zona antes del 2016.

Asimismo, el alga rodófica incrustante *Lithophyllum byssoides* se ha incluido como relevante en el presente estudio debido a su escasa distribución en la Comunidad Valenciana y al hecho de aparecer asociada a los arrecifes de verméticos.

4. ESTADO DE CONSERVACIÓN.

El estado de conservación de un hábitat natural se considera favorable cuando su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicho hábitat sean estables o se amplíen, y la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible, y el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable (art.1.e). Directiva Hábitat).

Así, se ha considerado el estado de conservación de cada una de las especies para la región biogeográfica mediterránea y para la zona de estudio, como herramienta para valorar el estado de conservación de los HIC **1170 Arrecifes** y **1120* Praderas de *Posidonia oceanica*** en el entorno marino de la Cova Tallada.

4.1 Estado de conservación del HIC 1170 Arrecifes.

Siguiendo el artículo 1.e de la Directiva Habitat, se valora a continuación el HIC 1170 para la zona estudiada, según su área de distribución, estructura y función, y perspectivas futuras:

- Área.

En cuanto al área de distribución, y aunque en la actualidad no se cuenta con una cartografía de detalle de la localización y distribución del HIC 1170 Arrecifes en el ámbito de estudio, se puede considerar, tras consultar diversas fuentes y las visitas de campo, que la presencia de este hábitat es casi continua en el área de estudio, atendiendo a la presencia de arrecifes biógenos de vermétidos.

Estado de conservación respecto al área de distribución: FV.

- Estructura y función.

Tal y como se muestra en la Tabla 2, no se dispone de datos suficientes para estimar la estructura y función del HIC marino 1170 en el ámbito de estudio.

No existen datos de ninguna de las especies consideradas como relevantes, a excepción de las poblaciones de vermétidos, que en 2008 fueron catalogadas como en estado de conservación “excelente” por el estudio realizado por la Universidad de Alicante para la Generalitat Valenciana: “*Cartografía de las poblaciones de vermétidos: Dendropoma petraeum en la Comunidad Valenciana y Evaluación de su estado de conservación*”.

No obstante, y a falta de estudios recientes, se podría efectuar una aproximación sobre el estado de la estructura del hábitat, estimándola en función de la presencia o ausencia de las especies características de las diferentes comunidades bentónicas.

Así, por un lado, la presencia de especies de algas verdes como *Enteromorpha compressa* y *Ulva rigida*, la presencia de *Balanus perforatus* y de especies de algas de amplia valencia como *Corallina elongata*, y, por otro, la desaparición de especies más sensibles y características como *Cystoseira spp.* y *Dendropoma petraeum*, indican estadios degradados de este hábitat en el área de estudio.

Sin embargo, y aunque se podría aproximar que el estado de conservación es inadecuado (U1), se considera en el presente estudio que el estado de conservación respecto a

la estructura y función es desconocido (XX), puesto que no existen datos recientes acerca del estado actual de las comunidades

- Perspectivas futuras.

Las perspectivas futuras del HIC 1170 Arrecifes en el ámbito de estudio va a depender, en gran medida, de las presiones y amenazas, con influencias negativas, por un lado; y, de las medidas positivas de conservación que se establezcan, por otro. Por ello, se consideran las perspectivas futuras como desconocido (XX).

- Evaluación del grado de conservación.

En función de las variables anteriormente comentadas, el grado de conservación del HIC 1170 Arrecifes en el entorno marino de la Cova Tallada se puede considerar como desconocido (XX).

Sin embargo, y atendiendo a las directrices que marca la red Natura 2000, los hábitats 1170 Arrecifes sometidos a una presión alta, pueden ser considerados “en riesgo”, independientemente de cuál sea su estado de conservación.

4.2 Estado de conservación del HIC 1120* Praderas de *Posidonia oceanica*.

Si bien es cierto que, como ya se ha indicado, las praderas de posidonia tienen una distribución escasa en el área de estudio considerada (debido principalmente a la naturaleza rocosa del lecho marino dominada por un sustrato algal rico y diverso), se consideran en el presente informe las referencias bibliográficas existentes en la Reserva Marina del Cap de Sant Antoni para determinar de forma aproximada el estado de conservación actual de las praderas en el entorno marino de la Cova Tallada.

Los seguimientos realizados sobre praderas de esta especie requieren de series temporales largas para poder analizar los ciclos naturales que experimenta esta especie asociados a parámetros ambientales como la temperatura del agua o la turbidez de la misma. Aunque en la mayoría de los casos no se dispone de estas series temporales largas, en el Caso de la Reserva Marina del Cap de Sant Antoni, se disponen de datos desde el año 2002, gracias a la red de muestreo Posimed, realizado por el Instituto de Ecología Litoral.

Este seguimiento y la información consultada en el estudio “*Hàbitats de Posidonia oceanica: censo de nacras (Pinna nobilis) en espacios naturales protegidos marinos de la Comunidad Valenciana*” realizado por la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente en 2013, siguen las directrices de la Directiva Habitat respecto a la evaluación y seguimiento del estado de conservación de las praderas y evalúan el estado de conservación de las praderas de *Posidonia oceanica* en la Reserva Marina del Cap de Sant Antoni como “favorable” (FV) en cuanto a su estructura y función, mediante la medición de la densidad de haces y el porcentaje de cobertura.

En cuanto a las perspectivas de futuro, se consideran favorables puesto que la normativa de la Reserva Marina del Cap de Sant Antoni prohíbe el fondeo libre de embarcaciones y se hay instalados fondeos ecológicos para el amarre de embarcaciones. Además, el Ayuntamiento de Denia gestiona de manera eficiente los arribazones de hojarasca de *Posidonia oceanica* en las playas, cumpliendo su función protectora y regeneradora de la arena.

5. USO PÚBLICO. ACTIVIDADES VINCULADAS AL SECTOR TERCIARIO.

El acceso a la Cova Tallada se realiza por mar y por tierra, desde Jávea o desde Denia. La mayor parte de los visitantes inician su ruta desde Denia, por proximidad.

Destacar que tanto los usuarios que acceden por tierra como los que acceden por mar, se consideran usuarios del espacio marino considerado en el presente estudio.

Existen varias empresas locales que ofrecen actividades multiaventura en el medio natural marino, con la finalidad de visitar la Cova Tallada. Su actividad se concentra en época estival (de junio a septiembre) y las actividades que ofertan son:

- **Kayak.** Un gran número de visitantes deciden visitar este enclave mediante la realización de una excursión guiada en kayak. Existen 8 empresas locales que ofrecen este servicio, con salida desde Denia. También ofrecen la posibilidad de alquilar el kayak de forma particular. Las excursiones se realizan habitualmente en kayak doble y en horario de mañana. El tamaño de grupo oscila entre 6 kayaks dobles y 20 kayaks dobles.
- **Snorkel.** Las rutas guiadas en kayak incluyen generalmente la realización de snorkeling (buceo con gafas y tubo) en la entrada de la Cova Tallada. Además, algunas empresas de alquiler de embarcaciones, excursiones marítimas y buceo ofrecen entre sus actividades el servicio de excursión a la Cova Tallada con snorkel. En la entrada a la cueva hay dos boyas de amarre, que son utilizadas por estas embarcaciones. La flota de barcos es variada, y va desde pequeñas embarcaciones sin licencia para máximo 6 personas hasta una embarcación a motor para 25 pasajeros.
- **Coastering.** Esta actividad consiste en recorrer zonas inaccesibles del litoral combinando tramos a pie a media agua, tramos a nado, saltos de agua y snorkel, con entrada en cuevas y grietas. Es una actividad en auge en los últimos años, que actualmente es ofertada por dos de las empresas de turismo activo que operan en la zona. Se estima que unas 200 personas al año realizan esta actividad en el entorno de la Cova Tallada (datos proporcionados por empresas de turismo activo y personal del Parque Natural del Montgó).

Según la normativa de la Reserva Marina del Cap de Sant Antoni, el fondeo está prohibido, así como la pesca deportiva en todas sus modalidades (desde embarcación, desde tierra y pesca submarina) y la navegación a motor a más de 3 nudos.

6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DERIVADOS DEL USO PÚBLICO.

Las actividades de ocio en la naturaleza causan menor impacto en términos globales que otras actividades extractivas humana (agricultura, infraestructuras públicas, etc...), pero dado que se efectúan en áreas bien conservadas y vulnerables, como es el caso de la Cova Tallada, los efectos producidos adquieren un especial valor.

La excesiva presión de los visitantes en determinados lugares va introduciendo una serie de modificaciones importantes en los valores naturales de estos enclaves.

Así, el uso público lleva asociado irremediablemente cierto impacto negativo sobre el medio natural, que es más o menos grave según el número de visitantes, la zona por la que se distribuyen y la época del año.

Los impactos detectados en el entorno marino de la Cova Tallada se producen, por un lado, por procesos globales tales como la contaminación orgánica y química, y por otro, por el impacto local de la masificación que sufre este enclave.

Para cada una de las amenazas detectadas, se ha jerarquizado el grado o importancia en tres categorías (alta, media y baja), en función de la importancia que tienen sobre el área de estudio.

A continuación, se describen los tipos de amenazas detectados:

- **Contaminación orgánica y química** producida por procesos de contaminación global del medio marino, y localmente, por vertidos de aguas residuales, abandono de residuos en la cueva y acumulación en superficie de restos de crema solar. Sus efectos pueden ser irreversibles sobre los HIC de la zona estudiada. Su importancia se considera media por estar sometida a procesos de contaminación global que extralimitan el presente estudio.
- **Pisoteo.** El pisoteo continuo y el arrastre de kayaks sobre comunidades sensibles como las cornisas de *Dendropoma petraeum*, puede llevar a la degradación de esta comunidad. Además, considerando el lento crecimiento de esta especie protegida, su destrucción se puede considerar como irreversible a escala humana. Puede ser considerado como el mayor impacto detectado en la zona, por lo que su importancia se ha considerado alta.
- **Abandono de residuos.** La práctica totalidad de los residuos abandonados en el interior de la cueva acaban en el medio marino, lo supone un importante impacto sobre éste, por contaminación orgánica y química. Su importancia se considera alta por ser habitual.
- **Feeding.** Recibe este nombre la práctica de alimentar a los peces bien desde el agua o desde la costa. Esta mala práctica, puede suponer modificación de conducta y cambios en la distribución espacial y abundancia de peces. Su importancia se considera alta por ser una práctica muy extendida entre los visitantes de la Cova Tallada.
*La normativa de la Reserva Marina prohíbe esta práctica durante la práctica del buceo autónomo.
- **Pérdida de valor.** Aunque de carácter perceptual y no ambiental, la pérdida de valor del espacio está asociada a un impacto sobre el paisaje de tipo estético. Su importancia se considera media por ser una amenaza de percepción del visitante (subjetiva).

Cada una de estas amenazas lleva asociada unos impactos sobre el medio ambiente marino, que se describen en la tabla 3.

7. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTOS.

Los impactos detectados en la zona de estudio son en su mayoría impactos derivados de actividades de ocio y tiempo libre. La creciente presión que estas actividades ejercen sobre el medio en zonas tan sensibles como las zonas litorales, hace cada vez más necesaria una efectiva regulación de usos para asegurar tanto el disfrute de la zona como su conservación.

Las medidas correctoras pasan por generar, por un lado, conocimiento y respeto por parte de los usuarios hacia el medio en el que desarrolla su actividad recreativa y por otro, ejercer un control sobre dichas actividades.

Así, se proponen las siguientes medidas correctoras:

- **Limitar la afluencia de visitantes** mediante el establecimiento de un número máximo de visitas simultáneas en época estival. Esta medida reducirá enormemente todos los impactos detectados sobre el medio marino en general.
- **Información.** Facilitar información a todos los usuarios (tanto terrestres como marinos) de la normativa existente que regula las actividades acuáticas en la Reserva Marina del Cabo de San Antonio (Decreto 19/2015), así como de otras normativas relevantes como la prohibición de abandono de residuos y basuras.
- **Ordenar las visitas.** Establecer una serie de instrucciones de obligado cumplimiento durante las visitas, como:
 - ✓ Establecer un tiempo máximo de permanencia en la cueva.
 - ✓ Establecer un único lugar de entrada y acopio de kayaks en el interior de la cueva, de forma que se evite el arrastre y pisoteo en zonas de elevado valor ecológico.
 - ✓ Prohibir los caterings y pic-nics.
 - ✓ Prohibir el feeding.
 - ✓ Proteger la cornisa de verméticos de alto valor ecológico ubicada en la barra existente frente a la cueva.
- **Concienciación.** Realizar campañas de concienciación dirigidas a la población en general y a los diferentes tipos de usuarios en particular con el objetivo de poner en valor el entorno marino de la Cova Tallada y fomentar las buenas prácticas durante las visitas. Para ello, se proponen algunas ideas, como:
 - ✓ Jornada Informativa anual para empresas de kayak que operen en la cueva. Se propone la realización de unas jornadas de información para recordar la normativa existente, concienciar acerca del valor ambiental de la Cova Tallada y dar las herramientas necesarias para ofrecer visitas sostenibles a la cueva.
 - ✓ Realizar jornadas medioambientales, dirigidas a centros educativos, para poner en valor la Cova Tallada y su entorno marino.

- ✓ Organizar jornadas de voluntariado ambiental relacionadas con la Cova Tallada dirigidas a diferentes colectivos de la población local con el objetivo de fomentar una actitud de respeto hacia el lugar.

En la Tabla 3 se resumen las amenazas detectadas, sus impactos sobre las comunidades marinas y las medidas correctoras propuestas.

Tabla 3. Amenazas, impactos y medidas correctoras propuestas en el entorno marino de la Cova Tallada.

TIPO DE AMENAZA	IMPACTO ASOCIADO	GRADO O IMPORTANCIA	MEDIDAS CORRECTORAS
Contaminación orgánica y química	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de biodiversidad. • Alteración del ciclo de nutrientes. • Homogeneización de las comunidades. 	M	Limitar la afluencia Información Concienciación Limitar los caterings y comidas
Pisoteo y arrastre de kayaks	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción directa de individuos. • Alteración de la estructura de edades de la formación vegetal. • Cambios en las comunidades vegetales. Las especies resistentes al pisoteo se hacen más abundantes. • Cambios en la estructura de la población. • Alteración de hábitats. 	A	Limitar la afluencia Establecer espacio para el acopio de kayaks Información Concienciación
Abandono de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del ciclo de nutrientes. • Pérdida de biodiversidad. • Homogeneización de las comunidades. 	A	Limitar la afluencia Información Concienciación Limitar el tiempo de permanencia
Feeding	<ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones de conducta. • Cambios en la distribución espacial y abundancia. 	A	Limitar la afluencia Información Concienciación Limitar los pic-nic

Pérdida de valor	<ul style="list-style-type: none"> Impactos sobre el paisaje de tipo estético por acumulación de visitantes. 	M	Limitar la afluencia Información Concienciación
------------------	---	---	---

Tipo de amenaza: Amenaza detectada en el entorno marino de la Cova Tallada.

Impacto asociado: impactos sobre fauna y flora, medio físico y paisajístico.

Grado o importancia: **A** (importancia alta); **M** (importancia media); **B** (importancia baja).

Medidas correctoras: propuesta de medidas correctoras para cada una de las amenazas.

Por último, incidir en la importancia de la **actividad investigadora** e impulsar líneas de investigación que establezcan un seguimiento a largo plazo de hábitats y especies marinas de interés, que permitan establecer el estado de conservación de los hábitats marinos, como herramientas para la gestión y la toma de decisiones.

8. BIBLIOGRAFIA

VV.AA., 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Templado, J., Capa, M., Guallart, J. & Luque, A., 2009. 1170 Arrecifes. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 142 p.

Díaz, E. & Marbà, N., 2009. 1120 Posidonion oceanicae. Praderas de *Posidonia oceanica* (*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 129 p.

VV.AA., 2012. Inventario español de especies y hábitats marinos. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Alfonso A. Ramos Esplá, Maite Vázquez Luis, Andrés Izquierdo Muñoz, Irene Antón Linares. Cartografía de las formaciones de vermétidos (*Dendropoma petraeum*) en la Comunidad Valenciana y evaluación de su estado de conservación. Servicio de Conservación de la Biodiversidad. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge.

<http://bdb.cma.gva.es> Banco de datos de biodiversidad de la CV.

VVAA, 2016. Memoria Posimed 2016. Instituto de Ecología Litoral (IEL).

VVAA, 2013. Hábitats de *Posidonia oceanica*: censo de nacras (*Pinna nobilis*) en espacios naturales protegidos marinos de la Comunidad Valenciana. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.

DECRETO 19/2015, de 13 de febrero, del Consell, por el que se regula la Reserva Marina de Interés Pesquero del Cabo de San Antonio. [2015/1309].

Entrega del informe “CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO MARINO DE LA COVA TALLADA, EN EL T.M. DE XÀBIA (ALICANTE)”, realizado por Rebeca Velasco García, licenciada en Biología con la especialidad de Biología Marina.

Altea, 1 de marzo de 2018



Rebeca Velasco García
DNI 18998282Y
Licenciada en Biología

ANEXO IV: VALORES HISTÓRICOS Y ETNOLÓGICOS DE LA COVA TALLADA

LA COVA TALLADA, XÀBIA. VALORS HISTÒRICS I ETNOLÒGICS



P. Costa Cholbi

LA COVA TALLADA, XÀBIA. VALORS HISTÒRICS I ETNOLÒGICS

1.- Introducció

La cova Tallada se situa en el cap de Sant Antoni, al final de les Rotes, en terme de Xàbia però just en el límit amb el de Dénia. S'ubica en el Parc Natural del Montgó i en la Reserva Natural del Cap de Sant Antoni. Les coordenades UTM (ETRS89, fus 30) 774994 – 4301296. Es troba a nivell de la mar, de manera que aquesta entra en part dins la cavitat.

Històricament ha estat emprada com a pedrera per a l'extracció de la pedra arenosa o tosca (eolianita), i d'aquest ús li ve el nom ja que gran part de les seues parets estan tallades i presenten restes de l'extracció dels blocs. En gran part es tracta d'una cavitat artificial. Les formes, el paisatge i l'entorn fan d'aquesta gruta una visita obligada per a molts excursionistes i turistes que arriben per terra o per mar.

Amb tot, la cova presenta unes característiques de caràcter històric i etnològic, del patrimoni cultural, que van més enllà de la simple gruta bonica, això ho vorem en aquest treball¹. Aquest informe ha estat encarregat per l'empresa *GEA, Gabinet d'Enginyeria Ambiental* davant el problema de la massificació de visitants que sofreix la cavitat, sobre tot, en el període estival.

2.- Elements històrics i arqueològics de l'entorn de la cova Tallada

La cova Tallada es troba en l'entorn del Parc Natural del Montgó i aquest és molt ric en jaciments arqueològics i altres elements de caràcter cultural, com ara els molins de vent de la Plana (STÜBING i ESTÉVEZ, 1991). Però els jaciments arqueològics més pròxims són els de la cova Foradada i la torre del Gerro.

2.1. La cova Foradada

La cavitat es localitza en el barranc del mateix nom, en els penya-segats del cap de Sant Antoni, a uns quaranta metres sobre la mar. Foradada se situa al sud-est de la cova Tallada, a tan sols 450 m en línia recta.

Les restes arqueològiques més nombroses i importants de la cova Foradada són del Paleolític superior i tenen una cronologia d'uns 30.000 anys abans de l'actualitat. Les persones que vivien en la cavitat corresponen a

¹ Vull agrair la informació facilitada i l'ajut de Joaquim Bolufer, director del Museu Històric i Etnogràfic Municipal "Soler Blasco" de Xàbia.

l'*Homo Sapiens sapiens* i eren els primers de la nostra espècie que ocuparen aquestes terres. Pertanyien a la cultura aurinyaciana.

Es tractava de grups reduïts de nòmades, caçadors i recol·lectors, que ocupaven estacionalment la cova. En aquells temps, el paisatge era distint a l'actual. L'augment del casquet polar per efecte de la darrera glaciació denominada Würm, va crear una àmplia zona litoral emergida i una línia de costa que se situava a uns quants quilòmetres de l'actual.

La cova ha tingut onze campanyes d'excavació i estudi dirigits per l'arqueòleg J. Casabó (CASABÓ, 2004).

2.2. La torre del Gerro

La torre del Gerro, de l'Aigua Dolça o de l'Arenal és una torre de guaita que se situa a 700 m en línia recta, cap al nord-oest, de la cova Tallada, ja en terme municipal de Dénia.

La torre presenta la forma característica d'un gerro, amb la base ampla i robusta, i la part superior més prima. En la part alta hi trobem diversos elements defensius com matacans i troneres. Es localitza a prop de la mar, al voltant de la cota 100. Es va construir en el segle XVI en el context de fortificació de la costa mediterrània pels nombrosos atacs de la pirateria. La funció era la de vigilància del litoral comprés entre el castell de Dénia i el cap de sant Antoni, on hi havia una altra torre actualment desapareguda. A més a més, controlava el punt d'aiguada de l'Aiguadolç que se situa just davant de la torre, en la mar, a prop de la costa, i possiblement la pedrera de la cova Tallada.

En la façana de la torre es conserva un escut amb l'àguila bicèfala dels Àustries i les quatre barres del Regne de València. Aquest escut està datat al 1554 (BANYULS *et alii*, 1996, p. 23).

3. El jaciment arqueo-paleontològic de la cova Tallada

Més enllà de l'ús que es va fer en època històrica de la cova com a lloc d'extracció de pedra arenosa (tosca), cal dir que la gruta ja existia abans i que va tenir altres usos, per exemple lloc de refugi o habitatge d'animals i, possiblement, de persones. L'ocupació humana està constatada en altres cavitats que hi ha en el cap de Sant Antoni, però la més important és la Foradada de la que ja hem parlat més amunt.

La cova ha estat buidada quasi totalment, ha estat eixamplada per totes bandes buscant la roca arenosa per a extraure-la com a material de construcció. Però en la zona de l'entrada principal, a l'esquerre d'aquesta, encara s'ha pogut conservar una columna rocosa que ha resistit el pas del temps, dels temporals i dels homes. Aquesta columna conserva part de la seqüència estratigràfica de la cavitat abans de ser emprada com a pedrera.

Afortunadament la part inferior de la columna estratigràfica està formada per bretxa, es a dir, els estrats convertits en roca per la unió dels elements interns amb ciment natural. La columna té uns 6 m d'alçària, uns 4 m d'amplària i, segurament no arribe a 2 m de gruix, ja que no podem accedir al cim d'aquesta sense haver de fer escalada.

Aquesta bretxa conté nombroses restes d'ossos petrificats². Els ossos corresponen a la fauna plistocena que va habitar la cova. El plistocè és el nom adoptat per a indicar la part més antiga del quaternari (entre 2 milions i 10.000 anys abans de la nostra era), en el qual es van produir les glaciacions quaternàries i va aparèixer l'ésser humà. A diferència de l'actualitat, en l'era de les glaciacions, la mar estava més lluny de la línia de costa actual, per això, la cova podia servir de refugi dels animals.

En la part superior de la columna, en els darrers dos metres, la bretxa desapareix i els estrats estan compostos per terres, graves, pedres i altres elements sense aglutinant, sense ciment natural. De moment no podem confirmar les dades, però és en aquest lloc on podríem trobar restes prehistòriques de l'ocupació humana de la cova.

4.- La pedrera

La extracció de la pedra arenosa en època històrica ha estat el principal objectiu de la cova, d'ahí el nom Tallada, pels abundants talls que hi ha en les parets, restes de les marques d'extracció dels carreus i altres blocs de pedra. Així la cavitat esdevé una cova antròpica, una gran mina de material de construcció.

Les antigues dunes fòssils del litoral quaternari de la Marina Alta, convertides ara en roca eolianita, han estat aprofitades pels habitants de la comarca com a material de construcció. Aquesta roca, anomenada popularment *tosca*, té una sèrie d'avantatges com una extracció sense dificultats, una fàcil talla, un menor pes específic que la pedra viva, etc. Les Arenetes a Dénia, les coves Tallada o Foradada i els Muntanyars de Xàbia, la cala Fustera de Benissa, etc. són pedreres que aprofiten les dunes fòssils adossades a la falda marina i on es tallava la pedra a nivell de la mar. Posteriorment, els blocs es traslladaven als tallers de construcció, moltes vegades emprant barques. A Xàbia les últimes pedreres van funcionar fins 1972 (RIQUELME, 1999). L'ús de la tosca es pot veure en tot tipus d'edificis històrics i en l'arquitectura tradicional de la comarca. És molt habitual en esglésies, ermites, ajuntaments, castells, torres, cases benestants, etc.

En la cova es pot documentar tot el procés de talla de la pedra tosca. És habitual veure les bancades, les regates, les marques dels escarpers, de l'escoda, del tallant o dels tascons emprats per arrencar el bloc de pedra.

² La informació dels estrats amb fauna plistocena ha estat facilitada per J. Casabó, l'anterior director del Museu de Xàbia i director de les excavacions de la cova Foradada, que en el transcurs del projecte d'investigació també va visitar la cova Tallada. El nostre agraïment ja que es tracta de dades inèdites.

Encara es conserven carreus a mig tallar en les parets de la cavitat. Tota una informació que hauria de tenir un estudi específic a banda.

4.1.- Els orígens

Desconeixem quins podrien ser els orígens de la pedrera. No tenim dades documentals i, ara per ara, les restes arqueològiques apunten a l'època andalusí. Però això pot canviar, ja que si ens fixem en l'estructura que hi ha davant de la cova, podem donar un poc de llum a l'assumpte.

Davant la boca de la cova hi ha un braç de roca arenosa, restes de la duna fòssil, que ha estat modificat per a fer un moll. Aquesta estructura, que ha estat regularitzada, presenta una superfície plana per a facilitar l'embarcament dels blocs de pedra extrets de la cova i distribuir-los per mar allà on fora necessari. El moll té uns 71 m de llargària per 12 m d'amplària. En el costat de ponent encara queden restes de l'antiga duna sense rebaixar. L'espai que es crea entre el moll i la cova-pedrera forma un port d'uns 78 m de llarg per 33 d'ample. Donada la ubicació de la cova, el transport del material per mar era la solució més pràctica i econòmica.

La següent hipòtesis ha de confirmar-se en futurs estudis però podem avançar que es coneix un moll d'embarcament de similars característiques en la pedrera del Mèdol, a la Roca Plana, Tarragona. La cronologia d'aquest embarcador tarragoní és d'època romana i serveix per abastir Tàrraco, la capital de la Hispània Citerior. Així, el conjunt de la pedrera, l'embarcador i el moll de Tallada també podria tenir aquesta cronologia.

4.2.- Època medieval

El Museu Històric i Etnogràfic Municipal "Soler Blasco" de Xàbia conserva material arqueològic de la cova Tallada. Es tracta de dos cresols de bec allargat de ceràmica pintada que corresponen a l'època andalusina. Ambdós cresols corresponen al tipus I de GISBERT *et alii*, 1992. Es tracta d'unes llànties amb el recipient lleugerament bitroncocònic, coll estret, vora recta exvasada i un bec llarg i obert. La base és plana i presenten una ansa de secció oval, trencada en els dos casos. Estan decorats amb pintura negra, a base d'òxid de manganés, formant unes línies en diagonal, que a vegades es creuen, situades sobre el cos, el bec i la base en un dels cresols. La cronologia de les peces va del segon terç del segle XII al primer terç del segle XIII. Formen part de les produccions almohades de la Dènia islàmica i són bastant habituals en aqueixa època.

Aquestes peces s'empren per a il·luminar estances i altres indrets, no és rar que s'hagen trobat en l'interior d'una cova. A més, és possible que s'empraren en la il·luminació de les tasques d'extracció de la tosca. Si fora així, podríem dir que la pedrera estaria en ús en aquesta època.

La pedrera de la cova Tallada degué abastir de material de construcció la ciutat i el castell de Dénia en època medieval. Són nombroses les torres i altres elements defensius realitzats en aquest tipus de pedra. També eren habituals les reparacions fetes en el castell degut a les nombroses guerres i el pas del temps i, per tant, es necessitava de forma contínua i abundant aquest tipus de material de construcció. També s'ha de comptar amb la gran demanda de tosca per a la construcció per part de la població Deniera i d'altres ciutats de l'entorn. Sembla que l'església de Sant Bertomeu de Xàbia (s. XIV-1513) també es va fer amb la pedra de la cova Tallada. La pedrera degué estar en ús al llarg de tota l'Edat Mitjana.

Amb tot i amb això, en la construcció de la Sala Nova de Dénia (actual edifici de l'Ajuntament), que es va fer entre 1613 i 1628, es van demanar més de 2.000 blocs de pedra tosca tallada i portada de les pedreres de Xàbia, així apareix en la documentació de l'arxiu municipal. Això ens indica que en aqueixa època les pedreres de Dénia ja estaven esgotades i que, per tant, la de la cova Tallada també s'hauria acabat (SESER, 2013, p. 135).

5. Visita del rei Felip III

Felip III es va casar amb Margarita d'Àustria en València i després van anar a Dénia el 25 de juliol de 1599 a passar la lluna de mel durant més d'un mes. La residència va ser el palau del marquès de la ciutat, el Duc de Lerma i privat del rei, que s'ubicava en la part més alta del castell. En aquesta visita, el propi marquès i la vila de Dénia van oferir nombroses festes en honor de ses majestats. Lope de Vega, membre de la cort que acompanyava el rei, va compondre un poema que donava bon compte d'aquestes festes. Entre unes altres activitats van haver *corros* de bous i combats navals escenificats entre vaixells de sa majestat i altres que feien de turcs.

A més a més, Felip III va anar d'excursió a la cova de l'Aigua i a la cova Tallada. En la visita a Tallada va deixar la següent inscripció:

- PHILIPPUS III. HISP. REX CAVERNAM HANC PENETRAVIT A. MDXCIX
(Felip III, rei d'Espanya, va penetrar en aquesta cova l'any 1599).

El mateix Chabàs, que és qui arreplega la informació ens diu en una nota a peu de pàgina (CHABÀS, 1985, p. 333) que (...) *esta inscripción ya no existe, pues según es público, pocos años ha fue destruida por unos vecinos de Jábea, que también hicieron pedaços las tinajas que desde entonces existían allí para recoger el agua de las filtraciones.*

Així doncs, la inscripció que podem veure gravada en una de les parets interiors de la cova, al costat esquerre de l'aljub, és una reproducció. Sembla que algunes fonts orals atribueixen la realització d'aquest epígraf al fundador del museu de Xàbia, J. B. Soler Blasco. Ell degué impulsar en la dècada de 1960 l'execució de la nova inscripció per a recordar la visita del rei a la cavitat.

L'aspecte i característiques d'aquesta inscripció nova sobre el rei Felip III que podem contemplar en la cova Tallada s'allunyen molt de les que podem veure en la propera inscripció de la façana de la torre del Gerro, amb l'àguila, els escuts, el tipus de lletra, l'execució, etc.

6. Altres visites i refugi de guerrillers

6.1. Excursions

A més de la visita de Felip III, sembla que eren habituals les excursions a la cova Tallada. En l'Arxiu Municipal de Dénia hi ha documentació sobre una d'aquestes visites a la cova realitzada el l'agost de 1627 per oficials del Consell municipal, el doctor Forcadell (advocat de la ciutat vingut de València) i el governador (SESER, 2013, p. 135). Els comptes del Consell de Dénia arpleguen les despeses i el menú que es va realitzar allí mateix. Els ingredients del dinar van ser farina per a preparar coques i pa, salses (pebre, canyella i gingebre), tonyina, peix, ous i formatge de Mallorca, i de postres, melons i raïm. Oli i carbó per a l'elaboració i cocció.

6.2. El gravat de Laborde

Es coneix un gravat sobre la cova Tallada a l'obra d'Alexandre de Laborde *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*, composta de 4 volums, escrita entre 1804 i 1818, publicada a París. Laborde era un arqueòleg i polític francès que va estar treballant a l'ambaixada de Madrid el 1800 i això li va permetre viatjar per tot arreu del país. El gravat és una imatge de la cova però està titulat *Vista del Cap de Sant Antoni* i el podem trobar a la Biblioteca Valenciana Digital (bivaldi.gva.es). L'autor del gravat és Jean Desaulx i el delineant Moulinier. Es tracta d'una estampa separada del tom I, en la segona part de l'obra de Laborde.

El gravat de Tallada és de 1810 i ens presenta una imatge molt exacta a com és la cavitat actualment, si exceptuem algun detall, com ara l'existència d'estalagmites i estalactites o la desproporció de l'home que ha baixat d'un llaut i està entrant a la cova, ja que és molt menut. Però per la resta de detalls, com he dit abans, és molt fidedigna a la imatge actual de la cova, per exemple, ja es veu la gran roca de l'entrada o les boques artificials secundàries, tallades, de la part esquerra. Aquest gravat és molt important, entre altres coses per la visió de la cavitat en una data tan antiga, per les característiques que presenta o perquè continua insistint en l'interès de la cova com a fita paisatgística, històrica, científica, etc.

6.3. Refugi de guerrillers

El 22 de març de 1812, en plena Guerra del Francès, hi ha un intent d'assalt del castell, amb pocs soldats francesos en aquell moment, per part dels guerrillers de la Marina. M. F. Palau arreplega de primera mà la informació dels

fets i ens els conta a *El Llobarro* (PALAU, F. 1983 reedició, p. 143-144). Palau diu que els guerrillers havien d'entrar per la porta dels Socors del castell, arribar al cim i tocar la campana. Amb aquest senyal devia començar la rebel·lió. Els rebel·lats estaven amagats en la cova Tallada i en tres llaüts que estaven en la mar. L'objectiu era ocupar el castell. Els intrèpids que havien d'assaltar la porta dels Socors foren repel·lits pels soldats de guàrdia. Posteriorment detingueren un dels participants, que va delatar els plans mitjançant tortura. El detingut i altres organitzadors foren afusellats. Els guerrillers continuaren actuant per la comarca contra les tropes ocupants.

6.4. Grafits

Sobre les parets i altres elements de la cova es poden observar nombrosos grafits. Uns estan gravats sobre la roca altres pintats, a vegades són texts escrits, altres formats per símbols com la creu. En alguns casos podrien tractar-se de marques de pedrapiquer. Els visitants tenen el costum de deixar empremta escrita de la seua visita en aquests indrets, però això és converteix en un problema greu quan el nombre de visitants es dispara i, a més a més, es fa de manera no controlada. El resultat és que aquests escrits apareixen per tot arreu, fins i tot damunt d'elements que s'haurien de protegir i damunt d'altres grafits que tenen interès.

En la cavitat hi trobem grafits antics, generalment gravats sobre la tosca, com el de CARLOS MORAGUES 1892, realitzat amb unes boniques lletres grans i majúscules, situat sobre una roca caiguda en la gran sala de l'entrada. Al costat d'aquest, hi ha una creu que arranca damunt un triangle. O d'altre de 1880, pintat en carbó, en el fons de la galeria interior, del qual no es pot llegir el text pels nombrosíssims grafits actuals que hi ha al damunt. També són abundants les inicials en majúscula del nom i el cognom, sense la data, però que per les grafies semblen antics.

Més actuals són els texts:

[explo] RADORES
 [?] .O.P. de ADUANAS
 de JAVEA
 [rest] AURO ESTE ALGIBE
 [para] USO DE TODOS
 [co] MO SIGNO DE AMISTAD
 EN 15-AGOSTO-1971

O

VISITANTE
 ESTE ES EL ANTIGUO DEPOSITO
 DE AGUA DE LA CUEVA
 NO LA ENSUCIES
 PIENSA EN LOS DEMAS
 15-8-71 GRACIAS

Aquests fan referència a la restauració de l'aljub de l'interior de la cova, on s'arregla aigua dolça i que ara està sec. Es tracta d'un muret de maçoneria que forma una mena de bassa triangular amb la roca de les parets.

Els mateixos *exploradores* podrien tenir relació amb la reproducció de la inscripció parietal de la visita de Felip III.

7. Conclusions

La cova Tallada és una cavitat situada en la cara nord del cap de Sant Antoni que ha estat una fita paisatgística i punt de referència per a separar els termes municipals de Dénia i Xàbia. Més enllà dels valors geològics, naturals o els relacionats amb la mar, presenta unes característiques històriques i etnològiques de primer ordre. Es tracta d'un jaciment paleontològic i arqueològic on es conjuga l'ocupació prehistòrica amb l'explotació de les eolianites en època històrica.

La cavitat ha estat emprada com a refugi d'animals, i possiblement de les persones, que van viure en el plistocè. Es poden documentar estrats en forma de bretxa, amb nombrosa fauna petrificada d'aquesta cronologia, és a dir, entre 2 milions i 10.000 anys abans de la nostra era. No es pot descartar l'ocupació humana del Paleolític com passa en la veïna cova Foradada.

En època històrica la cova va ser emprada com a pedrera d'extracció de pedra arenosa (tosca) que va ser utilitzada com a material de construcció. La tosca va abastir Dénia, principalment, però també la resta de pobles i ciutats de la comarca i de les comarques veïnes. Degut a la difícil ubicació de la pedrera, en una zona costera escarpada, amb un accés per terra complicat, però a vora mar, es va aprofitar aquesta darrera característica i es va habilitar un port per a treure el material de construcció. Es va construir un moll sobre un braç de roca davant la boca de la cova i així facilitar la càrrega dels blocs de pedra en barques. La via marítima abaratia el transport de la mercaderia.

Pels pocs indicis que tenim, de moment, sembla que la pedrera va estar en ús a l'Edat Mitjana. S'han documentat ceràmiques d'època andalusina, més concretament del segon terç del segle XII al primer terç del segle XIII. La pedrera es degué esgotar a finals del segle XVI o principis del segle XVII. És possible que tinguera un origen romà, però tot això es podrà aclarir amb futurs estudis.

La cova Tallada ha estat objecte de nombroses visites, fins hi tot històriques, com la del rei Felip III el 1599, i d'altres personatges il·lustres que també han deixat empremta (documentació d'arxiu, gravats, grafitis, etc.). Molt més nombroses han estat les visites de persones anònimes. Es documenta la base d'operacions de guerrillers en la Guerra del Francès, però quasi segur que també ha servit de refugi a pirates i contrabandistes. Però és en el segle XXI, quan la massificació de visites per part de turistes o excursionistes, algunes guiades i controlades, la immensa majoria no, ha creat un problema de conservació, de seguretat, etc.

Des del punt de vista etnològic, les pedreres de tosca també formen part del ric patrimoni cultural. L'ús d'aquest tipus de pedra és singular ja que ha estat emprada per a bastir els edificis històrics de la comarca i àmpliament aprofitada en l'arquitectura tradicional. Així, la cultura dels tosquers, les tècniques i procediments tradicionals d'extracció dels blocs de tosca són elements que cal estudiar, difondre i posar en valor.

8. Mesures

Com que la cova Tallada és un jaciment arqueològic i paleontològic qualsevol intervenció en la cavitat o en l'àmbit d'aquesta ha d'estar informada, valorada i autoritzada per la Direcció General de Patrimoni Cultural (DGPC) de la Conselleria de Cultura de la Generalitat Valenciana. El marc reglamentari és la Llei 4/1998, d'11 de juny, de la Generalitat Valenciana, del Patrimoni Cultural Valencià (DOGV núm. 3.267) i les reformes posteriors. Així, és la DGPC qui ha de marcar les directrius a seguir.

Amb tot i amb això, fem les següents recomanacions:

a) Notificació a la DGPC de la situació actual de la cova Tallada.

b) Sol·licitud d'inclusió en l'Inventari General del Patrimoni Cultural, en l'apartat de béns arqueològics i paleontològics. La cova Tallada presenta unes característiques especials ja que entre unes altres coses el jaciment arqueològic és excepcional per l'existència d'un port relacionat amb l'explotació d'una pedrera de cronologia medieval, que podria ser fins i tot d'època romana. Per això, en la nostra opinió, s'hauria d'incloure com a BRL en base a l'article 50 del capítol IV, dels Béns de Rellevància Local (BRL) o per l'article 58, Títol III del patrimoni arqueològic i paleontològic. Però justament per aquesta excepcionalitat també podria considerar-se un Bé d'Interès Cultural (BIC) que és la categoria superior. Més encara si tenim en compte la resta de valors mediambientals, geològics, botànics, de fauna, etc. terrestres i marins. En tot cas, l'adscripció a una categoria o a una altra li correspon decidir-ho a la DGPC.

c) Documentació planimètrica i topogràfica de la cavitat i dels elements relacionats, com ara el port amb el moll, les pedreres exteriors, etc. Fora bo l'ús de fotogrametria i altres tipus de tècniques 3D que milloren la documentació dels elements de la cova, superen el plànols anteriors i faciliten els estudis futurs.

d) Realització d'estudis específics per a conèixer les característiques dels jaciments arqueològic i paleontològic. També la investigació de la documentació escrita relacionada amb la cova Tallada existent en els diferents arxius històrics. És recomanable l'execució d'una prospecció arqueològica en la part terrestre de la cova per arrebregar més informació sobre la fase prehistòrica així com les corresponents investigacions de la pedrera històrica, que també deuen incloure l'àmbit marítim relacionat amb el port de càrrega.

S'haurien de fer prospeccions arqueològiques subaquàtiques. A més a més, també es deurien realitzar analítiques per a saber la composició de la pedra que s'extrau i poder esbrinar la distribució de la tosca en l'àmbit local i comarcal.

e) Posada en marxa d'accions relacionades amb la neteja de l'entorn i de l'interior de la cova. Eliminació dels nombrosíssims grafitos i pintades que embruten les parets de la cavitat. Aquesta mesura no deixa de ser delicada doncs es poden afectar als grafitos o altres elements antics i amb interès.

f) Entre les mesures de protecció caldria senyalitzar la cova Tallada col·locant un cartell amb els articles 60.1, 60.6 i 97.3 de la Llei 4/1998 del Patrimoni Cultural Valencià, que fan esment a l'autorització de les actuacions arqueològiques o paleontològiques i a les possibles infraccions si es realitzen intervencions no reglades. Aquesta acció està duent-la a terme la DGPC en diferents jaciment arqueològics.

g) Caldria valorar la possibilitat de protegir mitjançant una tanca els elements de gran valor arqueològic i paleontològic.

h) Mesures encaminades a la difusió i posada en valor de la cova Tallada, com ara cartells informatius *in situ*, visites guiades, accés de grups controlats des de l'àmbit públic però també des del privat, divulgació de la informació en internet, etc.

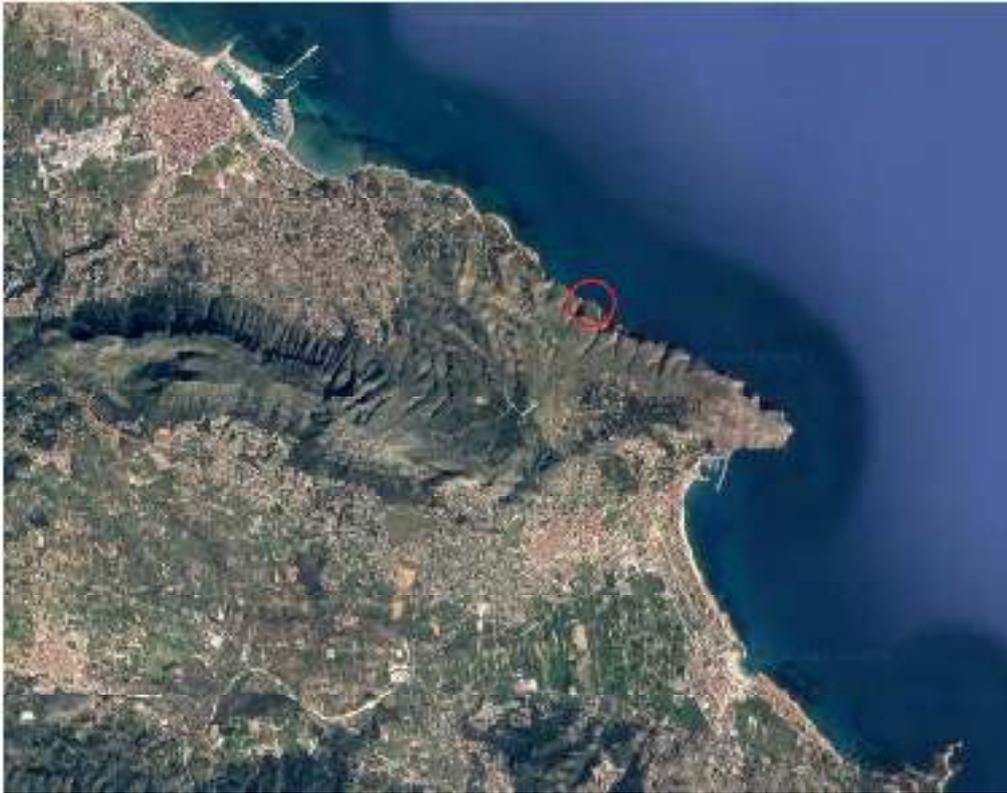
Pedreguer, 22 de febrer de 2018.



P. Costa Cholbi.
Arqueòleg.

9. Bibliografia

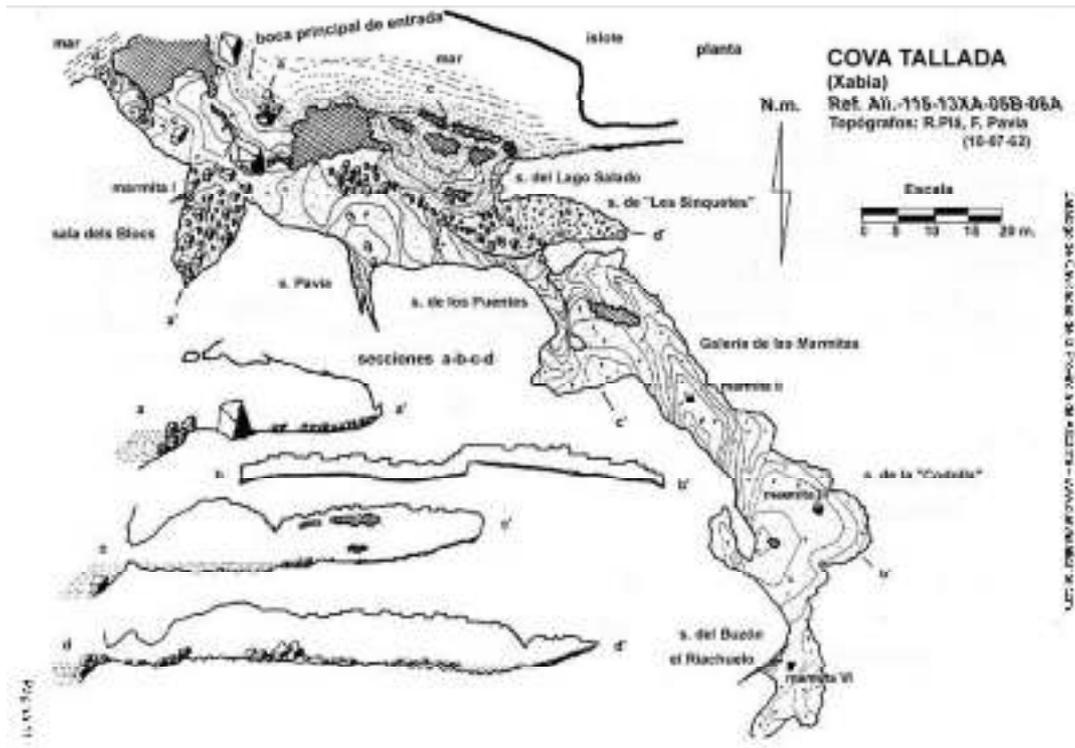
- AA.VV. (1991): *Catàleg de coves i avencs de Xàbia*. Secció Espeleològica del Centre Excursionista de Xàbia. Xàbia.
- Anònim (2017): *Localizan el posible embarcadero de la cantera romana del Mèdol (Tarragona)*. www.nationalgeographic.com.
- BANYULS, A.; BOIRA, J. V. i LLUESMA, J. A. (1996): Arquitectura i control del territori. La defensa del litoral de la Marina Alta al segle XVI. Institut de Cultura "Juan Gil-Albert", Dip. Alacant, Ajuntament Benissa. P. 23.
- CASABÓ BERNAT, J. A. (1997): *Cova Foradada (Xàbia). Aproximación a la economía y al paisaje de la costa norte alicantina durante el Paleolítico superior inicial*. Cuaternario y Geomorfología.
- CASABÓ BERNAT, J. A. (2004): *Cova Foradada (Xàbia). Un asentamiento de cazadores recol-lectores de principios del paleolítico superior*. Xàbia. Arqueología y museo. Museos Municipales en el MARQ. Ajuntament de Xàbia, Diputació Alacant. P. 44-61.
- CHABÀS LLORENS, R. (1985): Historia de Denia. Notes introductòries de M. Bas i J. Carrasco. Reedició de l'obra de 1874. Diputació Provincial d'Alacant, Ajuntament de Dénia. Alacant.
- COSTA MAS, J. (1977): El Marquesat de Dénia. Universitat de València. València. P. 487-488.
- GISBERT, J. A.; BURGUERA, V. i BOLUFER, J. (1992): La cerámica de Daniya –Dénia-. Alfares y ajuares domésticos de los siglos XII-XIII. Ministerio de Cultura, Ajuntament de Dénia.
- LABORDE de, A. (1808): *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*. París. Tom I. bivaldi.gva.es.
- PALAU DIEGO, M. F. (1983 reedició): El Llobarro. Anales de Denia y su comarca. Pròleg de M. Bas Carbonell. Editorial Marina Alta. Pedreguer. P. 143-144.
- RIQUELME, J. (1999): *La canteria sobre eolianitas en la Marina Alta: aspectos geográficos y etnogeográficos*. Cuadernos de Geografía. Universitat de València. Núm. 65-66. València. P. 375-381.
- SESER PÉREZ, R. (2013): La ciutat de Dénia en temps del Duc de Lerma. Ajuntament de Dénia. P. 135.
- STÜBING, G. i ESTÉVEZ, A. coord. (1991): Parque Natural del Montgó. Estudio multidisciplinar. Conselleria d'Administració Pública. Agència del Medi Ambient, D.L. Monografies 10. València.



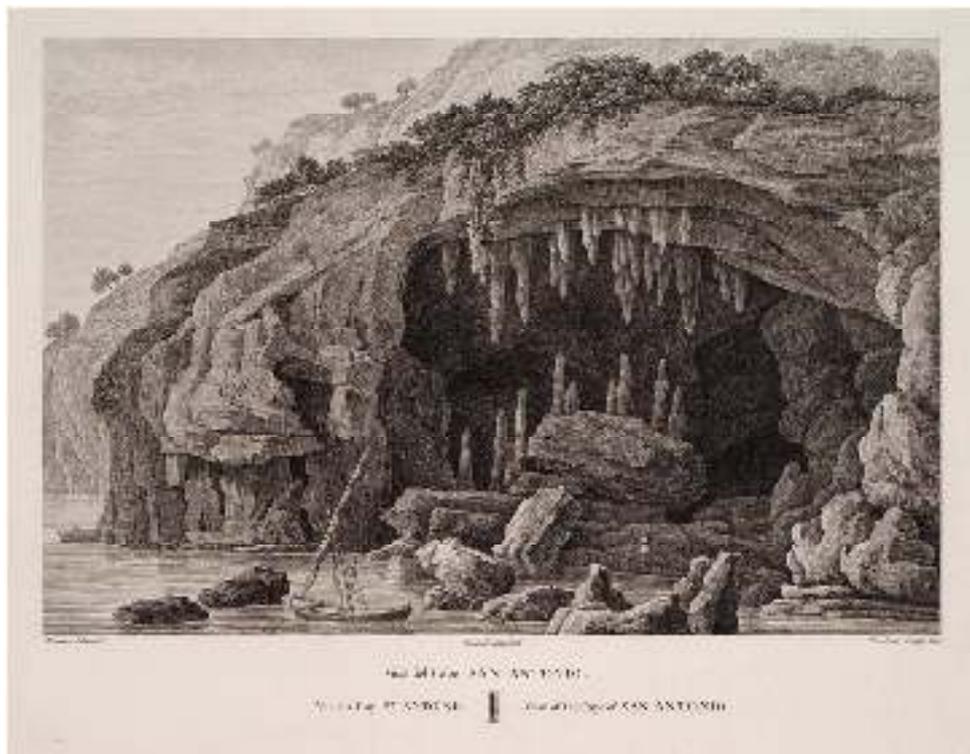
Localització de la cova Tallada en el cap de St. Antoni, entre Dénia i Xàbia.



La cova Tallada amb la pedrera, el port i el moll d'embarcament.



Plànol de la cova Tallada del catàleg de coves de la província d'Alacant.



Vista de la cova en un gravat de 1810 publicat a l'obra d'A. de Laborde.



L'entrada principal de la cova.



L'entrada des de l'oest .



El port i el moll des de l'est.



El port i el moll des de l'oest.



Interior de la cavitat.



La galeria interior amb restes de talla de la pedrera.



Un carreu de tosca a mig tallar.



Un dels tres dipòsits d'arreglega d'aigua de l'interior de la cova.



Localització del jaciment paleontològic.



Detall dels ossos de la fauna plistocena en la breixa.



Cresol de bec de la cova Tallada, fons antics del Museu de Xàbia.



Vista superior del cresol decorat i amb marques d'ús en l'extrem del bec.



Cresol trobat a Tallada el 2016.



Decoració de la base.



Reproducció de la inscripció que commemora la visita de Felip III.



Grafit de Carlos Moragues 1892.

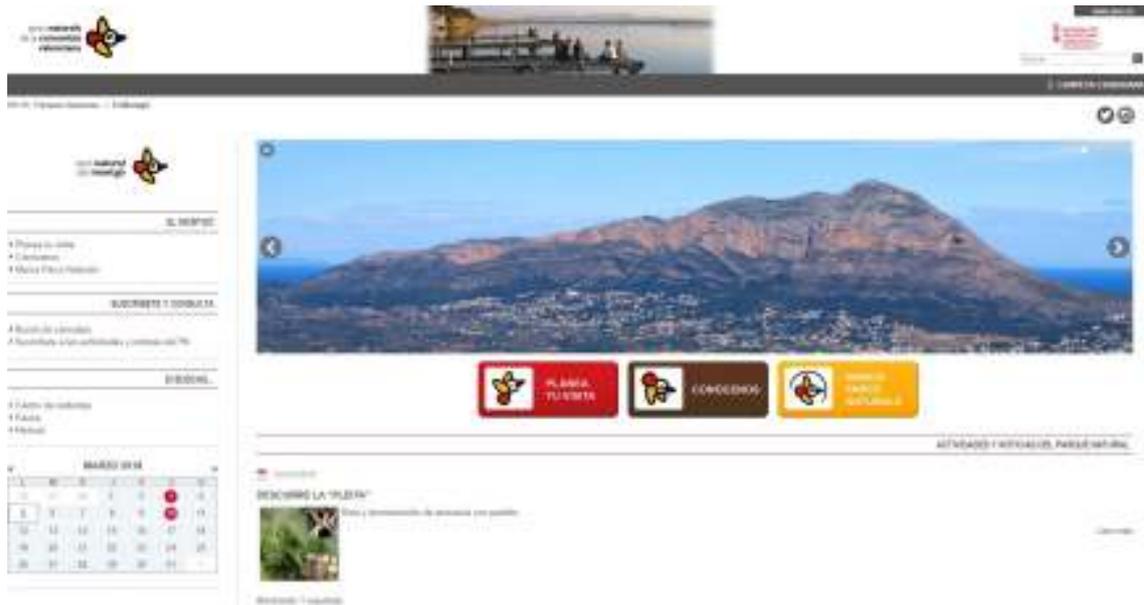


Text pintat de 1880 molt deteriorat per altres grafits actuals.



Text de la restauració de l'aljub fet pels *exploradores* de Xàbia el 1971.

ANEXO V: FICHAS RESUMEN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS

MEDIDA 1.1.**PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA PÚBLICO DE RESERVAS***Web Parque Natural del Montgó***Descripción**

Características: desarrollo de una plataforma informática para el sistema de reservas de las visitas a la cueva. Se enlazará el sistema con las webs municipales de turismo y con la web del parque natural. La reserva se podrá realizar físicamente o por teléfono en las oficinas de turismo de Dénia y Xàbia, y físicamente en la caseta de información de "Les Rotes".

Periodo: del 1 de junio al 15 de septiembre.

Antelación de las reservas: solo se podrá reservar dentro del plazo de una semana previa a la visita.

Titular de la reserva: la autorización será a título personal.

Turnos: las reservas se podrán realizar en 5 turnos de 9h a 18:30h. La duración de la visita será de 1:30h en el interior de la cueva.

Tasas: Se valorará la opción de cobrar una tasa finalista por la visita a la cueva.

Otros: el sistema incluirá un apartado de la aceptación de las condiciones de la visita y del cumplimiento de la normativa antes de finalizar la reserva. Se enviará un folleto informativo con recomendaciones, normas y valores de la cueva. Se enviará una encuesta de satisfacción al usuario después de la visita.

Más detalles: ver el apartado 7.1 de la memoria.

Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
1200	una vez	Desarrollo informático del sistema de reservas.
Localización	Sistema de reservas en webs municipales de turismo y web del parque natural.	
Actores involucrados	<ul style="list-style-type: none"> - Parque Natural del Montgó. - Departamentos municipales de turismo del Ayuntamiento de Dénia y de Xàbia 	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenar y regular las visitas de acuerdo a los parámetros de sostenibilidad. - Controlar el aforo máximo limitado: 71 visitantes simultáneos y 383 visitantes al día. - Resolver los problemas derivados de masificación: - Disminuir los casos de siniestralidad. - Disminuir el impacto ambiental sobre el medio terrestre y marino. - Disminuir el impacto sobre el patrimonio arqueológico y cultural de la cueva. - Disminuir el impacto visual y paisajístico. - Mejorar de la calidad de la visita y aumentar el grado de satisfacción de los usuarios. 	

MEDIDA 1.2.	REGULACIÓN DE VISITAS PARA EMPRESAS DE KAYAK
	
	<p><i>Visita guiada con Kayaks frente a la Cova Tallada</i></p>
<p>Descripción</p>	<p>Características: regulación específica para las empresas que realizan visitas guiadas con kayaks. Se materializará anualmente, mediante la firma de un acuerdo con el Parque Natural del Montgó, en el cual se establecen las condiciones para las visitas guiadas en kayak.</p> <p>Condiciones para poder operar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estar en el Registro de Empresas de Turismo Activo, según Decreto 22/2012, de 27 de enero. - Firmar el acuerdo con el Parque Natural del Montgó en el que se establecen las condiciones de las visitas (anexo VI). - Asistir a las Jornadas Informativas anuales para las empresas de turismo activo que operan en la zona (anexo VII). <p>Periodo y renovación: el acuerdo estará en vigor del 1 de junio al 15 de septiembre. Se abrirá un plazo anualmente para que las empresas realicen las solicitudes. Se renovará anualmente siempre que se cumplan las condiciones.</p> <p>Turnos: se establecen 6 turnos de 9:00 a 15:00 h. de 60 minutos de duración en el interior y entorno marino de la cueva.</p> <p>Número de usuarios: 14 personas / turno.</p> <p>Número de kayaks: 6 dobles y 2 individuales.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 7.2 de la memoria.</p>

Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
	una vez	Redacción del acuerdo de regulación específico para empresas de turismo activo en kayak (ver anexo VI)
	anual	Solicitud y firma de acuerdo de colaboración empresas-parque natural.
Localización	Centro de Interpretación Parque Natural del Montgó	
Actores involucrados	<ul style="list-style-type: none"> - Parque Natural del Montgó - Empresas de turismo activo que deseen operar realizando visitas guiadas en kayak a la cueva 	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenación y regulación de las visitas en kayak acorde a parámetros de sostenibilidad. - Equitatividad de condiciones de explotación del recurso para todas las empresas. - Resolución de problemas derivados de masificación de kayaks en el interior de la cavidad. - Disminución del impacto visual y paisajístico. - Minimización del riesgo de accidentes. - Reducción de las actividades no respetuosas e impacto ambiental sobre el medio acuático. - Disminución del impacto sobre el patrimonio arqueológico y cultural de la cueva. - Educación sobre los valores y la necesidad de conservación del espacio. - Mejora de la calidad de la visita y aumento del grado de satisfacción de los usuarios. 	

MEDIDA 2.1		FOMENTO DEL USO DE "LES ROTES BUS"	
			
<i>Parada de autobús en Les Rotes</i>			
Descripción	<p>Características: fomentar el uso del transporte público "Les Rotes Bus". Promoción en los medios de comunicación, oficinas de turismo y alojamientos turísticos y recomendación junto a la reserva para la visita a la cueva.</p>		
	<p>Periodo: especialmente durante el verano (del 1 de junio al 15 de septiembre).</p>		
	<p>Horarios: de 8:00 a 21:15 horas.</p>		
	<p>Más detalles: ver el apartado 8.1 de la memoria.</p>		
Actuaciones			
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos	
300	anual	Promoción y distribución de información para fomento del uso de Les Rotes Bus.	
Localización	-		
Actores involucrados	Ayuntamiento de Dénia		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuye la circulación constante de vehículos en la playa de Les Rotes y el acceso a la Cova Tallada. - Evita conflictos en las zonas de aparcamiento de la urbanización. Elimina parte de la contaminación en la microreserva de flora de Les Rotes. - Disminución del impacto visual y paisajístico del constante paso de vehículos a motor. 		

MEDIDA 2.2		FUNCIONAMIENTO DEL PARKING EXISTENTE Y PARADA DE BUS TEMPORAL	
			
<i>Señalización de Parking público existente y pase de autobús</i>			
Descripción	<p>Características: apertura y puesta en funcionamiento temporal del parking existente e instalación de una parada de autobús vinculada a los usuarios de dicho parking. Firma de convenio entre Ayuntamiento de Denia y propietario de la parcela. Instalación de la señalización del parking acorde a la Instrucción de Carreteras. Instalación de la señalización de parada temporal de <i>Les Rotes Bus</i> junto al parking.</p> <p>Periodo de actividad parada de autobus y parking: durante la temporada de verano (del 1 de junio al 15 de septiembre).</p> <p>Horarios: parking de 8:45 a 19:45 h., autobús de 8:00 a 21:15 h.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 8.2 de la memoria.</p>		
Actuaciones			
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos	
600	una vez	Adquisición e instalación de señalización de " <i>Parking Público. Les Rotes - Cova Tallada</i> ". Según características dispuestas en la Instrucción de carreteras Norma 8.1-IC.	
600	anual	Instalación de poste de parada de autobús temporal, con panel de horarios y paradas. Pintura de delimitación de parada sobre el pavimento.	
Localización	Junto a la entrada del parking público sito en la carretera Provincial del Barranc del Monyo (ver plano nº 5.1).		
Actores involucrados	Ayuntamiento de Dénia. Propietario de la parcela.		

Funciones

- Disminuye la circulación constante de vehículos en la playa de las Rotas y el acceso a la Cova Tallada.
- Evita conflictos en las zonas de aparcamiento de la urbanización. Elimina parte de la contaminación en la microreserva de flora de Les Rotes.
- Fomenta el uso del transporte público *LesRotesBus*.
- Facilita el acceso a los visitantes de una forma más confortable.
- Disminución del impacto visual y paisajístico del constante paso de vehículos a motor.

MEDIDA 2.3		ADECUACIÓN DE UN ACCESO PEATONAL
		
<i>Recorrido del acceso peatonal proyectado</i>		
Descripción	<p>Características: continuidad peatonal mediante señalización horizontal sobre calzada en dos tramos e instalación de señalización vertical correspondiente. Tramo 1, margen de la calzada de la carretera del Barranc del Monyo, desde la parada de autobús existente frente al restaurante Mena, hasta la rotonda final frente al Ca Nano. Tramo 2, margen de la calzada de la calle Unicorni desde el parking hasta la calle Terra. nicio de la senda de la Cova Tallada y el final de la playa de "Les Rotes".</p> <p>Más detalles: ver el apartado 8.3 de la memoria.</p>	
Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
850	Una vez	Actuación 2.3.1. Señalización horizontal para creación de pasillo peatonal en tramo 1 y tramo 2. Consistente en pintado de una línea para delimitación del pasillo y pintado de símbolo de preferencia peatonal. Longitud tramo 1: 220 m. Longitud tramo 2: 315 m.
950	Una vez	Actuación 2.3.2: Construcción de paso peatonal elevado con aglomerado asfáltico Incluye señalización horizontal y señalización vertical de peligro paso de peatones.

200	Una vez	Actuación 2.3.3: Adquisición e instalación de señal vertical de "Acceso peatonal" según las características que marca la instrucción de carreteras Norma 8.1 - IC.
250	Una vez	Actuación 2.3.4: Adquisición e instalación de señal vertical de dirección a "Inicio senda a Cova Tallada 500 metros". Según características de la guía de señalización de Parques Naturales.
350	Una vez	Actuación 2.3.5: señalización horizontal de paso de peatones en la parada de autobús. Longitud aproximada 30 m y el ancho de 2 m.
Localización	<ul style="list-style-type: none"> - Tramo 1, margen de la calzada de la carretera del Barranc del Monyo, desde la parada de autobús existente frente al restaurante Mena, hasta la rotonda final frente al Ca Nano. - Tramo 2, margen de la calzada de la calle Unicorni desde el parking hasta la calle Terra. (ver planos nº 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4)	
Actores involucrados	Ayuntamiento de Dénia.	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad para peatones y conectividad peatonal de la zona de mayor tránsito de viandantes. - Orientación de los visitantes desde calle Terra y desde parking. - Disminución del tráfico rodado junto a la playa y en las calles de la urbanización, evita conflictos en las zonas de aparcamiento más próximas a la playa. - Evita la contaminación junto a la microreserva de flora de Les Rotes. - Disminución del impacto visual y paisajístico, y aumento el grado de satisfacción de los usuarios. 	

MEDIDA 2.4	ORDENACIÓN DEL ESPACIO ADJUNTO AL OBSERVATORIO DE CETÁCEOS	
		
<i>Área adjunta al observatorio de cetáceos.</i>		
Descripción	<p>Características: reordenación para dar mayor entidad al observatorio de cetáceos y evite su deterioro a largo plazo. Recolocación de la talanquera que limita el espacio del observatorio, dejando un paso peatonal abierto hacia el mismo y restauración del borde de la calzada que limita el aparcamiento. Extendido de zahorra artificial compactada para nivelación.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 8.4 de la memoria.</p>	
Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
1200	Una vez	Actuación 2.4.1: restauración del margen deteriorado de la calzada, mediante el corte del aglomerado asfáltico y ejecución de bordillo de hormigón tumbado para delimitar ambos espacios (aproximadamente 35 metros lineales de borde).
250	Una vez	- Actuación 2.4.2: adecuación de las 8 plazas de aparcamiento (2 de ellas reservadas para la policía y grúa, y otras 2 para discapacitados) y recolocación de la señalización vertical correspondiente.
900	Una vez	- Actuación 2.4.3: recolocación de postes de talanquera de madera con sogas que delimita el espacio del observatorio de cetáceos. Aumento de longitud de talanquera de 20 m. Número aproximado de 15 postes.
850	una vez	- Actuación 2.4.4: Extensión de zahorra artificial compactada para nivelar la superficie (350 m ²).

Localización	Área adjunta al observatorio de cetáceos y la calzada del vial de circulación de vehículos en ese tramo (ver plano nº 5.5).
Actores involucrados	Ayuntamiento de Dénia
Funciones	Ofrece mayor entidad al observatorio de cetáceos. Mejora el estado actual del aparcamiento. Delimitación de espacio de rodadura, aparcamiento y peatones.

MEDIDA 2.5	INSTALACIÓN DE TALANQUERA JUNTO MICRORESERVA "LES ROTES C"	
		
<i>Espacio adjunto a la Microreserva de flora Les Rotes.</i>		
Descripción	<p>Características: instalación de talanquera de madera tratada, para delimitar la circulación en la zona de protección de la Microreserva de Flora de Les Rotes, con dos pasos peatonales de 1,5 metros de anchura y escalones de mampostería.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 8.5 de la memoria.</p>	
Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
1800	una vez	Actuación 2.5.1: Adquisición e instalación de talanquera con poste de madera y sogas (aprox.40 m).
300	una vez	Actuación 2.5.2: Ejecución de 2 accesos, con escalones de mampostería.
Localización	Borde de calzada de separación del área adjunta a la microreserva de flora de Les Rotes (ver plano nº 5.6).	
Actores involucrados	Ayuntamiento de Dénia	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación del espacio de protección de la microreserva. - Evitación de impacto en la microreserva de flora Les Rotes. - Delimitación de la calzada de circulación de vehículos. -Acondicionamiento para el uso y el disfrute de est espacio peatonal. 	

MEDIDA 2.6		HABILITAR ZONA DE CARGA Y DESCARGA	
			
<i>Aparcamientos junto a la playa de Les Rotas</i>			
Descripción	<p>Características: habilitación de dos plazas de aparcamiento existentes para zona de carga y descarga pública. Señalización vertical y horizontal sobre pavimento, según las intrucciones de señalización de zonas urbanas.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 8.6 de la memoria.</p>		
Actuaciones			
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos	
450	una vez	Señalización horizontal y vertical de zona de carga y descarga. (Cumplirá las características dispuestas en la Instrucción de Carreteras Norma 8.1 - IC).	
Localización	Aparcamientos de la rotonda existente al final de la carretera Provincial del Barranc del Monyo, junto a la playa de Las Rotas (ver plano nº 5.7).		
Actores involucrados	Ayuntamiento de Dénia		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar la carga y descarga de los visitantes en la proximidad a la zona de baño. - Dinamizar el tránsito de los vehículos cuando estos paran a descargar en el vial de circulación. 		

MEDIDA 3.1	PANELES DE INFORMACIÓN
-------------------	-------------------------------



Panel interpretativo de sendas del P. N. del Montgó

Descripción	<p>Características: instalación de paneles generales informativos en los puntos claves de la visita.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 9.1 de la memoria.</p>	
Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
2600	una vez	<p>Diseño, adquisición e instalación de 4 paneles generales interpretativos. Los contenidos y diseños serán realizados por los técnicos del parque. (Los paneles cumplirán las características dispuestas en la guía de señalización de Parques Naturales).</p>
Localización	Inicio de sendas, entrada a la cueva y caseta de información. (ver plano nº 5.8).	
Actores involucrados	Parque Natural del Montgó, Ayuntamiento de Dénia y Ayuntamiento de Jávea	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Informar a los visitantes antes de llegar a la cueva para evitar conflictos. - Involucrar a la sociedad en la protección de los espacios protegidos. - Favorecer el cumplimiento de las medidas de regulación. 	

MEDIDA 3.2		CASETA DE INFORMACIÓN "COVA TALLADA"	
			
<i>Lugar de ubicación de la caseta</i>			
Descripción	<p>Características: instalación de una caseta de información específica de la Cova Tallada, vinculada al Parque Natural del Montgó, con la correspondiente contratación de personal para su puesta en funcionamiento.</p> <p>Periodo de actividad: Del 1 de junio al 15 de septiembre. De 8:30 a 17:00 horas.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 9.2 de la memoria.</p>		
Actuaciones			
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos	
8500	anual	Contratación 2 personas jornada completa durante 3 meses al año.	
3500	una vez	Adquisición e instalación caseta de madera. Incluye acometida eléctrica.	
Localización	Al final la Calle Vía Láctea, Tras la cadena. Al inicio de la senda (ver plano 5.9).		
Actores involucrados	<ul style="list-style-type: none"> -Parque Natural del Montgó (Consellería de Medi Ambient). -Departamentos municipales de turismo del Ayuntamiento de Dénia y de Xàbia. 		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo a la ordenación, control y regulación de las visitas. - Gestión y control de reservas y entrega de autorizaciones para la visita. - Información turística a visitantes (atención y asesoramiento de la visita, información sobre el patrimonio ambiental y cultural, información de buenas prácticas, medidas de seguridad y normas de regulación de la visita). 		

	<ul style="list-style-type: none">- Punto de aviso en caso de accidentes y emergencias.- Obtener datos de aforo de personas que acceden, turnos y modalidad (terrestre o marina).- Mejorar la calidad de la visita y aumentar el grado de satisfacción de los usuarios.- En el caso de pasar a un nivel de restricción 2, la caseta formará parte de los mecanismos de control de la entrada de visitantes sin autorización, mediante el contacto directo con la autoridad competente.
--	---

MEDIDA 3.3		ADECUACIÓN DE LA SENDA "LES ROTES - COVA TALLADA"	
			
<i>Tramo dificultoso en la senda de Les Rotes – Cova Tallada</i>			
Descripción	<p>Características: trabajos manuales de mejora de la accesibilidad mediante el mantenimiento y consolidación de la plataforma de la senda de Les Rotes.</p> <p>Incluye la mejora de la señalización, ejecución de escalones de piedra, restauración en cárcavas y ejecución de drenajes transversales, instalación de talanqueras en puntos con riesgo, ampliación de la plataforma en pasos estrechos, despedregado y despuntado de rocas en sendero, desbroce selectivo en puntos estrechos, etc.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 9.3 de la memoria.</p>		
Actuaciones			
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos	
6500	una vez	Trabajos generales de definición, mejora y consolidación de la senda en todo el recorrido.	
1800	una vez	Adquisición e instalación de talanquera (aprox. 20 m).	
Localización	Recorrido de la senda Les Rotes - Cova Tallada (ver plano 5.10).		
Actores involucrados	- Parque Natural del Montgó (Consellería de Medi Ambient).		

Funciones	<ul style="list-style-type: none">- Posibilita la reincorporación de la senda Rotas - Cova Tallada en la Red de Senderos del Parque.- Evita la formación de sendas secundarias y reduce la degradación de áreas adyacentes a los senderos y a la cueva.- Minimización el impacto sobre los hábitats, vegetación y fauna existente en el entorno.- Disminución del riesgo de accidentes de los visitantes.- Mejora de la calidad de la visita y aumento del grado de satisfacción de los usuarios.
------------------	---

MEDIDA 3.4	ADECUACIÓN DE LA ENTRADA TERRESTRE	
		
<i>Entrada terrestre principal hacia el interior de la Cova Tallada</i>		
Descripción	<p>Características: señalización vertical de una única entrada a la Cova Tallada sujeta a inclemencias del tiempo, señalización de la peligrosidad de la otra entrada más peligrosa. Adecuación de la entrada principal, mediante la instalación de una cadena anclada a la pared que sirva de sujeción manual.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 9.4 de la memoria.</p>	
Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
500	una vez	Adquisición e instalación de señalización vertical (1 de dirección y 2 de peligro). (La señalización cumplirá las características dispuestas en la guía de señalización de Parques Naturales).
400	una vez	Adquisición, anclaje y colocación de cadena de sujeción (aprox. 30 m).
Localización	Entradas terrestres hacia el interior de la Cova Tallada (ver plano nº 5.11.)	
Actores involucrados	- Parque Natural del Montgó (Consellería de Medi Ambient).	

Funciones

- Define una única entrada terrestre al interior de la cueva y canaliza las visitas.
- Disminución del riesgo de accidentes de los visitantes.
- Evita la erosión provocada por la deambulación de los visitantes en busca de otra entrada.
- Minimización el impacto sobre los hábitats, vegetación y fauna existente en el entorno inmediato de la cueva.

MEDIDA 3.5	ADECUACIÓN DE LA ENTRADA MARINA CON KAYAK	
		
	<p align="center"><i>Entrada principal hacia el interior de la Cova Tallada</i></p>	
<p>Descripción</p>	<p>Características: establecimiento de una zona de entrada única y una zona de acopio en el interior de la cueva. Hacer hincapié a la protección de la cornisa de verméticos de alto valor ecológico. Recordatorio de las restricciones de uso que figuran en la Reserva Marina del Cabo de San Antonio. Inclusión de estas instrucciones en el acuerdo de las empresas de kayak, en las Jornadas Informativas y en los folletos informativos y divulgativos.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 9.5 de la memoria.</p>	
<p align="center">Actuaciones</p>		
<p>Coste estimado (€)</p>	<p>Periodicidad</p>	<p>Descripción de los trabajos</p>
<p align="center">----</p>	<p align="center">anual</p>	<p>Impartición de Jornadas Informativas por parte de los técnicos del parque natural</p>
<p align="center">1000</p>	<p align="center">anual</p>	<p>Edición, impresión y distribución de folletos informativos para empresas de kayak</p>
<p>Localización</p>	<p>entrada marina hacia el interior de la Cova Tallada (ver plano nº 5.12.)</p>	
<p>Actores involucrados</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Parque Natural del Montgó (Consellería de Medi Ambient). - Reserva Marina del Cabo de San Antonio. -Departamentos municipales de turismo del Ayuntamiento de Dénia y de Xàbia. 	

Funciones

- Define una única entrada marítimo terrestre para kayaks al interior de la cueva.
- Disminuye la erosión en la cueva al establecer una única entrada.
- Evita la erosión provocada por el golpeo de remos y arrastres durante la deambulación de los visitantes en kayak en busca de la entrada.
- Protección de la barra de verméticos de alto valor ecológico.

MEDIDA 4	CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y ETNOLÓGICO
-----------------	---



Grabado de publicado en la obra de A. de Laborde.

Descripción	<p>Características: relación de los aspectos a tener en cuenta para la protección del patrimonio histórico y etnológico de la Cova Tallada, se establece la realización de actuaciones concretas.</p> <p>Actuaciones: Notificación de la DGPC de la situación actual. Solicitud de declaración de BRL o BIC. Estudios cartográficos y planimétricos. Prospección arqueológica integral (marítimo - terrestre). Búsqueda de documentación relacionada en archivos históricos. Estudio de la distribución de la piedra tosca a nivel local y comarcal. Acciones de limpieza del interior de la cueva.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 10.1 de la memoria.</p>
--------------------	--

Actuaciones		
--------------------	--	--

Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
-	una vez	Solicitud de inclusión en el inventario General del Patrimonio Cultural como BRL o BIC.
Por determinar	una vez	Estudios planimétricos y topográficos del interior de la cueva, el muelle, etc.
Por determinar	una vez	Búsqueda en archivos de documentación escrita relacionada.
Por determinar	una vez	Prospección arqueológica de la cueva y el sector marítimo relacionado. Prospecciones submarinas.

Por determinar	una vez	Análisis de la piedra tosca para estudio de su distribución local y regional.
500	anual	Actividades de limpieza de grafitis y retirada de residuos.
Localización	-	
Actores involucrados	Ayuntamiento de Jávea Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consellería de Cultura	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger la patrimonio histórico y etnológico al amparo de la Ley 4/1998, del 11 de junio, del Patrimonio Cultural de la Generalitat Valenciana (DOGV núm. 3.267). - Conocer en detalle la topografía de la zona de estudio, la composición de la piedra tosca, su distribución y los documentos relacionados con la actividad. - Conocer en profundidad el valor arqueológico en el ámbito marino y terrestre. - Mantener, conservar y valorar el patrimonio recogido en la cueva. 	

MEDIDA 5	ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN
-----------------	------------------------------------



Noticia de prensa en torno a la Cova Tallada

Descripción	<p>Características: informar de la implantación de la nueva regulación, a través de los medios de comunicación.</p> <p>Medios: paneles informativos y folletos, voluntariado ambiental. Además de noticias de prensa, revistas especializadas, radio, tv, webs de ayuntamientos y parque natural, empresas de turismo, etc.</p> <p>Periodo: Antes y durante la temporada, aproximadamente desde mayo hasta agosto.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 11.1 de la memoria.</p>
--------------------	---

Actuaciones		
-------------	--	--

Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
1000	anual	Diseño e impresión de folletos sobre los valores ambientales y culturales, recomendaciones, buenas prácticas y encuestas de satisfacción.
1200	anual	Campaña anual de comunicación
Localización	-	
Actores involucrados	<ul style="list-style-type: none"> - Ayuntamientos de Dénia y Xàbia. - Parque Natural del Montgó. 	

Funciones	<ul style="list-style-type: none">- Informar a los visitantes antes de llegar a la cueva y evitar conflictos.- Involucrar a la sociedad en la protección de los espacios protegidos- Favorecer el cumplimiento de las medidas de regulación que se apliquen.- Ayuda al cumplimiento de los objetivos del proyecto del estudio de capacidad de acogida de la Cova Tallada.
------------------	--

MEDIDA 6.1	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	
		
<i>Operarios realizando un inventario forestal</i>		
Descripción	<p>Características: obtención de mayor información del estado de conservación de los hábitats y especies protegidos, y la relación entre el estado de conservación y el impacto por el uso público existente, para cuantificar impactos y plantear soluciones.</p> <p>Medios: Universidades, Centro superior de investigaciones científicas, Parque Natural, proyectos de seguimiento de conservación de la Red Natura 2000.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 12.1 de la memoria.</p>	
Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
-	anual	Desarrollo de planes de investigación sobre las actividades que se realizan en la Cova Tallada y como afectan al estado de conservación de la misma.
Localización	Ámbito de estudio del presente proyecto (ver plano nº 2).	
Actores involucrados	Parque Natural del Montgó.	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Avanzar sobre los estados evolutivos de las variables ambientales afectadas por la presencia humana. -Tener una base de resultados científico-técnicos, en la que apoyarse para analizar los límites de uso de un espacio. - Facilitar la toma de decisiones de regulación, y las ajusta más a la realidad. 	

MEDIDA 6.2	CENSO INTEGRAL DE VISITAS																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>HORA</th> <th>NÚMERO PERSONAS</th> <th>NÚMERO KAYAKS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19:00</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	HORA	NÚMERO PERSONAS	NÚMERO KAYAKS	OBSERVACIONES	9:00				10:00				11:00				12:00				13:00				14:00				15:00				16:00				17:00				18:00				19:00				
HORA	NÚMERO PERSONAS	NÚMERO KAYAKS	OBSERVACIONES																																																
9:00																																																			
10:00																																																			
11:00																																																			
12:00																																																			
13:00																																																			
14:00																																																			
15:00																																																			
16:00																																																			
17:00																																																			
18:00																																																			
19:00																																																			
<i>Tabla tipo para censo de visitas</i>																																																			
Descripción	<p>Características: conteo por hora de visitantes entre las 9:00 y las 19:00 horas, un domingo y un miércoles de cada mes, en el interior de la cueva y en las sendas de acceso (Les Rotes y la Plana dels Molins).</p> <p>Periodo: desde mayo hasta septiembre.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 12.2 de la memoria. Tabla de censo en el anexo VIII.</p>																																																		
Actuaciones																																																			
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos																																																	
1500	anual	Censo integral de visitantes. Contratación de personal. (16 jornadas)																																																	
Localización	Interior de la Cova Tallada																																																		
Actores involucrados	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de caseta de información de la Cova Tallada. - Personal de la Reserva Marina del cabo de San Antonio. - Ayuntamientos de Dénia y Xàbia. - Parque Natural del Montgó (programa de voluntariado). 																																																		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la distribución horaria de visitantes, diferencias entre días festivos y laborales, variación entre los meses, etc. - Conocer las zonas más utilizadas en el espacio protegido. - Analizar la afluencia de accesos por cada senda, el tamaño de los grupos, características de los visitantes, etc. 																																																		

MEDIDA 6.3		ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN DE LA VISITA	
			
<i>Operarios en un rescate en la entrada a la Cova Tallada</i>			
Descripción	<p>Características: realizar encuestas de satisfacción a los usuarios una vez se haya puesto en marcha el sistema de reservas y se hayan desarrollado las medidas de regulación y ordenación.</p> <p>Periodo: desde el 1 junio hasta 15 de septiembre.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 12.3 de la memoria. Ver encuesta en el anexo IX.</p>		
Actuaciones			
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos	
1000	anual	Contratación de personal para realización de encuestas (8 jornadas).	
Localización	Ámbito de estudio del presente proyecto (ver plano nº 2)		
Actores involucrados	<ul style="list-style-type: none"> - Caseta de información de la Cova Tallada. - Empresas de kayak que operen en la cueva. - Concejalías de turismo de Dénia y Xàbia. - Parque Natural del Montgó. 		
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la opinión pública de la nueva regulación. - Conocer el grado de satisfacción de la ordenación de los espacios en todo el ámbito de estudio. - Obtener información base para el reajuste de la regulación. 		

MEDIDA 6.4	CONVOCATORIA COMISIÓN DE USO PÚBLICO EVALUACIÓN DE LA REGULACIÓN	
		
<i>Ilustración de trabajo colectivo para evaluación de resultado</i>		
Descripción	<p>Características: reunión monográfica para la puesta en común y evaluación de la aplicación de las medidas de regulación del uso público de la Cova Tallada, propuestas de corrección y mejora.</p> <p>Periodo: tras la temporada de verano (entre 15 de septiembre y 30 de octubre).</p> <p>Más detalles: ver el apartado 12.4 de la memoria.</p>	
Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
1000	anual	Análisis de los resultados obtenidos en censos y encuestas.
-	anual	Convocatoria de la Comisión de Uso Público del P. N. del Montgó.
Localización	-	
Actores involucrados	Comisión de Uso Público del Parque Natural del Montgó.	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar los resultados y la eficiencia de la regulación establecida. - Analizar la disminución de accidentes, grado de satisfacción, variación del nivel de masificación, opinión pública, etc). - Obtener información base para la revisión de las características del nivel 1, el planteamiento de modificaciones y ajustes. 	

MEDIDA 7	ADAPTACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE	
		
<i>Ilustración legislación.</i>		
Descripción	<p>Características: Modificación y desarrollo de legislación específica que de base jurídica a la aplicación de las medidas de regulación de visitantes en la Cova Tallada.</p> <p>Más detalles: ver el apartado 13.1 de la memoria.</p>	
Actuaciones		
Coste estimado (€)	Periodicidad	Descripción de los trabajos
-	Una vez	Revisión y desarrollo de normativa específica para la regulación de las visitas.
Localización	-	
Actores involucrados	<ul style="list-style-type: none"> - Parque Natural del Montgó, Consellería de Medio Ambiente (PORN y PRUG). - Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana, Consellería de Medio Ambiente. - Reserva Marina, Ministerio de Medio Ambiente. - Conselleria de Cultura (BIC y BRL) 	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de la base jurídica para la aplicación de las medidas de regulación del espacio. - Dotar a los organismos encargados de la gestión de instrumentos legales. - Permitir el desarrollo de un régimen sancionador en caso de considerarlo necesario. 	

ANEXO VI: ACUERDO ENTRE EMPRESAS DE KAYAK Y PARQUE NATURAL.

ANEXO VI: ACUERDO ENTRE EMPRESAS DE KAYAK Y PARQUE NATURAL.

Uno de los requisitos, para operar como empresa de kayak en la Cova Tallada, es firmar el acuerdo vinculante con el Parque Natural del Montgó. En este acuerdo deberán figurar los siguientes aspectos.

1. Responsabilidad y obligado cumplimiento tras la firma del acuerdo.

La firma del acuerdo compromete al cumplimiento de los aspectos de regulación específica para empresas de kayak que en él figuran, a la aceptación de las condiciones generales de la visita y del cumplimiento de la normativa. En el caso de incumplimiento se podrá proceder a la sanción correspondiente por parte de la autoridad competente y a la pérdida de derechos de operar en la Cova Tallada.

2. Las empresas deben estar incluidas en el registro de empresas de turismo activo.

Todas las empresas de deberán cumplir con lo dispuesto en el Decreto 22/2012, de 27 de enero, regulador del turismo activo en la Comunidad Valenciana).

3. Plazo para la firma del acuerdo con el Parque Natural.

Previamente a la firma del acuerdo, se establecerá un plazo en el que las empresas de kayak deberán realizar las solicitudes al Parque Natural. Una vez finalizado el plazo de solicitud no podrá solicitarse hasta la temporada siguiente.

El plazo de solicitud será para cada año del 1 de Enero al 31 de Mayo.

El acuerdo se firmará anualmente.

4. Periodo de autorización para operar en la zona.

Se considera el periodo de mayor actividad para este tipo de empresas, desde el 1 de junio hasta el 15 de septiembre, y en abril durante la Semana Santa.

5. Cobro de tasas

Se valorará la opción de establecer el cobro de una tasa para las empresas, vinculada al periodo de autorización para operar en la cueva, con el fin de revertir esa aportación económica, en la implantación de las propias medidas de regulación.

6. Horario de visitas a la cueva.

El horario de los turnos de visita es desde las 9:00 horas hasta las 15:00 horas, considerando que a partir de las 13:00 horas se empieza a levantar viento de "Llebeig" y las condiciones meteorológicas ya no son tan propicias para la actividad.

7. Duración de la visita.

La duración de la visita se refiere, a todo el tiempo dedicado al disfrute de la Cova Tallada, esto incluye: la parte interior terrestre de la cueva, la parte semisumergida o *Lago Salado*, y la parte acuática en un radio de 200 metros de la salida de la cueva, incluido el islote existente frente a la boca principal.

La duración de visita del espacio detallado, será siempre inferior a 60 minutos por grupo de kayaks. Fuera del horario del turno asignado los kayaks y sus usuarios deberán permanecer fuera de un radio de 200 metros alrededor de la cueva, es decir, por la parte exterior de la barra y externa al puerto natural.

8. Número de turnos al día.

Puesto que el horario establecido es de 9:00 a 15:00 horas, y la duración de la visita es de 60 minutos, son 6 turnos de visita los que se podrán realizar cada día. La organización de los turnos se realizará de forma interna entre las empresas.

9. Número de empresas que pueden operar.

No se establece un número máximo de empresas, pudiendo operar cualquier empresa que cumpla los requisitos de los puntos 1 y 2. Las visitas y turnos diarios se organizarán de forma interna entre las empresas, cumpliendo la regulación que se establece en este documento.

10. Número de personas y kayaks en cada turno.

El número máximo de personas al día que pueden visitar la Cova Tallada, mediante la contratación de una empresa de turismo activo en kayak, es de 84 persona (esta cifra incluye a los guías). Esto se desglosa en 14 personas cada 60 minutos (turno). Estas personas irán en kayaks dobles, excepto los guías, que pueden optar a la opción de kayak individual para mayor control del grupo y seguridad del grupo. El número máximo de kayaks individuales para guías es 2 kayaks. Por tanto el número máximo de kayaks en cada turno, será entre 6 y 8 kayaks.

Resumen de los datos que condicionan las visitas:

Periodo	Del 1 de junio al 15 de septiembre y Semana Santa.
Horario	De 9:00 a 15:00 horas
Duración visita	60 minutos
Nº kayaks/turno	Entre 6 y 8 kayaks
Nº personas/turno	14 personas
Nº máx. kayak por turno	6 kayaks dobles y 2 individuales

11. Características de la visita.

La salida del grupo deberá salir del punto de partida considerando el tiempo de desplazamiento necesario hasta la cueva, con el objetivo de encontrarse a la entrada de la cueva a la hora del turno que le haya sido otorgada.

A libre elección de los guías y sus clientes la visita quedará satisfecha son desembarcar de los kayaks, observando la cueva desde el exterior, o por el contrario, visitar a pie el entorno e interior de la cueva.

Durante la visita, no está permitido el consumo de alimentos o bebidas no procedentes, y tampoco la realización de ningún tipo de *picnic*, *catering*, etc.

12. Uso de kayaks.

Durante la entrada con los kayaks al interior de la cueva, se debe evitar el arrastre de la base del kayak y el golpeo de remos sobre la superficie rocosa para evitar daños a la fauna y la vegetación marina.

Los kayaks de las personas que quieran visitar el interior de la cueva a pie, deberán permanecer acopiados, unos encima de otro, en el lugar habilitado para tal fin, hasta el final de la visita (ver plano nº 5.12).

13. Transmitir buenas prácticas a los clientes.

Los guías de la visita se comprometerán a transmitir a sus clientes previamente a la salida, los conocimientos adquiridos en las Jornadas Informativas de asistencia obligatoria, previas a la temporada estival e impartidas anualmente, para los guías de las empresas de turismo en kayak que operan en la Cova Tallada.

Los contenidos de las Jornadas Informativas se encuentran en el anexo VII.

ANEXO VII: CONTENIDO DE LAS JORNADAS INFORMATIVAS

ANEXO VII: CONTENIDO DE LAS JORNADAS INFORMATIVAS

Uno de los requisitos, para operar como empresa de kayak en la Cova Tallada, es asistir a las Jornada Informativas obligatorias que se impartirán anualmente, durante el mes de mayo.

Los contenidos de las Jornadas Informativas deberán contemplar los siguientes apartados:

1. Problemática general de la masificación y justificación del presente acuerdo.
2. Lectura de las cláusulas del acuerdo firmado entre empresas de kayak y Parque Natural, el contenido del acuerdo figura en el anexo VI.
3. Importancia de la Cova Tallada como recurso histórico, interés antropológico y razones que motivan a su conservación:
 - Formación antrópica de la cueva, datos históricos, medios de extracción de la piedra tosca, usos en la construcción de edificios nobles en Jávea y Denia, elementos singulares de la cueva (marmitas, nombres de las salas y galerías, etc.).
4. Importancia de los valores ambientales terrestres del paraje de la Cova Tallada, respecto al territorio en el que nos encontramos.
 - Descripción de la estructura geológica e importancia de los acantilados costeros del Cabo de San Antonio.
 - Mención a la bioclimatología y fitogeografía. LIC y ZEPA, hábitats y especies protegidas por la Red Natura 2000, etc. Catalogo de Flora Amenazada de la Comunidad Valenciana. Hábitats y especies endémicas protegidas.
5. Profundizar en la importancia del medio marino de la Cova Tallada.
 - Descripción del medio marino y su valor ecológico.
 - Mención de Reserva Marina del Cabo de San Antonio, LIC y ZEPA marina, hábitat y especies protegidas por la Red Natural 2000.
 - Explicar la vulnerabilidad de las áreas más afectadas por las visitas en kayak.
 - Medidas de corrección de impactos.
6. Aspectos a tener en cuenta para la corrección de impactos.
 - Cumplir la regulación descrita en el acuerdo firmado con el Parque Natural.
 - Normas de comportamiento durante la visita, entre las que cabe destacar:

- No está permitido el consumo de alimentos o bebidas no procedentes, y tampoco la realización de ningún tipo de picnic, catering, etc. y por tanto el abandono de residuos → los residuos contaminan y ensucian, y degradan la experiencia de los visitantes. Además, las aves picotean y provocan el esparcimiento de residuos.
- Recomendar sustituir el uso de crema solar por camiseta anti UV → la crema solar es un potente contaminante químico de las aguas marina en el litoral.
- No alimentar a los peces → la comida humana es un peligro para la fauna acuática, modifica su conducta, produce cambios en la distribución espacial y abundancia de peces, les provoca enfermedades, colesterol y merma su estado sanitario.
- No arrastrar los kayaks, golpear con los remos y pisotear la superficie rocosa marina → deteriora las comunidades sensibles de crecimiento lento. Es uno de los mayores impactos en las zonas sumergidas y cornisas semisumergidas de la cueva, la pequeña bahía y el islote.
- Recomendar a los clientes el uso de LesRotesBus o del parking público existente a 500 metros del restaurante mena (plazas reservadas para los clientes de empresas de kayak) → son reiterantes cada verano los conflictos con el resto de usuarios de la playa.
- Avisar a la autoridad en caso de observar el incumplimiento de las normas de regulación por parte de otras empresas.
- Llamar la atención a los clientes que no obedecen a las pautas de comportamiento durante la visita.
- En el caso de detectar algún aspecto de interés no contemplado en el contenido de estas Jornadas Informativas, comunicarlo a la organización para su incorporación.

ANEXO VIII: FICHA PARA CENSO INTEGRAL DE VISITANTES

ANEXO VIII: FICHA PARA CENSO INTEGRAL DE VISITANTES

CENSO DE PERSONAS EN LA COVA TALLADA.

Fecha: _____ Observador: _____

Punto de muestreo: _____

HORA	NÚMERO PERSONAS	NÚMERO KAYAKS	OBSERVACIONES
9:00			
10:00			
11:00			
12:00			
13:00			
14:00			
15:00			
16:00			
17:00			
18:00			
19:00			

ANEXO IX: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE VISITANTES.

ANEXO IX: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE VISITANTES

Gracias por realizar tu reserva para la visita a la Cova Tallada.

Nos gustaría conocer tu opinión sobre este espacio natural protegido, por ellos te agradeceríamos que realizaras este pequeño cuestionario de manera voluntaria, te llevará 5 minutos completarlo y tus respuestas nos serán muy útiles para mejorar la gestión de las visitas a la Cova Tallada.

1. ¿Es la primera vez que visitas la cueva?
Si
No
2. ¿Cómo has llegado?
Vehículo particular
Transporte público
3. ¿Por cuál acceso has venido?
Senda Rotes
Senda Jávea
Mar Rotes
Mar Jávea
4. ¿Cuántas personas vienen contigo? _____
5. ¿parentesco?
Familia
Amigos
Grupo organizado
6. ¿cuál es tu lugar de residencia habitual? _____
7. ¿cuánto tiempo vas a permanecer en el Parque Natural? _____
8. ¿Cómo te has enterado de que ahora hay acceso restringido a la Cova Tallada?

9. ¿Ha sido fácil acceder a la reserva?
Si
No
10. ¿Qué turno de visita prefieres?
9:00 – 10:30
11:00 – 12:30
13:00 – 14:30
15:00 – 16:30
17:00 – 18:30
11. En tu opinión, ¿durante la visita a la Cova Tallada con?
Demasiada gente
Mucha gente en puntos concretos (indique donde) _____
La adecuada

Poca gente

12. ¿Has detectado algún impacto provocado por los visitantes en tu visita a la Cova Tallada?

Si (indique el tipo de impacto y su ubicación) _____

No

13. ¿Cómo valoras los siguientes aspectos de la visita?

	Muy bien 1	Bien 2	Aceptable 3	Mal 4	NC / NS 5
Sistema de reservas					
Aparcamientos					
Señalización					
Caseta de información					
Senderos de acceso a la cueva					
Acceso al interior de la cueva					
Cantidad de visitantes					

14. A continuación te proponemos una serie de medidas posibles para mejorar el sistema de visitas. Valora de 4 (muy de acuerdo) a 1 (muy en desacuerdo) las siguientes medidas:

	4	3	2	1
Mejorar el sistema de reservas				
Facilitar más material informativo				
Habilitar más aparcamientos				
Reducir el tránsito de vehículos a motor				
Aumentar la señalización				
Mejorar la seguridad de las sendas				
Reducir el número de visitantes				
Otras. Especificar				

15. En general, del 1 al 10 ¿cuál es la satisfacción de tu visita?

MUCHAS GRACIAS POR TU AMABILIDAD.

¡¡DISFRUTA DEL PARQUE NATURAL DEL MONTGÓ!!

ANEXO X: CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS Y ACTUACIONES

	AÑO 1										AÑO 2									
	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.
1. MEDIDAS DE REGULACIÓN DE VISITAS																				
1.1 Desarrollo informático sistema de reservas																				
1.1 Puesta en funcionamiento sistema de reservas*																				
1.2 Redacción del acuerdo del P. N. empresas kayak																				
1.2 Solicitud de empresas de kayak*																				
1.2 Entrada en vigor del acuerdo vinculante*																				
1.2 Jornadas Informativa para kayaks*																				
2. MEDIDAS DE ORDENACIÓN DE LA ZONA DE TRÁNSITO																				
2.1 Fomento del uso del transporte público*																				
2.2 Instalación parada autobus en parking*																				
2.2 Apertura temporal de parking*																				
2.2 Señalización de parking*																				
2.3 Adecuación de un acceso peatonal																				
2.4 Ordenación del observatorio de cetáceos																				
2.5 Instalación talanquera junto Microreserva																				
2.6 Habilitar zona de carga y descarga																				
3. MEDIDAS DE ADECUACIÓN DEL ITINERARIO LR-CT																				
3.1 Instalación de paneles de información																				
3.2 Instalación de la caseta de información																				
3.2 Contratación de personal para caseta*																				
3.3 Adecuación de la senda LR-CT																				
3.4 Adecuación de la entrada terrestre																				
3.5 Instrucción para entrada marina*																				
4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO																				
4.1 Notificación a la DGPC																				
4.2 Solicitud de BRL o BIC																				
4.3 Estudios planimétricos y topográficos																				
4.4 Búsqueda de documentación relacionada																				
4.5 Prospección arqueológica																				
4.6 Análisis de distribución local/regional																				
4.7 Jornadas de limpieza*																				
5. MEDIDAS Y ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN																				
5.1 Distribución de folletos informativos*																				
5.1 Difusión en los medios*																				
6. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN																				
6.1 Proyectos de investigación																				
6.2 Censo integral de visitas*																				
6.3 Encuestas de satisfacción*																				
6.4 Convocatoria para evaluación de resultados*																				

 Periodo de masificación

 Periodo de implantación

* Actuación a repetir anualmente