
**Informe Quinquenal de Cumplimiento de la
Memoria Ambiental de la Revisión del Plan
Director del aeropuerto de Ibiza**

1. INTRODUCCIÓN	.....	1
2. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO AÉREO Y DESARROLLO DEL PLAN	.....	2
3. INDICADORES Y VALORES POR FACTOR DEL MEDIO		
3.1 Indicadores de protección acústica	.....	6
3.2 Indicadores de calidad del aire	.....	14
3.3 Indicadores de protección del patrimonio cultural	.....	23

ANEXOS

1. Estudio acústico del aeropuerto de Ibiza (diciembre 2021)		
2. Estudio de calidad del aire (noviembre 2020)		
2. Informe de intervención arqueológica relativo a la zona de servicio propuesta en el Plan Director del aeropuerto de Ibiza (noviembre 2012)		

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del artículo 22 de la entonces vigente Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, las anteriores Secretaría de Estado de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Secretaría de Estado de Transportes del Ministerio de Fomento formularon conjuntamente en mayo de 2010, la Memoria Ambiental asociada a la propuesta de Revisión del Plan Director aprobado en 2001 del aeropuerto de Ibiza.

Esta Memoria Ambiental valora la integración de los aspectos ambientales en la propuesta de revisión del Plan Director del aeropuerto Ibiza propuesta por AENA, analizando para ello el proceso de evaluación, el informe de sostenibilidad ambiental (ISA) y su calidad, el resultado de las consultas realizadas, así como la previsión de los impactos significativos derivados de la aplicación de este Plan Director y establece unas determinaciones finales que fueron incorporadas a dicho Plan.

Entre las mismas, se incluye un sistema de seguimiento ambiental que prevé la emisión por parte de AENA de emitir diversos informes periódicos (anuales y quinquenales) que recogerán la evolución acumulada de una serie de indicadores de referencia.

Con fecha 29 de noviembre de 2010, fue aprobada la Revisión del Plan Director del aeropuerto de Ibiza mediante Orden del entonces Ministerio de Fomento 3414/2010, publicada el 3 de enero de 2011 en el Boletín Oficial del Estado y que deroga la Orden de 31 de julio de 2001 del también Ministerio de Fomento, por la que se aprobó el Plan Director de dicho aeropuerto.

Al objeto de dar cumplimiento tanto a la citada la Orden Ministerial FOM/3414/2010 como a la referida Resolución conjunta de las anteriores Secretaría de Estado de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente y del Medio Rural y Marino y Secretaría de Estado de Transportes del Ministerio de Fomento, se emite este Informe.

2. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO AÉREO Y DESARROLLO DEL PLAN DIRECTOR

La revisión aprobada del Plan Director del aeropuerto de Ibiza adapta esta infraestructura a la demanda de tráfico aéreo prevista, definiendo las grandes directrices de ordenación y desarrollo del aeropuerto hasta alcanzar su desarrollo previsible y delimita la Zona de Servicio del aeropuerto, considerando los previsible nuevos impactos ambientales derivados del aumento de actividad del transporte aéreo pronosticado.

En base a ello, este nuevo Plan Director contempla las actuaciones a realizar en el aeropuerto ibicenco para atender las necesidades que se estima puedan presentarse en un determinado horizonte de tráfico, denominado Desarrollo previsible.

Las previsiones de tráfico del Desarrollo previsible calculadas en 2010 estaban fundamentadas en diferentes estudios socioeconómicos y de mercado, distinguiéndose los siguientes tres horizontes:

CONCEPTO	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte 3
Pasajeros comerciales	4.580.000	5.120.000	5.670.000
Pasajeros totales	4.640.000	5.190.000	5.740.000
Aeronaves comerciales	48.000	54.000	59.000
Aeronaves totales	55.000	61.000	67.000
Mercancías totales	5.260.000	5.840.000	6.490.000

A lo largo de estos años, se han sucedido una serie de acontecimientos en el sector del turismo y del transporte aéreo, tanto a nivel nacional como internacional, que han determinado la siguiente evolución en los datos de tráfico del aeropuerto de Ibiza, durante los últimos cinco años:

	2015	2016	2017	2018	2019	Unidades
Pasajeros totales	6.477.283	7.416.368	7.903.298	8.104.316	8.155.635	Pax
Operaciones totales	64.612	72.503	75.691	76.995	75.378	Número mov
Mercancías	2.023.409	1.831.440	1.746.591	1.616.512	1.434.695	Kg
Unidades de tráfico	6.497.517	7.434.682	7.921.394	8.120.481	8.169.982	ut

Considerando los valores alcanzados en estos años en relación a los horizontes de desarrollo previsible considerados en la revisión aprobada del Plan Director del aeropuerto de Ibiza, puede concluirse que, a las fechas, ha sido superado el Horizonte previsto número 3, tanto en número de pasajeros como en número de operaciones, pero no ha sido superado en transporte de mercancías.

Asimismo, y en función de las necesidades de tráfico identificadas, el nuevo Plan Director del aeropuerto de Ibiza definió las actuaciones a ejecutar para responder a las mismas, reflejadas en el siguiente cuadro:

SUBSISTEMAS	ACTUACION
Movimiento de aeronaves	
Espacio aéreo	Modificación de las actuales SID's y STAR's
Campo de vuelos	Habilitación de la calle de rodaje como pista de contingencia
	Construcción de dos calles de salida a 1.725m de los umbrales
	Regularización de la franja de la pista actual
	Regularización de la franja de la pista de contingencia
	Desplazamiento de las cámaras de reguladores fuera de la franja
	Desplazamiento del VOR y de su centro de transformación fuera de la franja de pista
	Desplazamiento de la caseta ILS fuera del área de seguridad del extremo de pista
	Sustitución de las estructuras no frangibles de la caseta y el centro de transformación de la senda de planeo RWY 24 y de los equipos de meteorología por otras más ligeras y frangibles
Movimiento de aeronaves	
Campo de vuelos	Nuevo acceso a plataforma de aviación comercial y dos nuevos accesos a la plataforma de aviación general
Plataforma	Ampliación de plataforma de aviación comercial
	Unificación y ampliación de las plataformas de aviación general
Actividades aeroportuarias	
Zona de pasajeros	Ampliación y remodelación del edificio terminal de pasajeros
	Construcción de edificio de aparcamientos
	Construcción aparcamiento en superficie para depósito vehículos de alquiler

SUBSISTEMAS	ACTUACION
Actividades aeroportuarias	
Zona de pasajeros	Construcción aparcamiento en superficie para depósito de grúa Construcción de un nuevo bloque de dársenas para autocares Ampliación de la bolsa de taxis Reposición de viales a parcelas colindantes Ampliación carretera acceso al aeropuerto Adecuación de accesos interiores
Zona de apoyo aeronave	Construcción de hangar y aparcamiento asociado en el extremo sudoeste de la plataforma Traslado de los talleres de Iberia
Zona de servicios	Remodelación de la torre de control Construcción de un nuevo SEI Construcción de una plataforma de pruebas contraincendios Modificación y reubicación del trazado del camino perimetral
Zona de aviación general	Construcción de un edificio de aviación general Construcción de un aparcamiento de vehículos
Zona de abastecimiento	Instalación de un nuevo tanque de combustible Reubicación de instalaciones de agua y butano

Al objeto de poder identificar el desarrollo en la ejecución de estas actuaciones definidas en el Plan Director, se relacionan, a continuación, los proyectos constructivos iniciados en el aeropuerto de Ibiza en el último período quinquenal relacionados directamente con estas actuaciones planificadas. No obstante, indicar que adicionalmente se ha llevado la ejecución de diferentes proyectos constructivos no detallados en el Plan Director pero compatibles con su ordenación:

SUBSISTEMAS	ACTUACION	Fecha inicio contrato
Movimiento de aeronaves		
Campo de vuelos	Ejecución de requerimientos de seguridad operacional	Mayo 2015
	Adecuación plataforma de aviación general	Noviembre 2017
	Unión plataforma comercial con calle de rodaje paralela	Octubre 2018
Plataforma	Adecuación de parcelas expropiadas zona noroeste	Octubre 2017

SUBSISTEMAS	ACTUACION	Fecha inicio contrato
Movimiento de aeronaves		
Plataforma	Pavimentación de triángulo suroeste plataforma aviación comercial	Octubre 2018
Actividades aeroportuarias		
Zona pasajeros	Actuaciones de ampliación y mejora de estacionamientos	Mayo 2017
	Reubicación de los filtros de seguridad	Octubre 2017
Zona de servicios	Adecuación y refuerzo de estructura de la torre de control	Enero 2014
	Nuevo edificio SEI y servicios anexos	Septiembre 2016
	Nuevo puesto C de acceso a lado aire	Febrero 2017
	Sustitución de vallado perimetral	Noviembre 2017

3. INDICADORES Y VALORES POR FACTOR DEL MEDIO

3.1 INDICADORES DE PROTECCIÓN ACÚSTICA

El **Informe de Sostenibilidad Ambiental** (ISA) asociado a la Memoria Ambiental del aeropuerto de Ibiza, fue elaborado en mayo de 2009 y recogía el estado actual en ese momento, del medio ambiente potencialmente afectado por la revisión de su Plan Director.

En relación al aspecto ambiental ruido, se efectuó la caracterización acústica de las aeronaves en el ISA empleando el programa de simulación INM (Integrated Noise Model), versión 7.0, tanto en la situación actual como para el horizonte 3 (máximo desarrollo previsible) de la revisión del Plan Director.

En esta simulación se emplearon los datos referentes a la configuración física del aeropuerto y su entorno, la información relativa a las operaciones de aterrizaje y despegue, los modelos de aeronaves, y rutas de vuelo y su dispersión relativos al año 2008.

Los resultados estimaban el grado de exposición acústica, cuyo análisis se realizó conforme a las áreas definidas por el RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a zonificación acústica, los objetivos de calidad y las emisiones acústicas y se evaluó el escenario de desarrollo previsible en términos de afección acústica mediante los indicadores Ld, Le y Ln.

El análisis de los resultados obtenidos se realiza en función de los siguientes aspectos:

- Superación de los objetivos de calidad fijados en el Real Decreto 1367/2007 en las áreas acústicas propuestas.
- Afección a suelo urbanizable residencial en el entorno aeroportuario.

La base de estos indicadores radica en la definición del nivel continuo equivalente, Leq, distinguiendo entre un periodo día (7:00-19:00 horas), tarde (19:00-23:00 horas) y noche (23:00-7:00).

El Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del ruido, determina, en lo referente a zonificación acústica, los siguientes objetivos de calidad y emisiones acústicas:

Objetivos de calidad y emisiones acústicas – RD 1367/2007

Uso predominante del suelo	Área Acústica	Objetivos de calidad acústica		
		Ld	Le	Ln
Residencial	Tipo a	65	65	55
Industrial	Tipo b	75	75	65
Zonas recreativas y de espectáculos: parques y jardines	Tipo c	73	73	63
Uso terciario distinto del contemplado en áreas acústicas recreativas y de espectáculos	Tipo d	70	70	65
Equipamientos (uso sanitario, docente y cultural)	Tipo e	60	60	50
Sistemas generales de infraestructuras de transportes		Sin determinar		

Considerando este criterio, se representaron en el ISA las isófonas correspondientes a los niveles Leq 60, 65, 70, 73, 75 y 80 dB(A) para los periodos día y tarde (Ld y Le) y noche (Ln) Leq 50,55,60,63,65 y 70 dB(A), tanto en el momento actual (datos 2008) como para el horizonte 3.

A continuación, las figuras siguientes muestran la representación gráfica de las huellas sonoras en el ISA para la situación, entonces, actual:



Calidad acústica actual- Período Día (7-19), según RD 1367/2007. Aeropuerto de Ibiza, ISA 2009



Calidad acústica actual- Período tarde (19-23), según RD 1367/2007. Aeropuerto de Ibiza, ISA 2009



Calidad acústica actual- Período noche (23-07), según RD 1367/2007 Aeropuerto de Ibiza, ISA 2009

Leyenda isófonas período día	Leyenda isófonas período tarde	Leyenda isófonas período noche
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Isófona L_d 60 dB(A) — Isófona L_d 65 dB(A) — Isófona L_d 70 dB(A) — Isófona L_d 73 dB(A) — Isófona L_d 75 dB(A) — Isófona L_d 80 dB(A) 	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Isófona L_e 60 dB(A) — Isófona L_e 65 dB(A) — Isófona L_e 70 dB(A) — Isófona L_e 73 dB(A) — Isófona L_e 75 dB(A) — Isófona L_e 80 dB(A) 	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Isófona L_n 50 dB(A) — Isófona L_n 55 dB(A) — Isófona L_n 60 dB(A) — Isófona L_n 63 dB(A) — Isófona L_n 65 dB(A) — Isófona L_n 70 dB(A)
<p>— Límite del Sistema General Aeroportuario vigente</p>		

Tras la valoración de los niveles sonoros existentes en cada una de las áreas acústicas propuestas, el ISA concluyó que el área acústica tipo “a”, de uso residencial, incluida dentro de la envolvente de las isófonas definidas por L_d 65 dB(A), L_e 65 dB(A) y L_n 55

dB(A), abarcaba una superficie de 10,02 hectáreas. Estos terrenos se localizaron al noreste de la cabecera 24, correspondiendo a pequeñas zonas de núcleos urbanos residenciales del entorno próximo del aeropuerto. No obstante, esta afección se convierte en nula al considerar la huella de ruido Ld 60 dB(A), Le 60 dB(A) y Ln 50 dB(A).

Como indicábamos y con el objeto de analizar el grado de exposición sonora como consecuencia de las necesidades de desarrollo aeroportuarios detectadas en la propuesta de la revisión del Plan Director del aeropuerto de Ibiza, el ISA incluyó adicionalmente la modelización de la simulación acústica para el máximo horizonte de desarrollo previsto, el horizonte 3, en base a los mismos criterios y método de cálculo que los utilizados para la, entonces, situación actual, 2008.

Estos fueron los resultados obtenidos:





Calidad acústica: Horizonte 3. Aeropuerto de Ibiza, ISA 2009: períodos día, tarde y noche

Leyenda isófonas período día	Leyenda isófonas período tarde	Leyenda isófonas período noche
<p>LEYENDA</p> <p>Isófona L_d 60 dB(A)</p> <p>Isófona L_e 65 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 70 dB(A)</p> <p>Isófona L_d 73 dB(A)</p> <p>Isófona L_e 75 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 80 dB(A)</p>	<p>LEYENDA</p> <p>Isófona L_d 60 dB(A)</p> <p>Isófona L_e 65 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 70 dB(A)</p> <p>Isófona L_d 73 dB(A)</p> <p>Isófona L_e 75 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 80 dB(A)</p>	<p>LEYENDA</p> <p>Isófona L_n 50 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 55 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 60 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 63 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 65 dB(A)</p> <p>Isófona L_n 70 dB(A)</p>
<p>— Zona de servicio propuesta</p>		

Asimismo, se evaluaron los niveles sonoros existentes en las áreas acústicas propuestas, conforme a la definición que de éstas establece el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Tras dicha valoración, el ISA concluía que, a diferencia de lo comentado para la situación actual, aumentaba la superficie de territorio expuesto a niveles superiores a L_d 65 dB(A), L_e 65 dB(A) y L_n 60 dB(A) en la misma zona en la situación acústica para el desarrollo previsible, pasando a ser 24,76 ha frente a las 10,02 ha identificadas para 2008, con predominio de suelo de uso residencial.

Este incremento responde al aumento de tráfico previsto para el horizonte de desarrollo previsible, puesto que no se prevé que las actuaciones que se van a realizar en el aeropuerto contribuyan a incrementar dicha afección.

Asimismo, y en relación a la afección acústica del desarrollo previsible del Plan, la aplicación del modelo de cálculo empleado detecta, aproximadamente 38 hectáreas de suelo urbanizable residencial expuesto a niveles sonoros superiores a L_d60-L_e60-L_n50

dB(A). Del mismo modo que para el caso de suelo urbano residencial consolidado, la afECCIÓN se debe únicamente al aumento de tráfico previsto para el horizonte 3.

En cumplimiento de la Memoria Ambiental de la revisión del Plan Director del aeropuerto de Ibiza, ha sido elaborado **un nuevo Estudio Acústico (NEA) en 2021**, cuyo objeto es el análisis acústico de las isófonas correspondientes a la situación acústica actual del mismo. Se adjunta este Estudio como Anexo 1 de este Informe.

Para el cálculo de los niveles acústicos se ha empleado la versión 3b del programa de simulación AEDT (“*Aviation Environmental Design Tool*”) de la “*Federal Aviation Administration*” (FAA).

Esta simulación consiste, para un escenario de cálculo dado, en recoger, además de los datos referentes a la configuración física del aeropuerto y su entorno, la información relativa a las operaciones de aterrizaje y despegue para 2019, incluyendo la descripción del modelo de aeronave que realiza cada operación y las rutas de vuelo seguidas en las operaciones de despegue y aproximación al aeropuerto, así como la dispersión sobre las mismas.

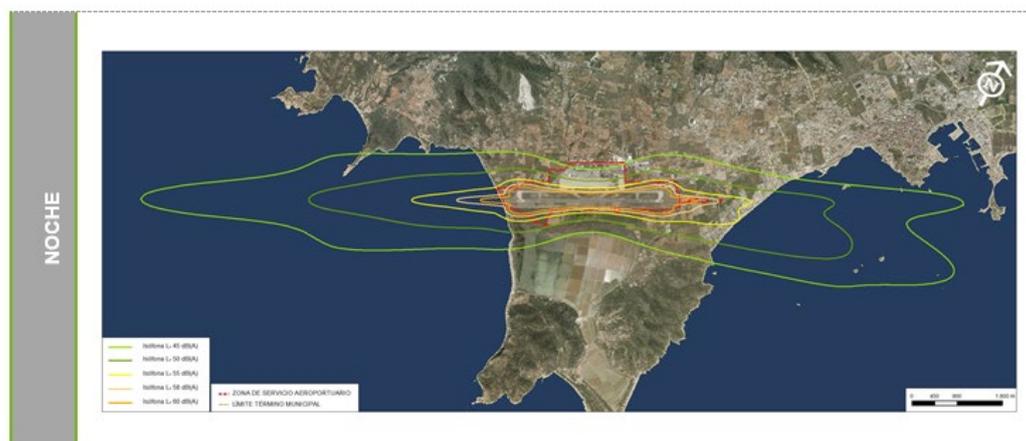
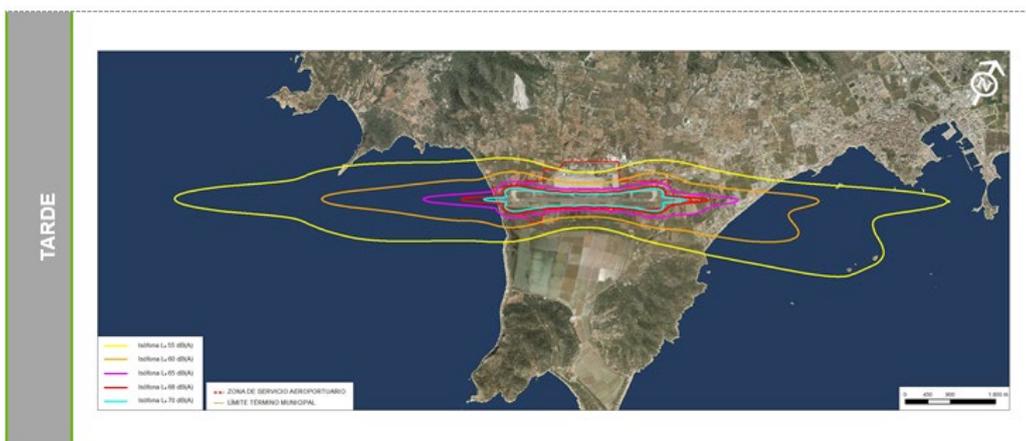
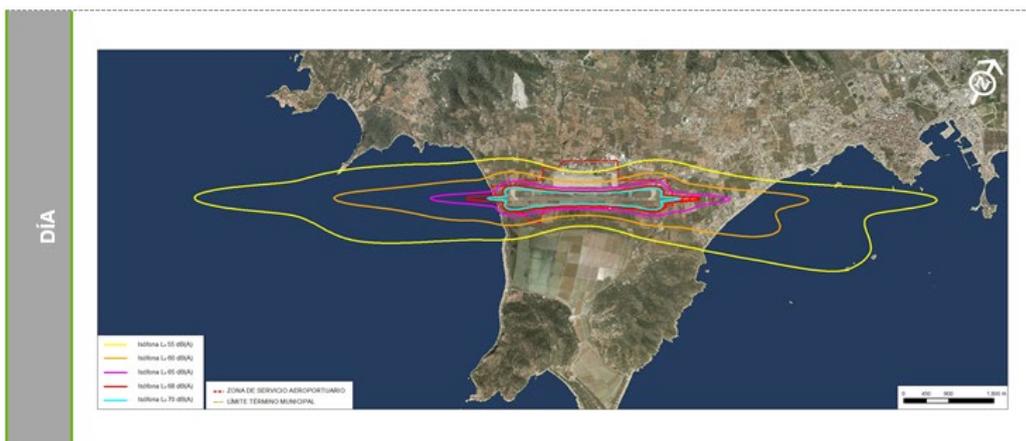
Este nuevo Estudio Acústico realiza el análisis de los resultados obtenidos de esta simulación, en función de dos aspectos: la superación de los objetivos de calidad fijados en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, y el número de viviendas y edificaciones sensibles expuestas a niveles de ruido superiores a los objetivos de calidad acústica, que figuran en la siguiente tabla:

ÁREAS ACÚSTICAS	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA (DB(A))		
	L _d	L _e	L _n
a-Residencial	65	65	55
b-Industrial	75	75	65
d-Uso terciario diferente a áreas acústicas tipo“c”	73	73	63
f-Sistema de infraestructuras aeroportuaria	En el límite perimetral de estos sectores del territorio, no se superarán los objetivos de calidad acústica aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.		
g-Espacios naturales	No determinados		

Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio

Las huellas sonoras o contornos de igual nivel de ruido (isófonas) constituyen el resultado gráfico fundamental de este proceso de cálculo y pueden ser incorporados en mapas de compatibilidad de usos.

Efectuados estos cálculos, las huellas sonoras obtenidas correspondientes a los niveles Leq 55, 60, 65, 68 y 70 dB(A) para el período día (7:00-19:00 horas), tarde (19:00-23:00) y noche (23:00-7:00) son:



Este Estudio concluye que, tras analizar las áreas acústicas recogidas en la Tabla 10 junto con las isófonas, se puede concluir que no se superan los objetivos de calidad fijados en ninguna de las zonas descritas en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

En relación al número de viviendas y edificaciones sensibles expuestas a niveles de ruido superiores a los objetivos de calidad acústica, se han detectado ninguna edificación de uso sensible y 128 tipo residencial en los que se exceden los objetivos de calidad acústica, pertenecientes al municipio de Sant Josep de Sa Talaia localizándose mayoritariamente al este de la cabecera 24.

En base a lo expuesto en este apartado y efectuando una comparativa de los diferentes escenarios y datos analizados, obtenemos los siguientes resultados:

	Situación actual ISA 2009	Desarrollo previsible ISA 2009	Estudio Acústico 2021
Superficie envolvente 65-65-55	486,19	568,65	356,81
Viviendas afectadas envolvente 65-65-55	n.d.	n.d.	148
Superficie incluida en la envolvente 60-60-50	1.242,02	1.404,79	1.083,08
Viviendas afectadas en la envolvente 60-60-50	n.d.	n.d.	412
Superación de los objetivos de calidad fijados en el Real Decreto 1367/2007 en las áreas acústicas propuestas			
Urbano Residencial (65-65-55)	10,02	24,76	0
Urbanizable Residencial (60-60-50)	0	38,27	0

Por ello, los valores de los indicadores identificados por la Memoria Ambiental que están asociados a este aspecto ambiental son:

FACTOR DEL MEDIO	INDICADOR	2017	UNIDAD
Ruido	Superficie incluida en la envolvente 60-60-50	1.195,69	ha
	Viviendas incluidas en la huella 60-60-50	412	nº
	Superación de los objetivos de calidad fijados en el Real Decreto 1367/2007 en las áreas acústicas propuestas – Urbano residencial	0	ha
	Superación de los objetivos de calidad fijados en el Real Decreto 1367/2007 en las áreas acústicas propuestas – Urbanizable residencial	0	ha

3.2 INDICADORES DE CALIDAD DEL AIRE

El ISA asociado a la Memoria Ambiental de la revisión del Plan Director del aeropuerto de Ibiza realizó un estudio específico de emisiones e inmisiones de contaminantes atmosféricas, para caracterizar la calidad química del aire en este aeropuerto, tanto en el momento en que esta ISA se emitió (mayo 2009), como en la alternativa correspondiente al máximo desarrollo previsible, horizonte 3.

En concreto, el ISA incluyó el cálculo de las emisiones anuales de los principales contaminantes de origen aeroportuario (NO_x , CO, SO_x , HC y PM10) con los datos del año 2008, así como la simulación del transporte y dispersión de dichos contaminantes en la atmósfera para el horizonte 3.

De este análisis, se obtuvieron las curvas de isoconcentración medias anuales para NO_x , HC y PM10, las máximas diarias de SO_x y PM10, las máximas octohorarias de CO y las máximas horarias de NO_x y SO_x , en las zonas urbanas del entorno aeroportuario, empleando para ello el programa EDMS 4.5.

Los resultados obtenidos de esta modelización determinaron que el ISA concluyera que, en el momento de su elaboración, no se superaban los límites establecidos para dichos contaminantes en la normativa vigente ni en el recinto aeroportuario, ni en las poblaciones cercanas de su entorno.

En relación a la simulación atmosférica calculada para el horizonte de desarrollo previsible 3, el ISA destacó la disminución de los valores para los contaminantes CO y HC en el escenario de desarrollo previsible frente a los obtenidos en el escenario actual de 2008, si bien para el resto de contaminantes, las emisiones totales aumentaban, concluyendo que el riesgo de alcanzar valores elevados de concentración de contaminantes en el entorno habitado del aeropuerto de Ibiza era también bajo, en este horizonte 3.

Se identificó como motivo de esta disminución, la menor contribución de los vehículos a las emisiones, tanto los GSE como aquéllos que circulan por accesos y aparcamientos, por su renovación, así como unos factores de emisión decrecientes con el tiempo que el programa EDMS 4.5. considera, a través de la base de datos Mobile 6.2., que utiliza.

A continuación, se concretan en las siguientes tablas los datos del inventario de emisiones atmosférica incluidos en el ISA de 2009, así como los resultados de la simulación para el horizonte 3, previsto en la revisión del Plan Director.

INVENTARIO EMISIONES ATMOSFÉRICAS – ISA: Situación actual						
FUENTE	CO,(t)	HC (t)	NOx (t)	SOx (t)	PM ₁₀ (t)	CO ₂ (t)
Aeronaves	173,06	19,18	152,56	14,26	1,80	45.322
GSE/APU	18,18	2,23	24,72	4,71	1,86	3.020
Accesos	74,04	4,98	6,62	0,02	0,25	1.602
Aparcamientos	12,25	1,15	0,81	0,00	0,02	82
Total	277,53	27,54	184,71	18,99	3,93	50.026

INVENTARIO EMISIONES ATMOSFÉRICAS – ISA: Horizonte 3						
FUENTE	CO (t)	HC (t)	NOx (t)	SOx (t)	PM ₁₀ (t)	CO ₂ (t)
Aeronaves	200,02	21,53	243,02	20,56	3,06	64.882
GSE/APU	13,89	1,53	23,62	6,55	4,37	4.174
Accesos	41,90	2,29	1,54	0,04	0,19	2.268
Aparcamientos	5,60	0,53	0,17	0,00	0,01	110
Total	261,41	25,88	268,36	27,15	7,63	71.434

Adicionalmente, los resultados obtenidos de las inmisiones tras realizar el análisis se reflejaron en las curvas de isoconcentración anuales y en los datos numéricos de los valores horarios, diarios y octohorarios de las concentraciones máximas alcanzadas en las poblaciones próximas al aeropuerto. Estos cálculos pusieron de manifiesto en el ISA que no se superan los límites legalmente establecidos ni en el recinto aeroportuario, ni en estas poblaciones.

A los efectos de comprobar la evolución de estos indicadores y en cumplimiento de los requerimientos de la Memoria Ambiental asociada a la revisión del Plan Director del aeropuerto de Ibiza, ha sido elaborado un nuevo **Estudio de la calidad del aire en noviembre de 2020**.

Este nuevo Estudio de calidad del aire se ha llevado a cabo aplicando el modelo AEDT3c-MODES2014b y considerando los diferentes datos, aeroportuarios y entorno, de 2018. Se adjunta este Estudio como anexo 2.

A continuación, se explica el motivo de este cambio de modelo empleado en la caracterización del nuevo Estudio de Emisiones de noviembre de 2020 y el empleado en la elaboración del ISA, en 2009.

El nuevo modelo dispone de módulos de cálculo, tanto de emisiones como de dispersiones, de una base de datos de factores de emisión de aeronaves, así como de una base de datos de equipos de apoyo en tierra y unidades auxiliares de energía.

Adicionalmente y para la modelización de los accesos, este modelo emplea los factores de emisión obtenidos del programa MOVES2014b desarrollado por la EPA ("Environmental Protection Agency"), que proporciona una estimación muy precisa de las emisiones de vehículos. En el proceso de modelado, se especifican los tipos de vehículos, períodos de tiempo, contaminantes, características de operación del vehículo y tipos de carreteras a modelar.

Sin embargo, en el ISA correspondiente a 2009 se utilizó el programa EDMS ("Emissions and Dispersion Modeling System") en su versión 4.5 junto con el programa MOBILE 6.2 para la modelización de accesos, que incorporaba bases de datos que consideraban la reducción de las emisiones debidas a la introducción de nuevas tecnologías, el efecto del deterioro de los motores con el tiempo, así como la utilización de nuevos combustibles. También incorporaban más tipologías de vehículos con factores de emisión acordes a los valores de las nuevas normativas. Como datos de entrada, MOBILE 6.2 requería conocer la antigüedad media de la flota automovilística, la temperatura media, la proporción de vehículos pesados y ligeros, y la velocidad de circulación por la vía.

En mayo de 2015, la FAA reemplazó el EDMS ("Emissions and Dispersion Modeling System") por el AEDT ("Aviation Environmental Design Tool"), por lo que el mantenimiento del EDMS, sus posibles actualizaciones, soporte técnico, etc. están suspendidas y no ha sido posible continuar con su empleo.

Adicionalmente, señalar que el programa AEDT empleado en este nuevo Estudio modifica respecto al programa EDMS la denominación de fuentes contaminantes y las amplía, incluyendo dos nuevas (calderas y grupos electrógenos) en las modelizaciones, que permiten ampliar y precisar la información y origen de los datos globales de emisión.

En función de la metodología aplicada, los datos del inventario de emisiones obtenidos son:

INVENTARIO EMISIONES ATMOSFÉRICAS – Estudio Calidad Aire 2020						
FUENTE	CO (t)	HC-Benceno (t)	NOx (t)	SOx (t)	PM₁₀ (t)	CO₂ (t)
Aeronaves (LTO)	225,86	1,03	266,04	21,76	2,81	58.623,36
Handling (GSE_GAV)	3,45	0,00	6,69	0,02	0,42	3.923,81
Aeronaves (APU)	35,97	0,08	14,68	1,67	1,43	1.839,19
Accesos y aparcamientos	136,35	0,24	11,33	0,14	0,74	9.614,91
Prácticas SEI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79
Grupos electrógenos	0,51	0,02	2,38	0,16	0,17	41,77
Total	402,14	1,37	301,12	23,75	5,57	74.053,83

En una primera comparación de los datos que ofrecen los diferentes inventarios, se pone de manifiesto que, a las fechas, se superan los niveles previstos en el horizonte 3 del ISA en la práctica totalidad de los indicadores, lo que se corresponde con el resultado de los indicadores de actividad.

INVENTARIO EMISIONES ATMOSFÉRICAS: Comparación ISA / Estudio 2020			
CONTAMINANTES	ISA Situación actual (2009)	ISA Horizonte 3	Estudio 2020
CO	277,53	261,41	402,14
HC-Benceno	27,54	25,88	1,37
NOx	184,71	268,36	301,12
SOx	18,99	27,15	23,75
PM ₁₀	3,93	7,63	5,57
CO ₂	50.026	71.434	74.053,83

A continuación, se concreta y detalla los resultados del Estudio de calidad del aire de 2020 en el análisis de las concentraciones de elementos contaminantes, en relación al marco normativo actual.

3.2.1 Óxidos de nitrógeno

Los valores límite de los óxidos de nitrógeno para protección de la salud humana definidos por el Real Decreto 102/2011 están referidos al dióxido de nitrógeno. Los resultados de la simulación se refieren a óxidos de nitrógeno (NO_x) que integra al monóxido de nitrógeno (NO) y al dióxido de nitrógeno (NO₂).

En la normativa no existe límite legal para la protección de la población referido a NO_x, sino a NO₂, por lo que se ha considerado que todos los óxidos de nitrógeno se encuentran como NO₂ con el fin de poder comparar los valores obtenidos con los límites legales marcados para el escenario de estudio.

Según el Real Decreto 102/2011, el valor límite anual para la protección de la salud humana actualmente está establecido en 40 µg/m³.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, dicho límite no se supera en las zonas habitadas del entorno del aeropuerto, ni en el sistema general aeroportuario de Ibiza. Los valores más altos se obtienen llegan a un máximo de 34,21 µg/m³.



En relación al valor límite horario para la protección de la salud humana, la legislación actual lo establece en 200 µg/m³ que no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil. El valor del percentil 99,8 en una serie de 8.760 datos horarios (año no bisiesto) representa el decimonoveno valor más alto del año, de forma que si éste es inferior o igual a los 200 µg/m³, indica que se está cumpliendo con las directrices del Real Decreto 102/2011.

Los resultados obtenidos de la simulación en el conjunto de receptores considerado se muestran en la siguiente tabla y ponen de manifiesto que no hay superaciones del valor límite horario:

Receptor	Concentraciones horarias de NO ₂ obtenidas (µg/m ³)			
	Percentil 99,8	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	92,44	3,34	10,49	-
Eivissa	44,04	0,39	3,59	-
Platja Den Bossa	45,34	0,50	3,74	-
Sa Carroca	45,45	0,58	4,27	-
Sant Jordi de Ses Salines	54,40	0,84	5,03	-
Valor límite	200 µg/m³ – Nº de superaciones permitidas: 18			

Adicionalmente, indicar que no se alcanza el umbral de alerta en ninguno de los receptores, ya que no se exceden los 400 µg/m³ en ningún resultado horario durante tres horas consecutivas en el escenario analizado.

3.2.2 Monóxido de carbono (CO)

La legislación vigente (Real Decreto 102/2011) establece como valor límite para la protección de la salud humana 10 mg/m³ en el periodo promedio de las ocho horas máximas de un día.

En la siguiente tabla, se indican máximos de concentraciones octohorarias de Co obtenidas de la simulación en todos los receptores situados en el entorno aeroportuario de Ibiza, siendo que los valores obtenidos se encuentran muy por debajo este límite normativo:

Receptor	Concentraciones octohorarias de CO obtenidas de la simulación (mg/m ³)			
	Máximo	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	2,67	0,044	0,158	-
Eivissa	0,26	0,002	0,015	-
Platja Den Bossa	0,36	0,002	0,016	-
Sa Carroca	0,25	0,004	0,021	-
Sant Jordi de Ses Salines	0,37	0,006	0,030	-
Valor límite	10 mg/m³			

3.2.3 Óxidos de azufre (SO_x)

La normativa determina unos valores límite horario y diario para el dióxido de azufre (SO₂). Dado que los resultados de la simulación hacen referencia a SO_x, se equiparán todos los SO_x a dióxido de azufre para poder evaluar los resultados obtenidos para el escenario de estudio.

El valor límite diario de este elemento contaminante ha sido fijado por el Real Decreto 102/2011 en 125 µg/m³ y no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año. Asimismo, y de manera análoga al caso del NO₂, se utiliza el percentil 99,18 como indicador, ya que representa el cuarto valor más alto en una serie de 365 días.

Tal y como se indica en la siguiente tabla, este valor no se supera en ninguno de los receptores considerados en los alrededores del aeropuerto ibicenco:

Receptor	Concentraciones diarias de SO _x obtenidas de la simulación (µg/m ³)			
	Percentil 99,18	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	3,82	0,29	0,75	-
Eivissa	0,81	0,04	0,15	-
Platja Den Bossa	0,80	0,06	0,16	-
Sa Carroca	0,96	0,06	0,17	-
Sant Jordi de Ses Salines	1,65	0,09	0,26	-
Valor límite	125 µg/m³ – Nº de superaciones permitidas: 3			

Adicionalmente, el vigente Real Decreto 102/2011 determina un valor límite horario de 350 µg/m³, que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año. Se utiliza la concentración correspondiente al percentil 99,73 de la serie horaria del año, que representa el vigésimo quinto valor más alto.

El umbral de alerta del dióxido de azufre se establece en 500 µg/m³, y se considerará superado cuando se alcance dicha concentración durante tres horas consecutivas.

En la siguiente tabla se recogen los resultados obtenidos de la simulación, donde se acredita que tampoco no se superan, en este caso, los límites de referencia en ninguno de los receptores situados en el entorno aeroportuario de Ibiza y se encuentran muy por debajo de los valores límite establecidos.

Receptor	Concentraciones horarias de SOx obtenidas de la simulación ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Percentil 99,73	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	17,07	0,29	2,13	-
Eivissa	3,67	0,04	0,52	-
Platja Den Bossa	4,40	0,05	0,48	-
Sa Carroca	4,15	0,06	0,58	-
Sant Jordi de Ses Salines	5,24	0,09	0,78	-
Valor límite	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – Nº de superaciones permitidas: 24			

3.2.4 Partículas en suspensión (PM_{10})

El Real Decreto 102/2011 establece límites anuales y diarios de partículas en suspensión (PM_{10}) para la protección de la salud humana.

El valor límite anual para la protección de la salud humana está establecido en 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, dicho límite no se supera en las zonas habitadas del entorno del aeropuerto, ni en el sistema general aeroportuario, donde se alcanzan unos valores máximos de 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valores se encuentran muy alejados del límite legal.



El valor límite diario para la protección de la salud humana es de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dicho límite no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año. Para realizar dicha comprobación se

emplea el percentil 90,4 que representa la trigésimo sexta concentración más alta en una serie diaria de 365 valores.

Tal y como indica la siguiente tabla, los máximos valores obtenidos en cada uno de los receptores son muy inferiores a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, por lo que se encuentran por debajo del límite legal.

Receptor	Concentraciones diarias de PM_{10} obtenidas de la simulación ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Percentil 90,4	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	1,26	0,43	0,93	-
Eivissa	0,04	0,02	0,09	-
Platja Den Bossa	0,06	0,03	0,12	-
Sa Carroca	0,09	0,05	0,14	-
Sant Jordi de Ses Salines	0,14	0,06	0,19	-
Valor límite	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – Nº de superaciones permitidas: 35			

3.2.5 Hidrocarburos - Benceno (C_6H_6)

Según la legislación vigente, el valor límite anual para la protección de la salud humana está establecido en $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

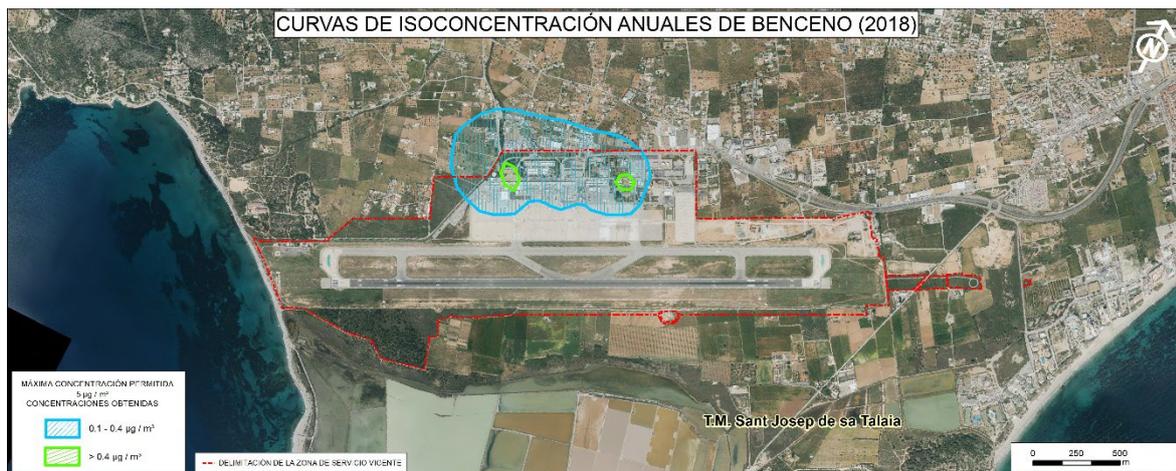
Dado que AEDT no dispone de una manera de calcular este compuesto, se ha empleado como guía el documento *“Recommended Best Practice for Quantifying Speciated Organic Gas Emissions from Aircraft Equipped with Turbofan, Turbojet, and Turboprop Engines - Version 1.0”* publicado por la EPA.

En este documento se indica que la fracción másica del total de compuestos orgánicos gaseosos (TOG) emitidos por motores de aeronaves de tipo turbofán, turboreactor y turbohélice que es benceno es del 1,681%. Teniendo esto en cuenta, se ha aplicado este factor a las emisiones de TOG calculadas a partir de AEDT para obtener una aproximación de la concentración de benceno.

En este sentido y ante la diferencia de valor del indicador de este contaminante en el ISA respecto al nuevo Estudio elaborado en 2020, señalar que el ISA empleó el modelo EDMS que, como se ha indicado, al no simular benceno, se estableció la hipótesis más conservadora, que era suponer que todos los HC eran Benceno. Sin embargo, la realidad

es que el benceno sólo es una parte de los HC, lo que sí se ha considerado en la modelización de 2020, ya se ha tenido en cuenta sólo una parte de las emisiones de TOG.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, dicho límite no se supera en ningún punto del sistema aeroportuario. En zonas puntuales de las plataformas con gran tránsito de aeronaves se obtienen unas concentraciones máximas de $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el escenario de estudio.



3.3 INDICADORES DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

La Memoria Ambiental de la revisión del Plan Director del aeropuerto de Ibiza considera, en base a la información facilitada en el procedimiento, que nueve bienes patrimoniales y cuatro yacimientos arqueológicos localizados en el interior del sistema general aeroportuario, podrían verse afectados por la ejecución de las actuaciones planificadas de desarrollo del aeropuerto de Ibiza.

Por ello y en base al principio de cautela, determina la realización de una prospección arqueológica superficial del aeropuerto en los límites de propiedad de Aena, así como en los terrenos de la nueva Zona de Servicio propuesta en el que fuera posible la realización de dichas tareas de prospección.

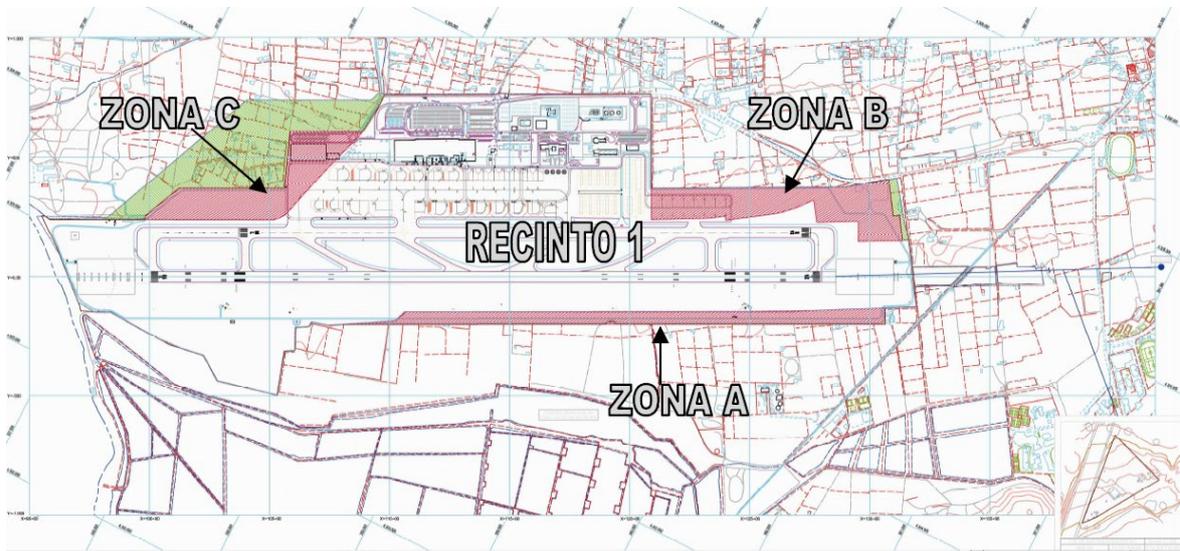
En función de los resultados de esta prospección, así como de las actuaciones previstas en el Plan Director, se coordinarían con la Administración competente las acciones precisas a llevar a cabo.

Adicionalmente, la Memoria Ambiental exige que aún en el caso de que los resultados obtenidos tras la prospección fueran negativos, Aena realizará un seguimiento y control arqueológico de las obras de ampliación, con el fin de localizar cualquier indicio de la

existencia de algún hallazgo, procediendo, en este caso, a tomar las medidas oportunas que dictasen las Autoridades competentes.

En cumplimiento de la Memoria Ambiental, se llevó a cabo dicha prospección arqueológica emitiéndose **Informe de intervención arqueológica (Prospección) relativo a la zona de servicio propuesta en el Plan Director del aeropuerto de Ibiza**, en noviembre de 2012 tanto en el interior del actual recinto aeroportuario como en las zonas identificadas para su ampliación, precisas para el desarrollo de las actuaciones planificadas.

En el siguiente plano, se identifican estas áreas de trabajo y se adjunta como documento anexo 3, el citado Informe.



Además de verificar la presencia de elementos arqueológicos y etnográficos, este Informe identifica una posible afección de las obras asociadas al desarrollo aeroportuario planificado en el yacimiento arqueológico denominado HV-10, Can Ribes 1, además de los elementos etnográficos de Torre Blanca de Dalt y la torre de Can Toni Rei.

En el segundo semestre de 2017, comienzan los primeros trabajos de control arqueológico asociados a las obras de *Adecuación de plataforma de aviación general*, a los que se sumarían progresivamente los de los proyectos *Adecuación de parcelas expropiadas*, *Unión de plataforma con calle de rodaje paralela* y *Pavimentación de triángulo suroeste*. Todo ello bajo la debida autorización y coordinación con la Autoridad competente, el Ministerio de Cultura y Deporte, en base a los proyectos de intervención arqueológica que se presentaron para cada una de estas obras. Entre otros, se fueron llevando a cabo trabajos de peritación con sondeos valorativos, control arqueológico de movimientos de tierra y excavaciones.

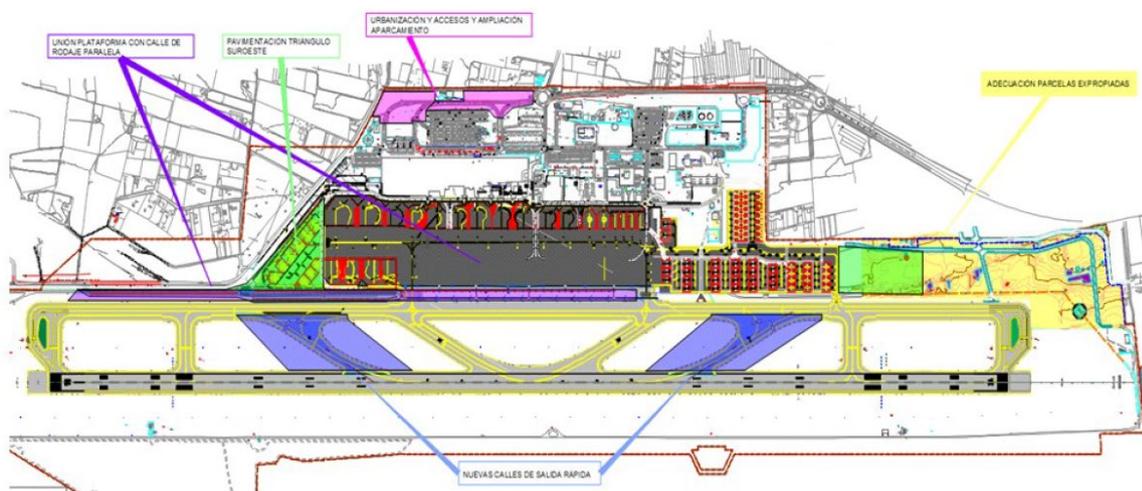
Según avanzaban estos trabajos, fueron aflorando diversos hallazgos de diferentes tipologías y cronologías (fundamentalmente estructuras agrícolas y de alfarería de época púnica) que ponían de manifiesto la estrecha conexión de los mismos, aunque fueran localizados en diversas zonas del aeropuerto, distanciada, en una extensión considerable de terreno.

Por ello y atendiendo a las indicaciones de la Autoridad competente, se unifica la ejecución y desarrollo de los trabajos de arqueología a realizar en toda la superficie del aeropuerto por razón de las diferentes obras que se desarrollen en el mismo sobre terreno natural. El objetivo último es que toda la información y documentación obtenida aporte un conocimiento completo e integrador de la realidad patrimonial arqueológica que se va descubriendo en el interior del recinto aeroportuario.

De esta manera, la actividad arqueológica que inicialmente estaba siendo ejecutada de forme independiente y asociada a cada proyecto constructivo individualmente considerado, converge, a partir de febrero de 2019, en la denominada **Fase I de la Intervención arqueológica en diversos terrenos del aeropuerto de Ibiza**.

Esta Fase I finalizó en septiembre de 2020, documentándose los resultados obtenidos en la Memoria final emitida en diciembre de 2020.

A continuación, se identifican las áreas de ejecución de la intervención arqueológica en esta primera fase, en la siguiente imagen:



Los trabajos realizados han documentado una ocupación de época púnica del espacio que se iniciaría entre finales del siglo VI y mediados del siglo V a.C. y que tendría una perduración del uso del espacio, hasta mediados del siglo I a. C. Posteriormente, nos quedan evidencias, poco claras, de una ocupación romana, seguramente relacionadas con labores agrícolas.

A finales del siglo V a.C., se levantaría en esta zona un templo de carácter rural, según evidencian los pocos restos hallados, muy devastados quizás por un acto ritual tras cesar su uso. Refuerza su identificación, la localización del aljibe próximo al edificio, ya que existen los paralelos de los templos/santuarios de Es Culleram y Cap des Llibrell de Ibiza, donde estas estructuras relacionadas con el agua están presentes.

En torno a este edificio, se ha documentado un amplio espacio en el que han sido encontrados una serie de pequeñas fosas excavadas en el geológico o en niveles arqueológicos anteriores, con depósitos de materiales de época púnica a romana, en determinados casos con carácter funerario, si bien el terreno no ha posibilitado la conservación de los restos óseos.

Tanto en la zona donde se localiza este edificio, como en estructuras relacionadas con la actividad alfarera, han sido recuperados numerosos materiales de carácter simbólico, como son fragmentos de terracotas que representarían a divinidades (Tanit), terracotas zoomorfas y antropomorfas, un pequeño altar esculpido en tierra, varios fragmentos de quemaperfumes con forma de cabeza femenina o sellos para panes sagrados así como otros recipientes cerámicos, que se relacionan con deposiciones rituales, funerarias o con uso ritual (clepsidra).

Además de hornos se han podido documentar otras estructuras que conformarían el taller, como son las cubetas para la decantación de las arcillas, espacios para el trabajo alfarero, depósitos de arcillas y adobes, zonas de vertedero y elementos para la obtención, almacenamiento y uso del agua, como son pozos, canales y un aljibe.

Como indicábamos, gran parte de la superficie presenta restos relacionados con la explotación agraria, representados principalmente por franjas de cultivo ordenadas en parcelas, datadas en los siglos III-II a. C.

Se han hallado además otra serie de estructuras que nos hablan de la continuidad del uso agrícola del espacio, documentándose restos de una noria para la extracción de agua del siglo XIII y diferentes estructuras (pozo, silos y plantones) de una ocupación de esta zona y que abarcaría desde el siglo XVI al XIX, correspondiendo, en un último momento, los hallazgos a un caserío denominado Can Palleu.

Si bien la Fase I del proyecto *Intervención arqueológica en diversos terrenos del aeropuerto de Ibiza* finalizó en septiembre de 2020, tiene continuidad en la Fase II que está previsto concluya en septiembre de 2021.

Por todo lo expuesto y atendiendo al indicador de referencia que establece la Memoria Ambiental, se concluye que, a las fechas, y pese a estos importantes trabajos y resultados arqueológicos obtenidos por ahora en el aeropuerto de Ibiza, no se ha producido de momento, una modificación en el número los elementos patrimoniales identificados en la

Memoria Ambiental, pero sí se ha contribuido decisiva y significativamente en su documentación y conocimiento.

No obstante, y en función del resultado de los trabajos que se lleven a cabo en la denominada Fase II, sí es posible su variación, lo que se informará y acreditará en el próximo Informe quinquenal de cumplimiento.

FACTOR DEL MEDIO	INDICADOR	UNIDAD
Patrimonio Cultural	Elementos y bienes afectados catalogados como bienes de interés cultural, históricos, arquitectónicos, etnográficos, arqueológicos, paleontológicos, puntos de interés geológicos, vías pecuarias y caminos tradicionales	nº Pendiente finalización trabajos
	Elementos patrimoniales identificados	nº

ÍNDICE

1.	MARCO NORMATIVO APLICABLE	1
2.	OBJETO	5
3.	METODOLOGÍA ADOPTADA.....	6
4.	ESCENARIO DE CÁLCULO.....	7
5.	DATOS DE ENTRADA EN EL MODELO.....	8
5.1.	CONFIGURACIÓN FÍSICA DEL AEROPUERTO	8
5.2.	RÉGIMEN DE UTILIZACIÓN DE PISTAS	8
5.3.	TRAYECTORIAS DE ATERRIZAJE Y DESPEGUE	8
5.4.	DISPERSIONES RESPECTO A LA RUTA NOMINAL.....	11
5.4.1.	Dispersiones laterales	11
5.4.2.	Dispersiones verticales	12
5.5.	NÚMERO DE OPERACIONES Y COMPOSICIÓN DE FLOTA.....	12
5.6.	VARIABLES CLIMATOLÓGICAS.....	18
5.7.	MODELIZACIÓN DEL TERRENO.....	18
6.	RESULTADOS.....	20
6.1.	MÉTRICA CONSIDERADA	20
6.2.	ÍNDICES DE CALIDAD AMBIENTAL.....	20
6.3.	NIVELES SONOROS	21
6.3.1.	Superación de los objetivos de calidad fijados en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.....	23
6.3.2.	Número de viviendas y edificaciones sensibles expuestas a niveles de ruido superiores a los objetivos de calidad acústica.....	23



ANEXOS

ANEXO I: Planos

1. MARCO NORMATIVO APLICABLE

La pertenencia de España a la Unión Europea conlleva el obligado cumplimiento del ordenamiento jurídico correspondiente al Derecho Comunitario. La Unión Europea ha abordado la lucha contra el ruido en el marco de su política medioambiental a través de directivas comunitarias cuya finalidad es reducir la contaminación acústica producida por distintos tipos de emisores.

Con la entrada en vigor de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio, sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental, se establecen una serie de objetivos entre los que destaca la creación de un marco común para la evaluación y gestión de la exposición al ruido ambiental, mediante las acciones siguientes:

- ✓ Armonización de los índices de ruido y métodos de evaluación.
- ✓ Evaluación de datos armonizados en mapas estratégicos de ruido.
- ✓ Elaboración de planes de acción.
- ✓ Publicación de toda la información sobre ruido ambiental disponible.

Esta Directiva fue transpuesta al ordenamiento jurídico estatal mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. La publicación de la citada Ley exige la regulación de esta materia de una manera global. Hasta este momento, el marco normativo vigente consistía en diferentes textos legales y reglamentarios, tanto estatales como autonómicos, así como en ordenanzas municipales ambientales y sanitarias de ayuntamientos.

El objeto de la Ley 37/2003 del Ruido es prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar riesgos y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

El ámbito de aplicación se delimita por referencia a todos los emisores acústicos de cualquier índole, ya sean de titularidad pública o privada, así como las edificaciones en su calidad de receptores acústicos. No obstante, se excluyen aquellas actividades que, por su naturaleza, tienen reglamentación específica (ambiente laboral o actividades militares), así como las actividades domésticas o vecinales reguladas mediante ordenanzas locales.

Ha de tenerse en cuenta que, a los efectos de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, el concepto de “emisor acústico” se refiere a cualquier actividad, infraestructura, equipo, maquinaria o comportamiento que genere contaminación acústica.

Un aspecto relevante de la citada ley es el de “calidad acústica”, definida como el grado de adecuación de las características acústicas de un espacio a las actividades que se realizan en su ámbito, evaluado, entre otros factores, de acuerdo con los niveles de inmisión acústica.

De acuerdo con esta Ley, corresponde al Gobierno fijar, a través del correspondiente reglamento, los objetivos de calidad acústica aplicables a los distintos tipos de área acústica en que se zonifica el territorio, atendiendo a los distintos usos del suelo, de manera que se garantice, en todo el territorio, un nivel mínimo de protección frente a la contaminación acústica.

La Ley del Ruido ha sido inicialmente desarrollada por el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. En él se define un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Una mención especial recogida en el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, corresponde a la descripción de los requisitos y metodología de cálculo que deberán cumplir los Mapas Estratégicos de Ruido, que fue necesario presentar en el año 2007, de acuerdo con la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002.

Para el resto de los mapas de ruido, el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, no establece exigencias de elaboración a corto plazo ni de la obligatoriedad de emplear unos índices de medida concretos, hasta la aprobación de unos métodos comunes a nivel comunitario. Lo más significativo es que no establecen unos límites de calidad acústica a cumplir en función de la clasificación del suelo, derivando esta tarea al desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003, del Ruido.

Con posterioridad a la aprobación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, la Unión Europea ha adoptado los métodos comunes de evaluación mediante la Directiva 2015/996/CE por la que se actualiza el anexo II de la Directiva 2002/49/CE. Esta Directiva ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

El desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003, del Ruido, también se ha completado mediante el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Así, entre sus cometidos se incluye:

- ✓ La definición de índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población, así como su repercusión en el medio ambiente.
- ✓ Se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.
- ✓ Se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones.
- ✓ Se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión, así como los procedimientos y los métodos de evaluación.

Entre estos objetivos destaca la definición de unos objetivos mínimos de calidad acústica a cumplir de forma homogénea para todo el territorio nacional exigidos sobre unos índices de evaluación determinados.

Concretamente para efectuar la valoración de los niveles sonoros asociados a las infraestructuras de transporte se aplicarán las métricas L_d , L_e y L_n . Estos indicadores se definen, en el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, como:

- ✓ L_d (Índice de ruido día): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos día (7-19 horas) de un año.
- ✓ L_e (Índice de ruido tarde): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde (19-23 horas) de un año.
- ✓ L_n (Índice de ruido noche): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2: 1987 determinado a lo largo de todos los períodos noche (23-7 horas) de un año.

Los índices definidos son aplicables a una sectorización del territorio en áreas acústicas. Estas áreas son delimitadas por las administraciones locales en atención al uso predominante del suelo, según los tipos que previamente determinen las comunidades autónomas al incorporar este desarrollo reglamentario. Al menos deberán recogerse las siguientes diferenciaciones:

- ✓ Área acústica tipo a: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- ✓ Área acústica tipo b: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- ✓ Área acústica tipo c: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- ✓ Área acústica tipo d: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en áreas acústicas tipo “c”.
- ✓ Área acústica tipo e: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.
- ✓ Área acústica tipo f: Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.

De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, las áreas acústicas así delimitadas en áreas urbanizadas existentes deberán tender a alcanzar los objetivos de calidad acústica que se indican en la tabla adjunta a continuación:

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes

ÁREA ACÚSTICA	ÍNDICES DE RUIDO		
	Ld	Le	Ln
Tipo e	60	60	50
Tipo a	65	65	55
Tipo d	70	70	65
Tipo c	73	73	63
Tipo b	75	75	65
Tipo f ¹	En el límite perimetral de estos sectores del territorio, no se superarán los objetivos de calidad acústica aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos		

Fuente: Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio (BOE núm 178, de 26 de julio de 2012).

¹ En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

2. OBJETO

El objeto del presente informe es el análisis acústico de las isófonas correspondientes a la situación acústica actual del Aeropuerto de Ibiza.

La metodología seguida en la evaluación acústica realizada con motivo de este estudio responde a los requisitos definidos en el marco normativo descrito anteriormente.

3. METODOLOGÍA ADOPTADA

Para el cálculo de los niveles acústicos se ha empleado la versión 3d del programa de simulación AEDT (*“Aviation Environmental Design Tool”*) de la *“Federal Aviation Administration”* (FAA).

Esta versión del programa AEDT cumple los procedimientos de cálculo establecidos en los métodos comunes de evaluación adoptados por la Unión Europea mediante la Directiva 2015/996/CE por la que se actualiza el anexo II de la Directiva 2002/49/CE, traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

La metodología del *AEDT* consiste, para un escenario de cálculo dado, en recoger, además de los datos referentes a la configuración física del aeropuerto y su entorno, la información relativa a las operaciones de aterrizaje y despegue para el período de cálculo considerado, incluyendo la descripción del modelo de aeronave que realiza cada operación y las rutas de vuelo seguidas en las operaciones de despegue y aproximación al aeropuerto, así como la dispersión sobre las mismas.

El proceso de cálculo del valor de los índices de medida seleccionados se realiza de forma similar en todos los puntos de una malla de cálculo, definida previamente, que abarca el ámbito de simulación deseado. Los niveles de ruido generados por cada operación de sobrevuelo en cada punto de la malla se obtienen mediante integración de los resultados obtenidos para cada segmento de ruta con la aplicación de algoritmos en los que intervienen los datos de comportamiento acústico de cada aeronave, los perfiles de vuelo y las distancias de la aeronave al observador.

Dichos niveles se corrigen mediante algoritmos que reflejan la incidencia de la atenuación lateral. A partir de los valores corregidos se aplica la expresión del índice de exposición deseado, obteniéndose el valor de este en los puntos de la malla de cálculo.

Las huellas sonoras o contornos de igual nivel de ruido (isófonas) constituyen el resultado gráfico fundamental del proceso de cálculo y pueden ser incorporados en mapas de compatibilidad de usos.

4. ESCENARIO DE CÁLCULO

Los datos que definen un escenario desde el punto de vista de la estimación de los niveles sonoros debidos a operaciones aeroportuarias pueden agruparse en cuatro grandes grupos:

- ✓ Configuración del aeropuerto y utilización de las pistas en las operaciones de aterrizaje y despegue.
- ✓ Trayectorias de aterrizaje y despegue empleadas, así como las dispersiones respecto a la ruta nominal.
- ✓ Número de operaciones y composición de la flota.
- ✓ Variables climatológicas y modelización del terreno.

Como escenario de cálculo se ha establecido la situación **actual** que coincide con las infraestructuras aeroportuarias que se encuentran en operación y conforman el subsistema de movimiento de aeronaves (campo de vuelos y plataformas de estacionamiento de aeronaves) así como el volumen y mezcla de flota presentes en la actualidad. Para este estudio, dicho escenario es el año 2019.

Este escenario queda definido desde el punto de vista del número de operaciones en el punto 5.5 *Número de operaciones y composición de flota* del presente documento.

5. DATOS DE ENTRADA EN EL MODELO

5.1. CONFIGURACIÓN FÍSICA DEL AEROPUERTO

El campo de vuelos existente en la actualidad consta de una única pista, de orientación 06-24 de 2.800 metros de longitud y 45 metros de anchura.

La definición de la pista se ha realizado en función de las coordenadas y altitud de cada uno de los umbrales recogidos en el documento de Publicación de Información Aeronáutica (AIP) del Aeropuerto de Ibiza, las cuales se especifican en la tabla que figura a continuación.

Tabla 2. Coordenadas de los umbrales de pista. Aeropuerto de Ibiza.

UMBRAL	COORD. GEOGRÁFICAS ¹		COORD. UTM ²	
	LATITUD	LONGITUD	X (M)	Y (M)
06	38° 52' 00,99769" N	1° 21' 31,93675" E	357.621,84	4.303.291,17
24	38° 52' 43,48353" N	1° 23' 14,56331" E	360.118,31	4.304.556,75

Nota: 1 Elipsoide Internacional ETRS89

2 Elipsoide Internacional. ETRS89, huso 31

Fuente: AIP, Aeropuerto de Ibiza

5.2. RÉGIMEN DE UTILIZACIÓN DE PISTAS

Para el cálculo de las isófonas se han evaluado los datos operativos de los tres últimos años (2017-2019) del Aeropuerto de Ibiza, para reflejar una situación promedio. Esta distribución se corresponde con el siguiente reparto:

Tabla 3. Porcentaje de utilización de cabeceras. Promedio años 2017-2019. Aeropuerto de Ibiza.

CABECERAS	ATERRIZAJES	DESPEGUES
06	27,03%	27,67%
24	22,81%	22,49%

Fuente: Base de datos de operaciones PALESTRA.

5.3. TRAYECTORIAS DE ATERRIZAJE Y DESPEGUE

La distribución espacial del ruido viene determinada, además de por la ubicación de la pista, por las trayectorias seguidas por las aeronaves en sus operaciones de aterrizaje y despegue. Para realizar una adecuada determinación de la distribución espacial de las fuentes de ruido (las aeronaves en vuelo) se analizan, por una parte, las rutas nominales existentes y, por otra, las trayectorias reales que siguen los aviones en la actualidad.

Para el escenario actual se ha considerado la información contenida en el documento de Publicación de Información Aeronáutica (AIP) del Aeropuerto de Ibiza en la fecha en que se ha llevado a cabo el cálculo de las isófonas. En el AIP se distinguen, para cada una de las cabeceras, distintas rutas de acuerdo con los destinos y la organización del espacio aéreo. A continuación, se presenta una relación de las salidas y llegadas empleadas en el estudio de simulación.

Tabla 4. Trayectorias contempladas en la simulación. Cabecera 06.

CORREDOR SIMULADO	PISTA	PROCEDIMIENTO AIP
LLEGADAS NORMALIZADA (STAR)		
APP06	06	CORDA1S CORDA3V INSUB2V MORS4V NELUX1V NEVIC4V POS4V RIXOT3V RUXET3V TOLSO2S TOLSO4V VARUT3V
SALIDAS NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS (SID)		
DEP06	06	BAVER3R EPAMA2F INSUB2F KABRE2R LAMA2F MHN5F XOSTA3F

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Trayectorias contempladas en la simulación. Cabecera 24.

CORREDOR SIMULADO	PISTA	PROCEDIMIENTO AIP
LLEGADAS NORMALIZADA (STAR)		
APP24	24	CORDA4N INSUB2N MORSS4N NELUX1N NEVIC4N POS4N RIXOT3N RUXET3N TOLSO5N VARUT3N VARUT2Y
SALIDAS NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS (SID)		
DEP24ERV	24	BAVER3E XOSTA3E

CORREDOR SIMULADO	PISTA	PROCEDIMIENTO AIP
DEP24NRV 	24	EPAMA2E
DEP24SRV 	24	INSUB2E KABRE2E LAMPA2E MHN5E

Fuente: Elaboración propia.

5.4. DISPERSIONES RESPECTO A LA RUTA NOMINAL

5.4.1. DISPERSIONES LATERALES

Por motivos operativos, las aeronaves no siguen una única trayectoria de vuelo, sino que se producen dispersiones laterales de las trayectorias reales de vuelo sobre la trayectoria nominal. Para calcular las dispersiones en las operaciones de salida, se ha adoptado el criterio fijado en la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se sustituye el Anexo II de la Directiva 2002/49/CE y el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre para el cálculo del ruido aeroportuario.

La desviación estándar de las trayectorias se calcula en función de las ecuaciones adjuntas en la siguiente tabla.

Tabla 6. Desviación estándar

A) RUTAS CON GIROS MENORES DE 45 GRADOS	
$S(y) = 0,055X - 0,150$	para $2,7 \text{ km} \leq x \leq 30 \text{ km}$
$S(y) = 1,5 \text{ km}$	para $x > 30 \text{ km}$
B) RUTAS CON GIROS MAYORES DE 45 GRADOS	
$S(y) = 0,128X - 0,42$	para $3,3 \text{ km} \leq x \leq 15 \text{ km}$
$S(y) = 1,5 \text{ km}$	para $x > 15 \text{ km}$

Nota:

S(y): Desviación estándar

x: Distancia en km desde el umbral de despegue

Fuente: Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre

La dispersión sobre la trayectoria nominal (Y_m), se representa mediante tres subtrayectorias a cada lado de la trayectoria nominal con el espaciado y proporción que figuran a continuación.

Tabla 7. Dispersión horizontal estándar

ESPACIADO	PROPORCIÓN
$Y_m - 2,14 \text{ s}(y)$	3%
$Y_m - 1,43 \text{ s}(y)$	11%
$Y_m - 0,71 \text{ s}(y)$	22%
Y_m	28%
$Y_m + 0,71 \text{ s}(y)$	22%
$Y_m + 1,43 \text{ s}(y)$	11%
$Y_m + 2,14 \text{ s}(y)$	3%

Fuente: Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre).

5.4.2. DISPERSIONES VERTICALES

Para modelizar la dispersión vertical de las trayectorias de las aeronaves se ha adoptado un “stage” o “longitud de etapa” máxima por tipo de aeronave.

Esta variable se define como la distancia que la aeronave recorre desde el aeropuerto origen hasta el aeropuerto destino o escala. Este parámetro permite al AEDT estimar el peso de la aeronave en el despegue y, por consiguiente, el perfil de ascenso que desarrollará en su operación. Las longitudes de etapa disponibles en el programa se muestran en la tabla adjunta a continuación.

Tabla 8. Desviación vertical estándar

LONGITUD DE ETAPA	DISTANCIA (MN)
1	0 - 500
2	500 - 1.000
3	1.000 - 1.500
4	1.500 - 2.500
5	2.500 - 3.500
6	3.500 - 4.500
7	4.500 - 5.500
8	5.500 - 6.500
9	6.500 - 11.00

Fuente: Base de datos AEDT.

5.5. NÚMERO DE OPERACIONES Y COMPOSICIÓN DE FLOTA

El escenario considerado corresponde a la situación existente durante el año 2019. Su caracterización, en relación con el número de operaciones y a la composición de la flota de aeronaves, se ha obtenido a partir de la base de datos PALESTRA. Este sistema recoge todas las operaciones que tuvieron lugar en el Aeropuerto de Ibiza para el escenario actual considerado.

Considerando la definición de los índices de ruido descrita en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, se ha utilizado como número de operaciones de despegue/aterrizaje a calcular, el día medio, el cual se corresponde con un promedio del cómputo total del tráfico producido durante un año.

No se han considerado en este estudio aquellas operaciones correspondientes a vuelos con carácter de estado o naturaleza militar.

Así mismo, se han diferenciado tres periodos temporales para distribuir el tráfico previsto en base al horario operativo del aeropuerto. Los intervalos considerados mantienen la delimitación horaria especificada por la normativa vigente, correspondiente a la Ley 37/2003 del Ruido y el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, cuyo anexo II ha sido sustituido por la Orden

PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que la desarrollan.

- ✓ **Periodo día.** Operaciones entre las 7:00-19:00 horas.
- ✓ **Periodo tarde.** Operaciones entre las 19:00-23:00 horas.
- ✓ **Periodo noche.** Operaciones entre las 23:00-7:00 horas.

La distribución de operaciones del día medio a lo largo de los tres periodos horarios se realizó teniendo en cuenta la acontecida sobre el año 2019 resultando que 70,8% de las operaciones se producen durante el periodo diurno, el 22,8% durante el periodo tarde y el 6,4% durante la noche.

Las operaciones quedan distribuidas del siguiente modo:

- ✓ Operaciones en periodo diurno (7:00-19:00 hora local): 146,23 operaciones.
- ✓ Operaciones en periodo tarde (19:00-23:00 hora local): 46,97 operaciones.
- ✓ Operaciones en periodo noche (23:00-7:00 hora local): 13,30 operaciones.

La tipología de las aeronaves y la contribución (%) de cada modelo al volumen total del tráfico que se ha utilizado en las simulaciones se ha obtenido a partir de la base de datos PALESTRA.

Aquellos modelos de aeronaves que operaron en el Aeropuerto de Ibiza durante el periodo considerado y que no se encuentran contemplados en la base de datos del AEDT, han sido sustituidos por modelos con un tamaño, peso máximo en despegue, número y tipo de motores lo más parecidos posibles.

A continuación, se incluye, para el escenario estudiado, el número de operaciones por tipo de modelo simulado en cada periodo, así como el tipo de avión de la base de datos del AEDT utilizado en la simulación.

Tabla 9. Composición de la flota. Aeropuerto de Ibiza.

TIPO DE AERONAVE	CÓDIGO AEDT	DÍA	TARDE	NOCHE
AEROSPATIALE ATR-42-200/300/320	DHC8	0,1244	0,0865	0,0084
AEROSPATIALE ATR-72-101/102/201/202	HS748A	5,8568	2,7116	0,0445
AEROSPATIALE ATR-72-500	HS748A	3,2939	0,9033	0,0249
AEROSPATIALE ATR-72-600	DHC830	2,8430	0,7633	0,0167
AIR TRACTOR AT-802	GASEPV	0,5300	0,0613	0,0000
AIRBUS A-318	A319-131	0,3288	0,0028	0,0084
AIRBUS A-319	A319-131	4,3249	1,8469	1,9592
AIRBUS A-320	A320-211	17,7093	6,2631	3,3450
	A320-232	10,4765	2,1888	1,4461
Airbus A320-251N/252N/271N	A320-211	0,5624	0,2061	0,3948
	A320-271N	3,2337	0,7914	0,4747
AIRBUS A-321	A321-232	4,8691	1,8009	0,3709

TIPO DE AERONAVE	CÓDIGO AEDT	DÍA	TARDE	NOCHE
Airbus A-321-251N/252N/253N/271N/272N	A321-232	0,0668	0,0028	0,0308
AIRBUS A-330-200	A330-301	0,0056	0,0000	0,0000
	A330-343	0,0055	0,0000	0,0055
AIRBUS A-330-300	A330-343	0,0055	0,0000	0,0000
AIRBUS A-340-500	A340-642	0,0056	0,0000	0,0000
BEECH 1900	1900D	0,0168	0,0000	0,0000
BEECH 200 Super King Air	DHC6	0,0529	0,0028	0,0000
BEECH 300 (B300) Super King Air 350	DHC6	0,0612	0,0055	0,0000
BEECH 300 Super King Air	DHC6	0,0111	0,0000	0,0000
BEECH 36 Bonanza (piston)	GASEPV	0,0389	0,0028	0,0000
BEECH 400 Beechjet	MU3001	0,9495	0,1952	0,0665
BEECH 55 Baron	BEC58P	0,0055	0,0000	0,0000
BEECH 58 Baron	BEC58P	0,0140	0,0000	0,0000
BEECH 90 (A/B/C/D/E 90) King Air	CNA441	0,0305	0,0000	0,0000
BEECH 90 (F90) King Air	CNA441	0,0083	0,0028	0,0000
BOEING 717-200	717200	0,6489	0,3124	0,1368
	737300	0,0305	0,0918	0,0000
BOEING 737-300	7373B2	0,1971	0,9232	0,0055
	737400	0,2673	0,0251	0,0111
BOEING 737-400	737500	0,0864	0,0000	0,0028
BOEING 737-500	737700	0,8770	0,3983	0,0334
BOEING 737-800	737800	37,9224	16,0505	2,2956
BOEING 737-900	737800	0,0167	0,0000	0,0000
BOEING 757-200	757RR	1,6853	0,4153	0,2960
BOEING 757-300	757300	0,3423	0,0000	0,0028
BOEING 767-300	767300	0,4738	0,1365	0,0390
BOEING 787-8 Dreamliner	7878R	0,0417	0,0028	0,0056
BOEING 787-9 Dreamliner	7878R	0,0055	0,0028	0,0028
BOMBARDIER BD-100 Challenger 300	CL600	0,2759	0,0866	0,0196
BOMBARDIER BD-100 Challenger 350	CL600	0,7964	0,1424	0,0362
BOMBARDIER BD-500 CSeries CS300	737700	0,1477	0,0641	0,0000
BOMBARDIER BD-700 Global 5000	GV	0,2229	0,0502	0,0474
BOMBARDIER BD-700 Global Express	F10065	1,0333	0,2562	0,0945
BRITISH AEROSPACE BAe-125-1000	IA1125	0,0417	0,0196	0,0000
BRITISH AEROSPACE BAe-125-700/800	IA1125	0,6545	0,1869	0,0556
BRITISH AEROSPACE RJ-85	BAE146	0,0056	0,0000	0,0000
BRITTEN-NORMAN BN-2A/B Islander	BEC58P	0,0419	0,0056	0,0000

TIPO DE AERONAVE	CÓDIGO AEDT	DÍA	TARDE	NOCHE
CANADAIR CL-600 Challenger 600/601/604	CL601	0,9547	0,2202	0,0499
CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-1000 (CL600-2E25)	CRJ9-LR	12,8091	3,5977	0,2084
CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-200/440	CL601	2,4861	0,5465	0,1391
CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-700/701	CL601	0,1005	0,0000	0,0000
CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-705/900	CRJ9-ER	0,7182	0,3112	0,0056
CESSNA 172	CNA172	0,0720	0,0111	0,0000
CESSNA 182	CNA182	0,0361	0,0055	0,0000
CESSNA 210	CNA206	0,0138	0,0000	0,0000
CESSNA 414	BEC58P	0,0055	0,0000	0,0000
CESSNA 421	BEC58P	0,0055	0,0000	0,0000
CESSNA 501 Citation 1SP	CNA500	0,0892	0,0084	0,0000
CESSNA 510 Citation Mustang	CNA510	1,5659	0,3146	0,0834
CESSNA 525 Citation CJ1	CNA525C	0,6710	0,2037	0,0722
CESSNA 525 Citation M2	CNA525C	0,1422	0,0139	0,0000
CESSNA 525A Citation CJ2	CNA525C	1,5754	0,3171	0,0723
CESSNA 525B Citation CJ3	CNA525C	0,5742	0,1198	0,0640
CESSNA 525C Citation CJ4	CNA525C	0,2423	0,0140	0,0000
CESSNA 550 Citation Bravo	CNA55B	0,1533	0,0447	0,0139
CESSNA 550/552 Citation 2/Bravo	CNA55B	0,1364	0,0335	0,0140
	CNA560U	0,3180	0,0725	0,0360
CESSNA 551 Citation 2SP	CNA55B	0,0779	0,0167	0,0056
CESSNA 560 Citation 5	CNA560E	0,0222	0,0111	0,0167
	CNA560U	0,0305	0,0084	0,0000
CESSNA 560XL Citation Excel	CNA560XL	2,8064	0,5653	0,1305
CESSNA 650 Citation 3/6/7	CIT3	0,1146	0,0419	0,0223
CESSNA 680 Citation Sovereign	CNA680	0,4323	0,1060	0,0222
Cessna 680A Citation Latitude	CNA680	0,6069	0,1506	0,0250
CESSNA 750 Citation 10	CNA750	0,2508	0,0362	0,0584
CESSNA R182 Skylane RG	CNA182	0,1304	0,0000	0,0000
Cessna T210 Turbo Centurion	CNA206	0,0083	0,0000	0,0000
CESSNA T303 Crusader	BEC58P	0,0056	0,0000	0,0000
CIRRUS SF-50 Vision	ECLIPSE500	0,0167	0,0000	0,0000
CIRRUS SR-20	COMSEP	0,0277	0,0000	0,0000
CIRRUS SR-22	COMSEP	0,0890	0,0056	0,0000
CIRRUS SR-22T	COMSEP	0,0555	0,0112	0,0000
DASSAULT Falcon 2000	CL600	0,5846	0,1116	0,0390

TIPO DE AERONAVE	CÓDIGO AEDT	DÍA	TARDE	NOCHE
	CL601	0,7275	0,1560	0,0222
DASSAULT Falcon 7X	CRJ9-ER	0,3114	0,0448	0,0084
DASSAULT Falcon 8X	GIV	0,0670	0,0251	0,0084
DASSAULT-BREGUET Falcon 10/100	LEAR35	0,0584	0,0139	0,0000
DASSAULT-BREGUET Falcon 50	FAL20	0,0835	0,0223	0,0084
DASSAULT-BREGUET Mystère 900	EMB14L	0,3986	0,0699	0,0334
DE HAVILLAND CANADA DHC-8-400 Dash 8	DHC830	0,1449	0,0000	0,0000
DIAMOND DA-40	GASEPV	0,0223	0,0000	0,0000
DIAMOND DA-42 Twin Star	BEC58P	0,0223	0,0028	0,0000
DIAMOND DA-62	BEC58P	0,0694	0,0028	0,0000
ECLIPSE Eclipse 500	ECLIPSE500	0,0056	0,0000	0,0000
Embraer 170/ERJ 170-100	EMB170	0,2064	0,0140	0,0028
EMBRAER 190/ERJ-190-100	EMB190	3,7651	0,4136	0,0609
EMBRAER 195/ ERJ-190-200	EMB195	2,4246	0,7116	0,2644
EMBRAER EMB-120 Brasilia	EMB120	0,9145	0,1679	0,1690
EMBRAER EMB-135BJ Legacy 600	CNA55B	0,8993	0,1560	0,0584
EMBRAER EMB-145	EMB145	0,0168	0,0000	0,0000
	EMB14L	0,0055	0,0000	0,0000
EMBRAER EMB-500 Phenom 100	CNA510	0,2174	0,0447	0,0223
EMBRAER EMB-505 Phenom 300	CNA560XL	1,3590	0,2479	0,0362
EMBRAER EMB-545 Legacy 450	CNA750	0,0860	0,0166	0,0000
EMBRAER EMB-550 Legacy 500	CNA55B	0,1170	0,0056	0,0000
EMBRAER ERJ 170-200 (long wing)	EMB175	0,0056	0,0448	0,0000
EMBRAER ERJ 170-200 (short wing)	EMB175	0,0892	0,0448	0,0000
EMBRAER ERJ-135/140	EMB145	0,0110	0,0000	0,0000
FAIRCHILD DORNIER 328JET	CNA750	0,0279	0,0000	0,0000
FAIRCHILD SWEARINGEN SA-226TB/227TT Merlin 3/Fairchild 300	DHC6	0,0111	0,0000	0,0000
FOKKER 100	F10062	0,0028	0,0000	0,0000
	F10065	0,0112	0,0000	0,0000
GRUMMAN AMERICAN AA-5	GASEPF	0,0112	0,0000	0,0000
GULFSTREAM AEROSPACE G-4 Gulfstream G300/350/400/450	GIV	0,2314	0,0392	0,0251
GULFSTREAM AEROSPACE G-5SP Gulfstream G500/550	GV	0,3734	0,0670	0,0333
GULFSTREAM AEROSPACE Gulfstream G650	G650ER	0,3846	0,1116	0,0389
GULFSTREAM G280	EMB145	0,0781	0,0195	0,0000
HONDA HA-420 HONDA JET	CNA55B	0,0780	0,0055	0,0056

TIPO DE AERONAVE	CÓDIGO AEDT	DÍA	TARDE	NOCHE
IAI 1126 GULFSTREAM G200	EMB145	0,1754	0,0391	0,0139
IAI GULFSTREAM G150	IA1125	0,0334	0,0112	0,0000
LEARJET 35/36	LEAR35	0,0305	0,0056	0,0028
LEARJET 40	LEAR35	0,1365	0,0362	0,0111
LEARJET 45	LEAR35	0,2315	0,0280	0,0111
LEARJET 55	LEAR35	0,0056	0,0000	0,0000
LEARJET 60	CNA560XL	0,1447	0,0251	0,0028
LEARJET 75	LEAR35	0,1172	0,0334	0,0056
LET L-410/420 TURBOLET	SD330	0,0056	0,0000	0,0000
MCDONNELL DOUGLAS MD-82	MD82	0,0335	0,0000	0,0000
MCDONNELL DOUGLAS MD-83	MD83	0,0055	0,0000	0,0000
MOONEY 231/252/M-20K/M	GASEPV	0,0250	0,0000	0,0000
PARTENAVIA AP-68TP-600 Viator	PA30	0,0138	0,0028	0,0000
PARTENAVIA P-68	PA30	0,1338	0,0361	0,0000
PIAGGIO P-180 Avanti	DHC6	0,2814	0,0334	0,0000
PILATUS PC-12	CNA208	0,8769	0,1390	0,0250
PILATUS PC-24	CNA55B	0,0583	0,0084	0,0000
PIPER PA-28-140 Cherokee	GASEPF	0,0362	0,0000	0,0000
PIPER PA-28-140/150/151/160/161/180/181	PA28	0,5198	0,0389	0,0000
PIPER PA-28RT-201/201T Arrow 4	GASEPV	0,0196	0,0028	0,0000
PIPER PA-30/30T/39 Twin Comanche	PA30	0,0335	0,0139	0,0000
PIPER PA-31T/T2-620 Cheyenne	CNA441	0,0083	0,0028	0,0000
PIPER PA-31T1-500 Cheyenne 1	CNA441	0,0055	0,0000	0,0000
PIPER PA-32	GASEPV	0,0195	0,0000	0,0000
PIPER PA-34 Seneca	BEC58P	0,0670	0,0028	0,0000
PIPER PA-46-310P Malibu	GASEPV	0,0335	0,0000	0,0000
PIPER PA-46-500TP Malibu Meridian	GASEPF	0,0558	0,0000	0,0000
PIPER PA-60 Aerostar	BEC58P	0,0056	0,0000	0,0000
RAYTHEON 390 Premier 1	CNA55B	0,1700	0,0392	0,0028
RAYTHEON Hawker 4000	EMB145	0,0611	0,0420	0,0557
ROBIN DR-400/500	GASEPF	0,0111	0,0000	0,0000
ROCKWELL 112/114 Commander	GASEPV	0,0557	0,0000	0,0000
SAAB 340	SF340	0,0111	0,0000	0,0056
SOCATA TB-21 Trinidad	CNA206	0,0084	0,0000	0,0000
SOCATA TBM-700	CNA208	0,0055	0,0028	0,0000
SOCATA TBM-850	CNA441	0,2477	0,0388	0,0028
SOCATA TBM-900	CNA208	0,1281	0,0249	0,0111

TIPO DE AERONAVE	CÓDIGO AEDT	DÍA	TARDE	NOCHE
TECNAM P-2006T	PA30	0,0138	0,0083	0,0000
Total general		146,2374	46,9702	13,3074

Fuente: Elaboración propia

5.6. VARIABLES CLIMATOLÓGICAS

Para representar la influencia de las variables climatológicas en el proceso de transmisión del ruido, se aplicará como valor de **temperatura**, la media de las temperaturas horarias correspondientes a los 10 años anteriores al escenario actual del estudio, proporcionadas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). El valor resultado de considerar el periodo comprendido entre los años 2010-2019 corresponde a 18,8°C.

Del mismo modo se ha obtenido el valor medio de **presión atmosférica** de referencia en el estudio, 1016,46 milibares, como media anual del mismo periodo de años, obtenidos a partir de los datos proporcionados por la AEMET.

En cuanto a la **humedad relativa media (71,0%)** utilizada para el cálculo, se ha obtenido a partir de los valores estadísticos climatológicos del periodo 1981-2010 proporcionados por la AEMET.

5.7. MODELIZACIÓN DEL TERRENO

El programa de simulación AEDT tiene la posibilidad de incorporar los datos altimétricos disponibles del terreno que se estudia, con el fin de considerar su efecto sobre los demás parámetros de la simulación. El modelo utiliza esta información para determinar la distancia entre el observador y la aeronave, pero no considera las diferentes características acústicas derivadas de los tipos del suelo presentes en el entorno del receptor, ni tampoco la existencia de obstáculos en el medio transmisor.

Para la obtención del modelo para el estudio se parte de un modelo digital del terreno (MDT) con un paso de malla de 2 metros. Las coordenadas del modelo están referidas al sistema geodésico de referencia ETRS89 y proyección UTM en el huso 31. A partir de estos datos se genera el fichero de formato GridFloat, que es el formato de entrada de los datos altimétricos al programa AEDT.

En la siguiente ilustración se recoge la representación del terreno para el Aeropuerto de Ibiza.

Ilustración 1. Imagen del modelo digital del terreno del Aeropuerto de Ibiza.



Fuente: *Elaboración propia*

6. RESULTADOS

6.1. MÉTRICA CONSIDERADA

Tal y como se ha descrito en el apartado correspondiente al análisis de la legislación aplicable, es necesario proceder a la evaluación de los escenarios en términos de afección acústica, mediante los indicadores L_d , L_e y L_n .

La base de los indicadores empleados radica en la definición del nivel continuo equivalente a largo plazo, L_{Aeq} , distinguiendo entre un periodo día (7:00-19:00 horas), un periodo tarde (19:00-23:00 horas) y otro nocturno (23:00-7:00 horas).

El nivel continuo equivalente (L_{Aeq}) corresponde a un índice de medida basado en la suma de la energía acústica, filtrada en frecuencias según la ponderación A, para un determinado periodo de tiempo.

Si el periodo de tiempo es T, y el nivel de ruido instantáneo es $dB(A)(t)$, la media en energía es:

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{T} \cdot \int_0^T 10^{dB(A)(t)/10} dt \right)$$

6.2. ÍNDICES DE CALIDAD AMBIENTAL

Al tratarse de una infraestructura existente, la valoración de la situación acústica consiste en la verificación del grado de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, citados al comienzo de este documento, en la Tabla 1.

Dichos objetivos se establecen atendiendo al uso predominante del suelo dando lugar a una sectorización del territorio en áreas acústicas. En concreto, el municipio de Sant Josep de Sa Talaia, en el que se engloba el ámbito correspondiente a la envolvente de los niveles de $L_d > 60$ dB(A), $L_e > 60$ dB(A) y $L_n > 50$ dB(A), dispone de la delimitación de la zonificación acústica del municipio, aprobada en diciembre de 2017 (BOIB 21 de diciembre de 2017).

En la siguiente tabla se muestran los valores objetivo de calidad acústica que le serían de aplicación, tomando como referencia los usos predominantes del suelo y los valores de inmisión sonora recogidos en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

Tabla 10. Objetivos de calidad acústica

ÁREAS ACÚSTICAS	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA (DB(A))		
	L_d	L_e	L_n
a-Residencial	65	65	55
b-Industrial	75	75	65
d-Uso terciario diferente a áreas acústicas tipo "c"	73	73	63
f-Sistema de infraestructuras aeroportuaria	En el límite perimetral de estos sectores del territorio, no se superarán los objetivos de calidad acústica aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.		
g-Espacios naturales	No determinados		

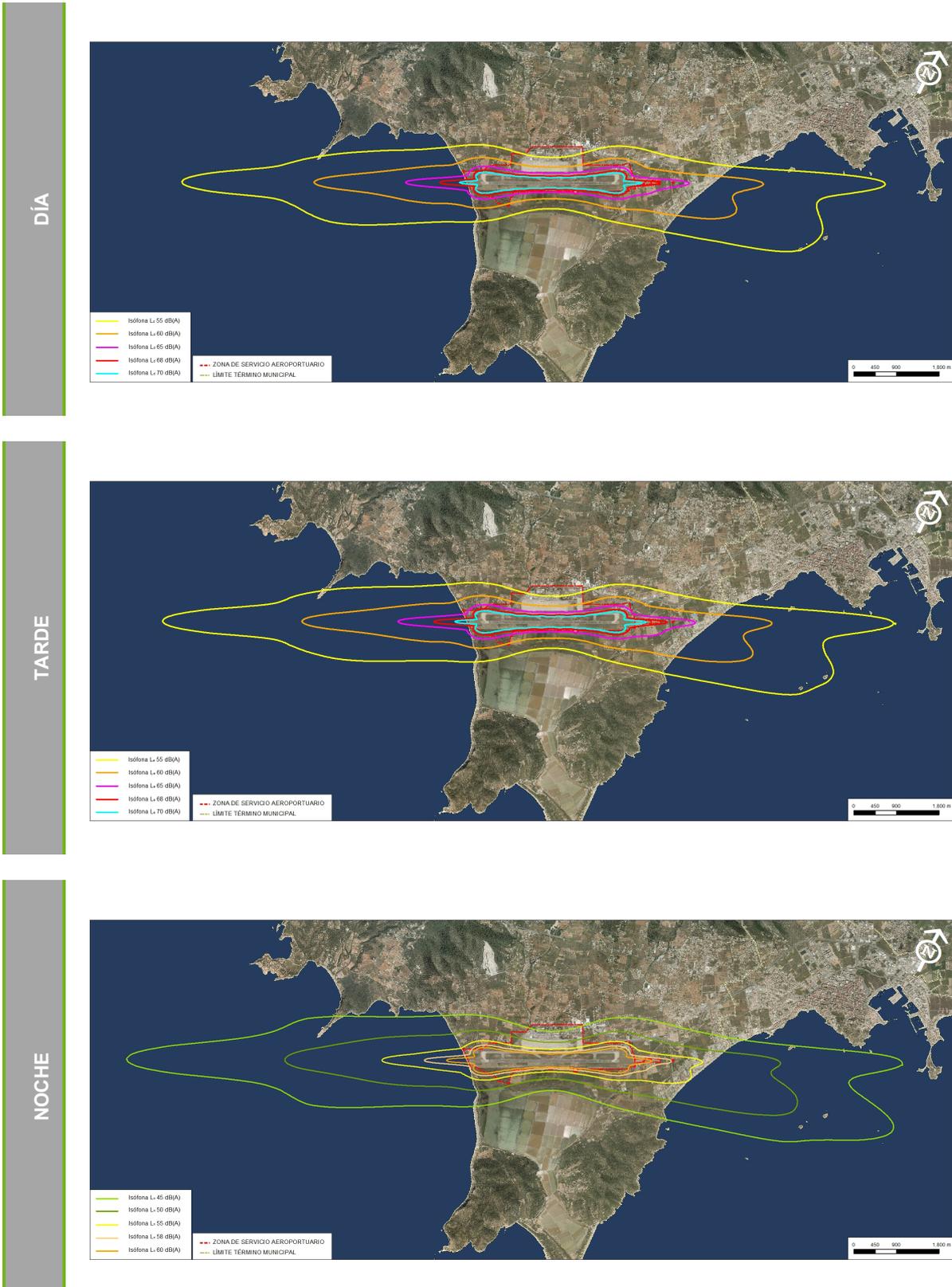
Fuente: Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio y elaboración propia.

6.3. NIVELES SONOROS

Se han representado las huellas sonoras del escenario calculado correspondientes a los niveles L_{eq} 55, 60, 65, 68 y 70 dB(A) para los periodos día, tarde y noche (L_d , L_e y L_n).

La representación de este indicador figura en la siguiente ilustración y en los planos adjuntos en el Anexo I del presente documento.

Ilustración 2. Huellas acústicas del Aeropuerto de Ibiza.



Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los resultados obtenidos se realiza en función de los siguientes aspectos:

- ✓ Superación de los objetivos de calidad fijados en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.
- ✓ Número de viviendas y edificaciones sensibles expuestas a niveles de ruido superiores a los objetivos de calidad acústica.

6.3.1. SUPERACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD FIJADOS EN EL REAL DECRETO 1367/2007, DE 19 DE OCTUBRE

Tras analizar las áreas acústicas recogidas en la Tabla 10 junto con las isófonas, se puede concluir que no se superan los objetivos de calidad fijados en ninguna de las zonas descritas en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

6.3.2. NÚMERO DE VIVIENDAS Y EDIFICACIONES SENSIBLES EXPUESTAS A NIVELES DE RUIDO SUPERIORES A LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.

La evaluación de la población expuesta se centra en aquellas viviendas que exceden los criterios de calidad fijados para las áreas residenciales, es decir niveles sonoros que sobrepasan los $L_d > 65$ dB(A), $L_e > 65$ dB(A) o $L_n > 55$ dB(A), de acuerdo con la clasificación establecida en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

Tras el análisis de las edificaciones presentes en las inmediaciones del aeropuerto, se han detectado 128 edificaciones tipo residencial en los que se excedan los objetivos de calidad acústica, pertenecientes al municipio de Sant Josep de Sa Talaia localizándose mayoritariamente al este de la cabecera 24.

Del mismo modo, se han evaluado los edificios de uso sensible (equipamientos de tipo educativo-cultural o sanitario-asistencial) en los que pudieran excederse los objetivos de calidad acústica fijados por el Real Decreto 1367/2007 para las áreas acústicas tipo e, $L_d > 60$ dB(A), $L_e > 60$ dB(A) y $L_n > 50$ dB(A). En este sentido, no se concluye que no se han inventariado edificaciones de uso sensible en los que se excedan los objetivos de calidad acústica.

ANEXO I: PLANOS

ÍNDICE

1.	EMISIONES ATMOSFÉRICAS EN FASE DE OPERACIÓN	1
1.1.	METODOLOGÍA	1
1.2.	ESCENARIOS DE CÁLCULO	1
1.3.	CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DE EMISIÓN	1
1.3.1.	AERONAVES	1
1.3.2.	VEHÍCULOS DE APOYO EN TIERRA (GSE) Y UNIDADES DE ENERGÍA (APU)	7
1.3.3.	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE EN ACCESOS Y ESTACIONAMIENTOS DEL AEROPUERTO	8
1.3.4.	FUENTES ESTACIONARIAS: PRÁCTICAS SEI Y GRUPOS ELECTRÓGENOS	11
1.4.	OTROS DATOS DE ENTRADA	12
1.4.1.	DATOS METEOROLÓGICOS	12
1.4.2.	PERFILES OPERACIONALES	14
1.4.3.	CONFIGURACIÓN DE PISTAS Y CALLES DE RODAJE	16
1.4.4.	ZONAS DE ESTACIONAMIENTO	16
1.4.5.	RECEPTORES	17
1.5.	RESULTADOS	18
1.5.1.	INVENTARIO DE EMISIONES	18
1.5.2.	ANÁLISIS DE CONCENTRACIONES.....	19
1.5.3.	ANÁLISIS DE RIESGO DE AFECCIÓN A LA POBLACIÓN.....	26

ANEXOS

ANEXO I: Planos

1. EMISIONES ATMOSFÉRICAS EN FASE DE OPERACIÓN

1.1. METODOLOGÍA

El cálculo de la contaminación del aeropuerto de Ibiza se ha realizado mediante la simulación de las emisiones de los contaminantes de origen aeroportuario, utilizando el programa AEDT en su versión 3B. El modelo AEDT (“Aviation Environmental Design Tool”) se ha desarrollado por la FAA-AEE (“Federal Aviation Administration, Office of Environment and Energy”). Es una de las pocas herramientas de evaluación de la calidad del aire concebida específicamente para aeropuertos. Dispone de módulos de cálculo tanto de emisiones como de dispersiones, de una base de datos de factores de emisión de aeronaves, así como de una base de datos de equipos de apoyo en tierra y unidades auxiliares de energía.

Mediante la simulación de la actividad aeroportuaria se obtiene el inventario de emisiones de los principales contaminantes de origen aeroportuario, así como la modelización de la dispersión de estos en la atmósfera de acuerdo con lo establecido por la legislación vigente.

A modo de validación de los resultados obtenidos, se ha llevado a cabo un análisis cualitativo de los datos meteorológicos horarios que permite establecer las zonas y periodos del día en que existe un mayor riesgo de que se produzcan elevadas concentraciones de contaminantes.

1.2. ESCENARIOS DE CÁLCULO

Para evaluar la afección sobre la calidad del aire como resultado de las actividades realizadas en el aeropuerto de Ibiza se ha definido un único escenario de evaluación, de situación actual, que se corresponde con el año 2018.

1.3. CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DE EMISIÓN

Para la elaboración de este estudio se han tenido en cuenta aeronaves (ciclo LTO), vehículos de apoyo en tierra (GSE), unidades auxiliares de energía (APU), prácticas de fuego del servicio de extinción de incendios (SEI), grupos electrógenos (GE) y vehículos en aparcamientos y accesos al aeropuerto.

1.3.1. AERONAVES

Las operaciones de las aeronaves en el aeropuerto, en función de los diferentes regímenes de actividad de sus motores, se encuentran divididas de manera estándar en cinco periodos:

- ✓ Modo 1 - Aproximación: incluye el periodo medido desde el momento en el que la aeronave entra en la zona de mezcla de contaminantes hasta el aterrizaje. El inventario de emisiones del AEDT utiliza por defecto una altura de capa de mezcla de 3.000 pies.

- ✓ Modo 2- Aterrizaje: comprende el periodo final del descenso de la aeronave hasta la cabecera de la pista.
- ✓ Modo 3 - Ascenso: incluye el periodo inmediatamente posterior al despegue, que finaliza cuando la aeronave abandona la zona de mezcla de contaminantes.
- ✓ Modo 4 - Despegue: comprende el periodo de aceleración de la aeronave desde la cabecera de pista hasta que alcanza una altura de 1.000 pies.
- ✓ Modo 5 - Rodadura: incluye el periodo de funcionamiento de los motores durante la rodadura asociado a las maniobras de despegue y aterrizaje, así como el tiempo de espera en cabecera previo al despegue.

El conjunto de estas actividades se conoce como ciclo LTO (aterrizaje - despegue).

El AEDT trata cada tipo de aeronave como una combinación de una estructura más un motor.

Para cada uno de los cuatro modos que forman el ciclo LTO, la potencia correspondiente al motor es distinta y es la que determina la relación de combustible quemado y, por tanto, la cantidad y naturaleza de los diferentes contaminantes emitidos a la atmósfera.

El tiempo que una aeronave invierte en cada uno de los modos de aproximación, ascenso y despegue es fijo para cada combinación aeronave - motor, peso en despegue y ángulo de aproximación. El quinto modo, el de rodadura, incluye tanto operaciones de movimiento de aeronaves por calles de rodaje como las esperas en cabecera de pista previas al despegue. Es, por tanto, el modo más variable en lo que a tiempo de operación se refiere.

El tiempo de circulación por las calles de rodaje es calculado por el programa a partir de la longitud de los recorridos por las mismas.

Uno de los datos de partida para realizar el inventario de emisiones en el aeropuerto será la flota de aeronaves del aeropuerto y el número de operaciones anuales para cada combinación aeronave – motor.

El número de operaciones y la composición de la flota de aeronaves para el año 2018 se han obtenido a partir de la base de datos ESTOP, que recoge todas las operaciones que tuvieron lugar en el aeropuerto de Ibiza para el escenario actual considerado, especificando para cada operación, entre otros, los siguientes datos:

- Modelo de aeronave
- Llegada/Salida
- Extremo de pista por el que se realiza la operación
- Fecha y hora
- Tipo de puesto (Remoto/Pasarela)
- Puesto (stand) de salida o llegada

El número de operaciones anuales considerado para la situación actual (2018) en la modelización es de 76.995. No se han tenido en cuenta aquellas operaciones correspondientes a vuelos con

carácter de estado o naturaleza militar ni las operaciones de helicópteros, representando estas últimas 1,5% de las operaciones totales.

La tipología de las aeronaves y la contribución de cada modelo al volumen total del tráfico que se ha utilizado en las simulaciones también se han obtenido a partir de la base de datos ESTOP, en la que figura el tráfico registrado a lo largo del año 2018.

El número y tipo de motores de la aeronave que opera es un dato fundamental para la determinación de los factores de emisión de cada aeronave, dado que existen diferencias apreciables entre los factores de emisión de las distintas motorizaciones que el AEDT permite asociar a un modelo concreto de aeronave. A falta de datos más concretos se ha considerado el motor que el AEDT asigna por defecto a cada tipo de avión.

Aquellos modelos de aeronave que operan en el aeropuerto, pero no figuran en la base de datos del AEDT han sido representados en el estudio por otros de características similares. Los criterios para establecer equivalencia entre aeronaves reales y las recogidas en la base de datos del AEDT han sido el número de motores, el tipo de motor y el peso de la aeronave.

El conjunto de aeronaves consideradas en la simulación se describe en la siguiente tabla:

Tabla 1.1. Porcentaje anual de operaciones para cada aeronave. Aeropuerto de Ibiza

TIPO DE AERONAVE	CÓDIGO AEDT	MOTOR	PORCENTAJE DE OPERACIONES (2018)
BOEING 737-800	B738	4CM042	26,584%
AIRBUS A-321	A321	1IA005	12,061%
AIRBUS A-320	A320	1CM008	10,121%
CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-1000 (CL600-2E25)	CRJX	8GE110	7,076%
AIRBUS A-319	A319	3IA006	5,014%
AEROSPATIALE ATR-72-101/102/201/202	AT72	DART52	3,951%
AEROSPATIALE ATR-72-500	AT75	DART52	3,798%
EMBRAER 190/ERJ-190-100	E190	3BR001	2,144%
AIRBUS A-320	A320	1IA003	1,818%
CESSNA 560XL Citation Excel	C56X	PW530	1,788%
AEROSPATIALE ATR-72-600	AT76	PW123	1,717%
EMBRAER 195/ ERJ-190-200	E195	10GE129	1,383%
BOEING 757-200	B752	3RR034	1,089%
CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-200/440	CRJ2	1GE034	1,071%
CESSNA 525A Citation CJ2	C25A	10PW099	1,039%
BOEING 737-700	B737	3CM032	1,018%
CESSNA 510 Citation Mustang	C510	PW615F	0,983%
BOMBARDIER BD-700 Global Express	GLEX	1RR021	0,839%
BOEING 737-300	B733	1CM005	0,723%
EMBRAER EMB-120 Brasilia	E120	PW118	0,708%

EMBRAER EMB-505 Phenom 300	E55P	PW530	0,663%
CESSNA 525 Citation CJ1	C525	10PW099	0,628%
BOEING 717-200	B712	4BR007	0,604%
CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-705/900	CRJ9	8GE107	0,588%
CANADAIR CL-600 Challenger 600/601/604	CL60	1GE034	0,535%
EMBRAER EMB-135BJ Legacy 600	E35L	PW530	0,496%
PILATUS PC-12	PC12	PT6A14	0,481%
BRITISH AEROSPACE BAe-125-700/800	H25B	1AS002	0,443%
DASSAULT Falcon 2000	F2TH	1GE034	0,427%
BEECH 400 Beechjet	BE40	1PW037	0,421%
CESSNA 680 Citation Sovereign	C680	7PW078	0,403%
BOEING 737-400	B734	1CM006	0,400%
CESSNA 525B Citation CJ3	C25B	10PW099	0,396%
BOMBARDIER BD-100 Challenger 350	CL35	1TL001	0,364%
BOEING 767-300	B763	1PW043	0,363%
GULFSTREAM AEROSPACE G-5SP Gulfstream G500/550	GLF5	3BR001	0,302%
BOMBARDIER BD-100 Challenger 300	CL30	1TL001	0,281%
DASSAULT Falcon 2000	F2TH	1TL001	0,281%
CESSNA 750 Citation 10	C750	6AL024	0,246%
Cessna 680A Citation Latitude	C68A	7PW078	0,241%
CESSNA 550/552 Citation 2/Bravo	C550	1PW038	0,236%
BOEING 737-300	B733	1CM004	0,233%
BOMBARDIER BD-700 Global 5000	GL5T	3BR001	0,233%
RAYTHEON 390 Premier 1	PRM1	PW530	0,217%
GULFSTREAM AEROSPACE Gulfstream G650	GLF6	3BR001	0,212%
CESSNA 525C Citation CJ4	C25C	10PW099	0,209%
BEECH 200 Super King Air	BE20	PT6A27	0,196%
PIAGGIO P-180 Avanti	P180	PT6A27	0,191%
EMBRAER EMB-500 Phenom 100	E50P	PW615F	0,188%
GULFSTREAM AEROSPACE G-4 Gulfstream G300/350/400/450	GLF4	1RR019	0,188%
Airbus A320-251N/252N/271N	A20N	1IA003	0,162%
DASSAULT Falcon 7X	FA7X	8GE107	0,162%
CESSNA 550/552 Citation 2/Bravo	C550	PW530	0,159%
Embraer 170/ERJ 170-100	E170	3BR001	0,159%
DASSAULT-BREGUET Mystère 900	F900	6AL006	0,154%
LEARJET 45	LJ45	TFE731	0,148%
IAI 1126 Gulfstream G200	GALX	6AL008	0,148%
BOEING 757-300	B753	5RR039	0,140%
LEARJET 75	LJ75	TFE731	0,127%
LEARJET 60	LJ60	PW530	0,114%
SOCATA TBM-850	TBM8	TPE8	0,114%

Airbus A320-251N/252N/271N	A20N	1CM008	0,111%
PIPER PA-28-140/150/151/160/161/180/181	P28A	IO320	0,111%
CESSNA 550 Citation Bravo	C55B	PW530	0,111%
CESSNA 650 Citation 3/6/7	C650	1AS002	0,109%
CESSNA 560 Citation 5	C560	1PW038	0,103%
PARTENAVIA P-68	P68	IO320	0,098%
CIRRUS SR-22	SR22	TIO540	0,090%
EMBRAER EMB-550 Legacy 500	E550	PW530	0,087%
LEARJET 40	LJ40	TFE731	0,077%
CESSNA 182	C182	IO360	0,073%
RAYTHEON Hawker 4000	HA4T	6AL008	0,072%
SAAB 2000	SB20	CT79B	0,069%
CESSNA 501 Citation 1SP	C501	1PW036	0,066%
AEROSPATIALE ATR-42-200/300/320	AT43	PW121A	0,061%
DE HAVILLAND CANADA DHC-8-400 Dash 8	DH8D	PW123	0,058%
LEARJET 35/36	LJ35	TFE731	0,056%
Gulfstream G280	G280	6AL008	0,056%
CESSNA 525 Citation M2	C25M	10PW099	0,056%
BOEING 737-500	B735	1CM006	0,053%
CESSNA R182 Skylane RG	C82R	IO360	0,052%
Boeing 737 MAX 8	B38M	18CM086	0,050%
EMBRAER ERJ-135/140	E135	6AL008	0,048%
HONDA HA-420 HondaJet	HDJT	PW530	0,048%
SOCATA TBM-900	TBM9	PT6A14	0,048%
AIR TRACTOR AT-802	AT8T	TIO540	0,048%
BEECH 300 (B300) Super King Air 350	B350	PT6A27	0,046%
CANADAIR CL-600 Regional Jet CRJ-700/701	CRJ7	1GE034	0,042%
EMBRAER EMB-545 Legacy 450	E545	6AL024	0,040%
SOCATA TBM-700	TBM7	PT6A14	0,037%
CESSNA 172	C172	TSIO36	0,037%
AIRBUS A-318	A318	3IA006	0,034%
MOONEY 231/252/M-20K/M	M20T	TIO540	0,032%
PIPER PA-30/30T/39 Twin Comanche	PA30	IO320	0,032%
CESSNA 551 Citation 2SP	C551	PW530	0,032%
PIPER PA-46-310P Malibu	PA46	TIO540	0,032%
FOKKER 100	F100	1RR021	0,029%
EMBRAER EMB-145	E145	6AL006	0,029%
CESSNA 560 Citation 5	C560	PW530	0,027%
PIPER PA-34 Seneca	PA34	TIO540	0,027%
BOEING 787-9 Dreamliner	B789	2GE048	0,024%
BEECH 90 (A/B/C/D/E 90) King Air	BE9L	TPE8	0,024%
BOEING 787-8 Dreamliner	B788	2GE048	0,024%
DASSAULT Falcon 8X	FA8X	1RR019	0,019%

AEROSPATIALE ATR-42-500	AT45	PW121A	0,016%
CESSNA 425	C425	TPE8	0,016%
FAIRCHILD DORNIER 328JET	J328	6AL024	0,016%
PIPER PA-28RT-201/201T Arrow 4	P28T	TIO540	0,016%
CESSNA 500 Citation	C500	1PW036	0,013%
PILATUS PC-24	PC24	PW530	0,013%
DIAMOND DA-42 Twin Star	DA42	TIO540	0,013%
LEARJET 31	LJ31	TFE731	0,013%
PIPER PA-46-500TP Malibu Meridian	P46T	IO320	0,013%
GULFSTREAM AEROSPACE G-1159A Gulfstream 3	GLF3	1RR016	0,013%
BRITISH AEROSPACE BAe-146-300	B463	1TL003	0,011%
CIRRUS SR-22T	S22T	TIO540	0,011%
EMBRAER EMB-110/111	E110	PT6A27	0,011%
BOEING 737-900	B739	4CM042	0,011%
EMBRAER ERJ 170-200 (short wing)	E75S	8GE108	0,011%
IAI 1125 Gulfstream G100	ASTR	1AS002	0,011%
PARTENAVIA AP-68TP-600 Viator	VTOR	IO320	0,011%
PIPER PA-32	PA32	TIO540	0,011%
ROBIN DR-400/500	DR40	IO320	0,011%
DIAMOND DA-40	DA40	TIO540	0,011%
AIRBUS A-330-200	A332	3RR030	0,011%
BEECH 1900	B190	PT67D	0,011%
DASSAULT-BREGUET Falcon 20/200	FA20	CF700D	0,008%
CESSNA 310	C310	TIO540	0,008%
PIPER PA-28R-180/200/201/201T Cherokee Arrow	P28R	TIO540	0,008%
PIPER PA-60 Aerostar	AEST	TIO540	0,008%
CIRRUS SR-20	SR20	TIO540	0,008%
LEARJET 55	LJ55	TFE731	0,008%
ROCKWELL 112/114 Commander	AC11	TIO540	0,007%
BOMBARDIER BD-500 CSeries CS300	BCS3	3CM032	0,005%
CESSNA 208	C208	PT6A14	0,005%
CIRRUS SF-50 Vision	SF50	PW610F-A	0,005%
DASSAULT-BREGUET Falcon 10/100	FA10	TFE731	0,005%
DASSAULT-BREGUET Falcon 50	FA50	CF700D	0,005%
IAI Gulfstream G150	G150	1AS002	0,005%
SAAB 340	SF34	CT79B	0,005%
PIPER PA-31T/T2-620 Cheyenne	PAY2	TPE8	0,005%
BEECH 36 Bonanza (piston)	BE36	TIO540	0,005%
BEECH 55 Baron	BE55	TIO540	0,005%
CESSNA 421	C421	TIO540	0,005%
AIRBUS A-340-500	A345	8RR045	0,003%

BEECH 58 Baron	BE58	TIO540	0,003%
BOEING 727-200	B722	1PW011	0,003%
BOEING 767-200	B762	2GE039	0,003%
BRITISH AEROSPACE BAe-125-1000	H25C	1AS002	0,003%
BRITISH AEROSPACE BAe-146-200	B462	1TL003	0,003%
CESSNA 177	C177	TSIO36	0,003%
CESSNA 340	C340	TIO540	0,003%
CESSNA 414	C414	TIO540	0,003%
CESSNA F406	F406	PT6A27	0,003%
DIAMOND DA-62	DA62	TIO540	0,003%
ECLIPSE Eclipse 500	EA50	PW610F-A	0,003%
FAIRCHILD SWEARINGEN SA-226TB/227TT Merlin 3/Fairchild 300	SW3	PT6A27	0,003%
Lambert Mission M-108	M108	IO320	0,003%
LANCAIR LC-40/42 Columbia 300/350	COL3	TIO540	0,003%
MCDONNELL DOUGLAS MD-82	MD82	4PW069	0,003%
MCDONNELL DOUGLAS MD-83	MD83	4PW071	0,003%
PIPER PA-23-235/250/250T Aztec	PA27	TIO540	0,003%
PIPER PA-24 Comanche	PA24	TIO540	0,003%
PIPER PA-28-201T/235/236	P28B	TIO540	0,003%
SOCATA TB-20/21 Trinidad	TRIN	TIO540	0,003%
TECNAM P-2002 Sierra	SIRA	IO320	0,003%
VAN'S RV-7	RV7	TSIO36	0,003%

Fuente: ESTOP. Aeropuerto de Ibiza, año 2018 – Elaboración propia.

1.3.2. VEHÍCULOS DE APOYO EN TIERRA (GSE) Y UNIDADES DE ENERGÍA (APU)

En la categoría GSE (“Ground Support Equipment”) se encuentran incluidos todos los vehículos de servicio destinados a carga y descarga de equipajes, aprovisionamiento de suministros, limpieza de cabina y aseos, repostaje de combustible y remolque de aeronaves.

Por otro lado, las unidades de suministro auxiliar de energía, APU (“Auxiliary Power Unit”), proporcionan energía eléctrica a la aeronave una vez que ésta se encuentra con los motores apagados. Generalmente se trata de pequeñas turbinas de características similares al resto de motores del avión.

Los factores de emisión contenidos en la base de datos del AEDT para GSE y APU han sido obtenidos del documento “Technical Data to Support FAA’s Advisory Circular on Reducing Emissions from Commercial Aviation” y se basan en factores tales como potencia, tipo de motor o tipo de refrigerante empleado.

Para la simulación del estudio se ha procedido de la siguiente manera:

- ✓ Se ha asignado a cada aeronave – motor, el conjunto de vehículos de apoyo en tierra y APU que el programa asigna por defecto.

- ✓ Sobre éstos se ha cambiado, para todos los vehículos GSE, el tipo de combustible de gasolina a diésel, en el caso de que, por defecto, el programa asignase gasolina.

Dado que en el aeropuerto de Ibiza existen dos tipos de plataforma diferentes, una para aviación comercial y otra para aviación general, con puestos de estacionamiento en remoto y en asistido, se ha considerado los diferentes vehículos GSE de asistencia a las aeronaves para cada caso:

- ✓ Las aeronaves que estacionan en remoto no requieren del uso de los “push-back” ni de “Aircraft Tractor”.
- ✓ Para el caso de las aeronaves que estacionan en asistida, no se ha considerado el uso ni de GPU ni de acondicionadora, puesto que estos servicios se los proporciona la propia pasarela.
- ✓ Sobre los puestos de estacionamiento de la plataforma de aviación general únicamente se han asignado, en el caso en que la aeronave lo requiriese, el camión de combustible y el GPU.

1.3.3. VEHÍCULOS DE TRANSPORTE EN ACCESOS Y ESTACIONAMIENTOS DEL AEROPUERTO

En este apartado se estiman las emisiones producidas por los vehículos de transporte terrestre, tanto públicos como privados, que circulan por los accesos y estacionan en el aparcamiento del aeropuerto.

Los accesos considerados en el desarrollo del inventario de emisiones son:

- ✓ Carreteras que dan acceso al aeropuerto.
- ✓ Viario interior del aeropuerto.
- ✓ Carriles de incorporación a los distintos aparcamientos simulados.

Las emisiones totales derivadas de los accesos al aeropuerto varían en función del número de vehículos anuales que circulan por cada vía, de la velocidad media de los mismos, de sus emisiones unitarias y de la longitud de las vías de acceso. Se han definido un total de 29 tramos de carretera para definir el recorrido de los vehículos en el escenario analizado.

Puesto que no se dispone de datos acerca del número de vehículos anuales que circulan por los viales de acceso al aeropuerto, ha sido necesario su cálculo a partir de diversas hipótesis.

Se ha considerado una primera división del número de vehículos que acceden al aeropuerto en función de si son utilizados por empleados, pasajeros o para el transporte de carga. Aquéllos que son utilizados por los pasajeros se han dividido a su vez en vehículos pesados (autobuses públicos y de cortesía) y ligeros (taxis, coches de alquiler y vehículos particulares). Los vehículos de los empleados se han considerado ligeros y los de transporte de carga vehículos pesados de combustible diésel.

Vehículos utilizados por los pasajeros:

Durante el año 2018, el número de pasajeros que accedieron al aeropuerto vía terrestre fue de 8.088.244, dato obtenido de las estadísticas definitivas de Aena de 2018 (8.104.453) y del porcentaje de pasajeros que acceden vía terrestre al aeropuerto (99,8%) del Estudio de Movilidad del Modo Aéreo (en adelante EMMA).

Los porcentajes de utilización de los distintos modos de transporte que dan acceso al aeropuerto de Ibiza vienen determinados por el último informe de seguimiento del EMMA, correspondiente al año 2018.

Además, se ha tenido en cuenta un factor de ajuste, que representa si un mismo vehículo puede ser utilizado por los pasajeros tanto en la ida como en la vuelta del viaje. Por ejemplo: en un vuelo de ida y vuelta un pasajero cuenta como dos personas en las encuestas EMMA porque tiene dos billetes diferentes, sin embargo, sólo usa un vehículo. Con los taxis y coches de alquiler ocurre algo similar. En todos estos casos el factor de ajuste es igual a 2.

A partir de esta información y del número de pasajeros es posible determinar el número de vehículos anuales por modo de transporte.

Tabla 1.2. Reparto modal del tráfico de pasajeros en la situación actual

TIPO DE TRANSPORTE	% DE USO	PASAJEROS ANUALES	FACTOR DE OCUPACIÓN	FACTOR DE AJUSTE	VEHÍCULOS ANUALES
Coche privado pasajero	1	80.882	1	2	40.441
Coche privado acompañante	18	1.455.884	1,5	1	970.589
Vehículos de alquiler	17	1.375.001	1,5	2	458.334
Taxi	44	3.558.827	1	2	1.779.414
Autobús línea regular	13	1.051.472	-	-	27.791
Autobús de cortesía	6	485.295	50	1	9.706
Otros	1	80.882	-	-	-

Fuente: EMMA del aeropuerto de Ibiza 2018 – Elaboración propia

Existe un servicio regular de autobuses con destino desde y hacia Sant Antoni, Eivissa y Cala Nova. Una vez tenidas en cuenta las frecuencias de paso de estas tres líneas, el resultado es de 27.791 autobuses que circulan a lo largo del año por los viales del aeropuerto.

Se ha supuesto que el 50% de los taxis sólo realizarán una parada en fachada, mientras que la otra mitad estacionará en la bolsa de taxis junto a la terminal.

En cuanto a los vehículos privados, según datos reflejados en el EMMA, se considera que el 17,9% de los pasajeros en coche privado utilizan el aparcamiento de Aena situado frente a la terminal de pasajeros.

Por último, todos los vehículos de alquiler se considera que estacionarán en el aparcamiento destinado para dichos vehículos.

En la siguiente tabla se presenta la distribución de los diferentes vehículos que utilizan aparcamiento.

Tabla 1.3. Reparto modal de los vehículos en los diferentes aparcamientos

Aparcamiento	Vehículos anuales
Aparcamiento público	180.974
Aparcamiento para vehículos de alquiler	458.334
Aparcamiento de empleados	1.872.024
Aparcamiento de taxis	889.707
Aparcamiento de autobuses de cortesía	9.706
Aparcamiento de camiones	404

Fuente: Elaboración propia.

Vehículos del personal empleado.

El número de empleados del aeropuerto se estima a partir del valor necesario para ofrecer un servicio correcto al usuario, esto es, un empleado por cada 1.000 pasajeros según el documento "Airport Development Reference Manual" de IATA. De este modo, en el escenario actual se obtiene como resultado 8.104 empleados.

A falta de datos concretos, se supone que cada empleado acude a su puesto de trabajo una media de 11 meses al año y 21 días al mes y accede al aeropuerto en vehículo privado, siendo 1 el índice de ocupación.

Con estos datos se estima que 1.872.024 vehículos estacionarán anualmente en el aparcamiento destinado a los empleados en el escenario de estudio.

Vehículos de transporte de carga.

Las estadísticas de Aena recogen que durante el año 2018 se transportaron unas 1.617 toneladas de mercancías en el aeropuerto de Ibiza. Los vehículos considerados para este fin tendrán una capacidad media de carga de 4 toneladas.

El global de este tipo de vehículos pesados, todos ellos diésel, será de 404 en el escenario actual.

Con respecto a la velocidad de circulación, se han considerado unas velocidades medias en función de las características del tráfico. En las entradas y salidas del vial interno la velocidad de circulación de los vehículos será de 50 km/h mientras que en los propios del vial interno se ha considerado que la velocidad de circulación es de 30 km/h, dado que el tráfico será más lento debido a la entrada y salida de vehículos a los aparcamientos y a las paradas frente a la fachada del terminal. En los tramos de entrada y salida directa de los aparcamientos se ha considerado una velocidad de 20 km/h.

Para la modelización de los accesos se han utilizado los factores de emisión obtenidos del programa MOVES2014b desarrollado por la EPA ("Environmental Protection Agency"). Este programa

proporciona una estimación precisa de las emisiones de vehículos bajo una amplia gama de condiciones definidas por el usuario. En el proceso de modelado, se especifican los tipos de vehículos, períodos de tiempo, contaminantes, características de operación del vehículo y tipos de carreteras a modelar.

Los datos de entrada que requiere el programa MOVES2014b son:

- ✓ Antigüedad de la flota automovilística: ha sido obtenida del anuario de la DGT (Dirección General de Tráfico) para el año 2018.
- ✓ Temperatura y humedad media: se obtiene la media anual de la base de datos del aeropuerto en AEDT. Los valores obtenidos son de 18,6°C y 73,8 % de humedad relativa.
- ✓ Tipos de vehículos. Todos los autobuses y camiones se han considerado diésel, mientras que el resto de los vehículos ligeros se ha considerado que un 64,2% de ellos utilizan gasolina y el 35,8% restante combustible diésel de acuerdo con la información proporcionada por la Dirección General de Tráfico para la provincia de las Islas Baleares.
- ✓ La velocidad media de circulación por la vía y su longitud. La velocidad es la indicada anteriormente en función del tipo de vía.

Para el modelado de los aparcamientos se han vuelto a utilizar los factores de emisión obtenidos del programa MOVES2014b. Se han hecho las mismas hipótesis que para los accesos suponiendo, además, que la velocidad media en el interior de los mismos es de unos 15 km/h.

1.3.4. FUENTES ESTACIONARIAS: PRÁCTICAS SEI Y GRUPOS ELECTRÓGENOS

En este apartado se estiman las emisiones de las fuentes estacionarias del aeropuerto, en este caso serían las prácticas del SEI y los grupos electrógenos.

Prácticas del SEI

Para 2018 el consumo de gasóleo quemado para realizar las prácticas del SEI fue de 3.762 l, dato obtenido a partir de los datos ambientales de 2018 de Aena. Esta información se introduce en el programa indicando el lugar exacto donde se sitúa la plataforma en la cual se realizan las prácticas.

Grupos electrógenos

El consumo de los grupos electrógenos también se obtiene de los datos ambientales de Aena, para el año 2018 el Aeropuerto de Ibiza tuvo un consumo de 14.565 l, dato que se introduce en el programa definiendo la fuente estacionaria y teniendo en cuenta que el programa requiere las horas de funcionamiento de los grupos. La media de consumo de estos suele ser entre 80 y 150 l, a falta de información específica se ha utilizado un consumo medio de 115 l/h.

1.4. OTROS DATOS DE ENTRADA

1.4.1. DATOS METEOROLÓGICOS

Previo al cálculo del inventario de emisiones, a la dispersión de contaminantes y al análisis del riesgo de afección a la población, es necesario un procesado de los datos meteorológicos, así como la estimación de los parámetros de capa de mezcla y estabilidad.

Para el tratamiento de los datos meteorológicos se ha empleado el programa de cálculo Aermat. Este modelo necesita como datos de entrada dos archivos meteorológicos representativos de la zona: un archivo de superficie, en formato SAMSON, en el que se registran las principales variables meteorológicas a la altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra el aeropuerto de estudio; y un archivo de sondeos (*upper air*), en formato TD-6201, en el que se proporcionan las variaciones de los parámetros meteorológicos en función de la altura, y que contiene información de presión, temperatura, humedad, y velocidad y dirección del viento. Estos dos archivos se han adquirido para el estudio, y provienen del modelo meteorológico *World Research and Forecasting* (WRF), el más utilizado en este campo, y considerado por la EPA como el sistema que refleja el estado del arte de la modelización meteorológica.

Además, el modelo también necesita conocer las características superficiales de la zona de influencia del aeropuerto, definidas a través de tres parámetros:

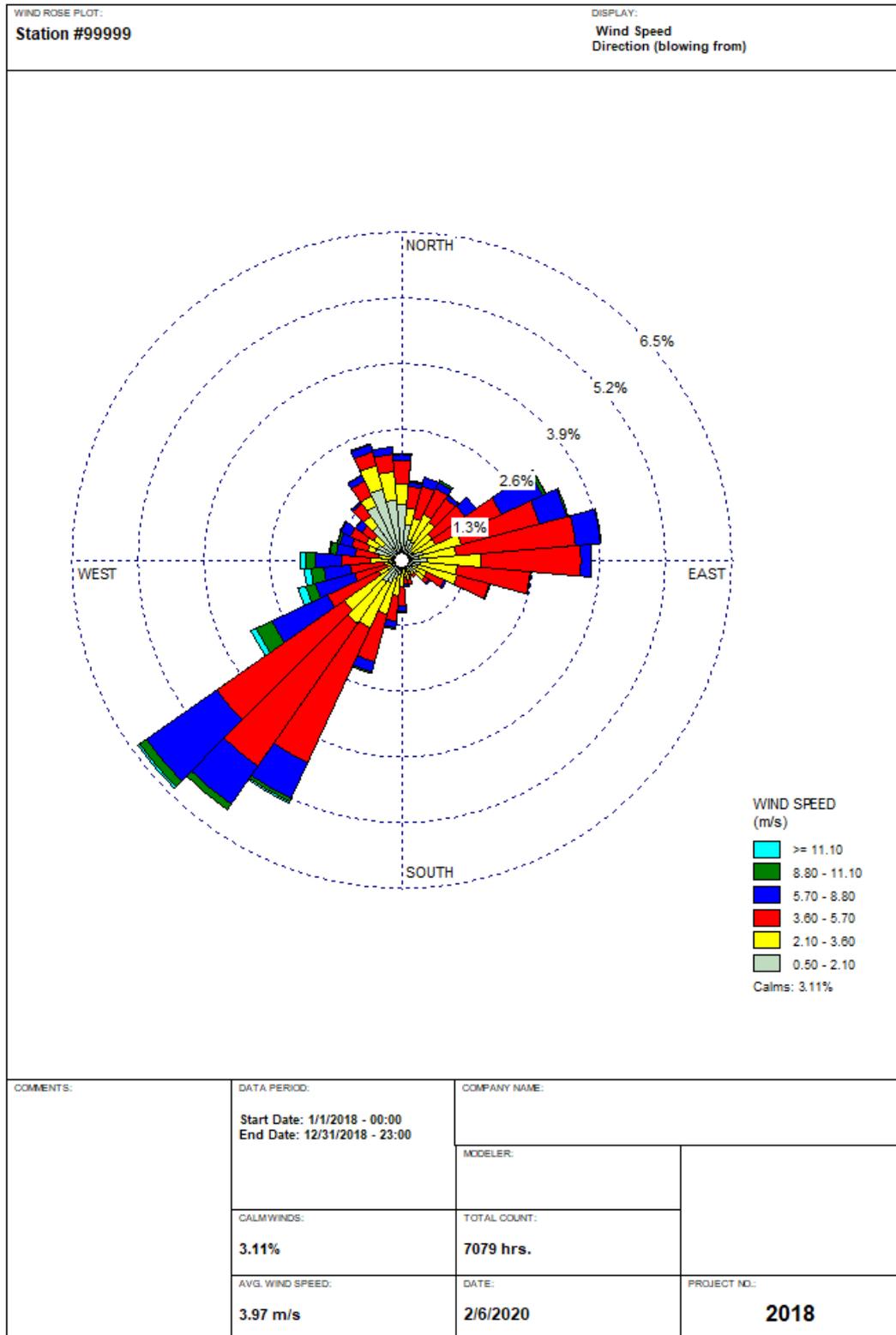
- ✓ Rugosidad superficial (m), expresada como la altura a la que la velocidad horizontal del viento se anula como consecuencia de los obstáculos que encuentra a su paso.
- ✓ Ratio de Bowen, da la relación entre el flujo de calor sensible y el flujo de calor latente. Es un indicador de la humedad superficial.
- ✓ Albedo, definido como la fracción de radiación total incidente que es reflejada por la superficie al espacio sin ser absorbida.

El modelo Aermat procesa los archivos en tres fases:

1. Extracción y procesado de los registros meteorológicos de superficie y sondeos.
2. Fusión de la información meteorológica obtenida en el paso anterior.
3. Lectura del archivo combinado y estimación de los parámetros de capa de mezcla.

Como resultado de este proceso se obtienen dos archivos, uno de los cuales, denominado "fichero de superficie" o SFC, contiene estimaciones hora a hora de parámetros de la capa de mezcla. El otro fichero, llamado PFL, contiene el perfil de velocidad y dirección de viento, temperatura y desviación de las componentes fluctuantes del viento, para una o más alturas.

Ilustración 1.1. Rosa de vientos del año 2018



Fuente: WRPLOT View

1.4.2. PERFILES OPERACIONALES

Con el fin de adecuar la actividad diaria del aeropuerto a las condiciones atmosféricas reinantes durante ese mismo periodo se aplica, a cada fuente de emisión considerada, unos perfiles operacionales que permiten asignar a cada hora del periodo de estudio la proporción de emisiones que le corresponde.

Los perfiles operacionales se basan en el concepto de “pico de actividad” que se representa por un ratio comprendido entre 1 y 0, donde el 1 indica la máxima actividad.

Los perfiles operacionales pueden ser de tres tipos, atendiendo al periodo de tiempo sobre el que se definen.

- ✓ **Perfil operacional mensual.** Permite distribuir la actividad total anual de cada fuente entre los doce meses del año.
- ✓ **Perfil operacional semanal.** Permite distribuir la actividad total anual de cada fuente a lo largo de los días de la semana.
- ✓ **Perfil operacional diario.** Distribuye la actividad de cada fuente a lo largo de las 24 horas del día.

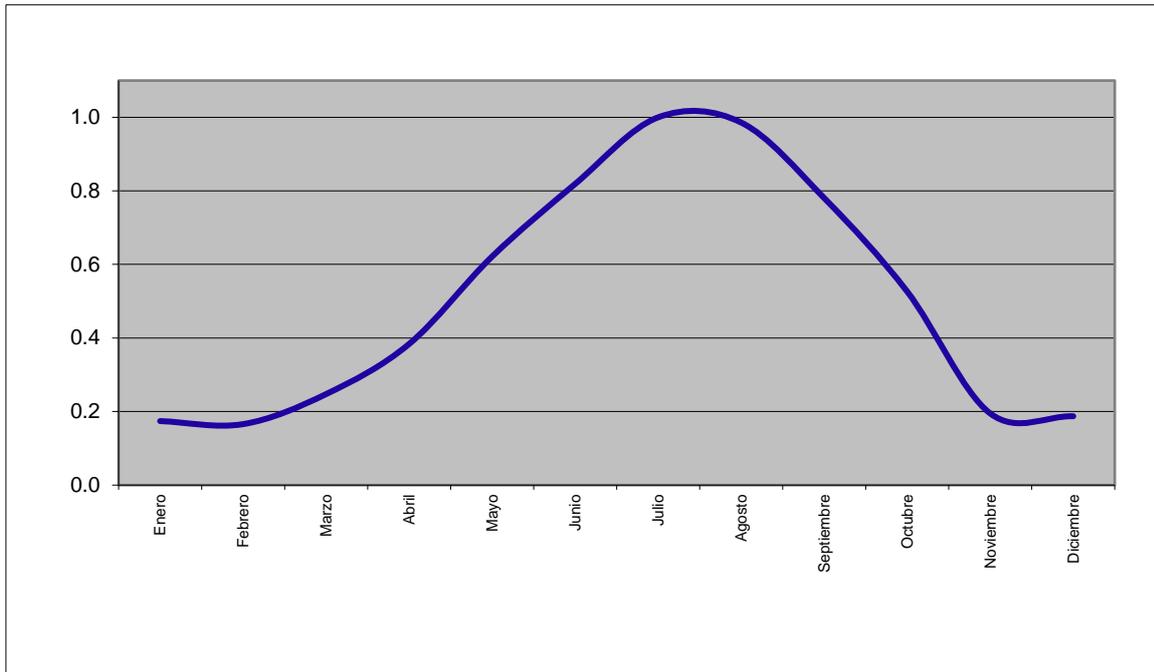
Se han utilizado perfiles operacionales para la distribución de las operaciones de las aeronaves, flujo de vehículos en accesos y aparcamientos del aeropuerto. Los perfiles definidos para las aeronaves son aplicados por el programa a vehículos de apoyo en tierra y unidades auxiliares de energía.

Los perfiles de caracterización de la actividad de aeronaves han sido calculados a partir de la base de datos ESTOP del aeropuerto de Ibiza correspondiente a la situación actual. En ella aparece registrada la fecha y hora exacta en la que se produjo cada operación del año completo.

Los perfiles operacionales relativos a los accesos y al aparcamiento se han considerado iguales, dado el paralelismo entre la actividad de ambas fuentes. Éstos han sido obtenidos a partir de los perfiles de las aeronaves. Los perfiles mensual y diario se han mantenido exactamente iguales al de operación de las aeronaves. En el caso del perfil horario, se ha supuesto que los pasajeros en salidas acceden al aeropuerto aproximadamente dos horas antes del despegue de la aeronave mientras que, en las llegadas, la salida del aeropuerto no se suele demorar más de una hora respecto al de la llegada de la aeronave.

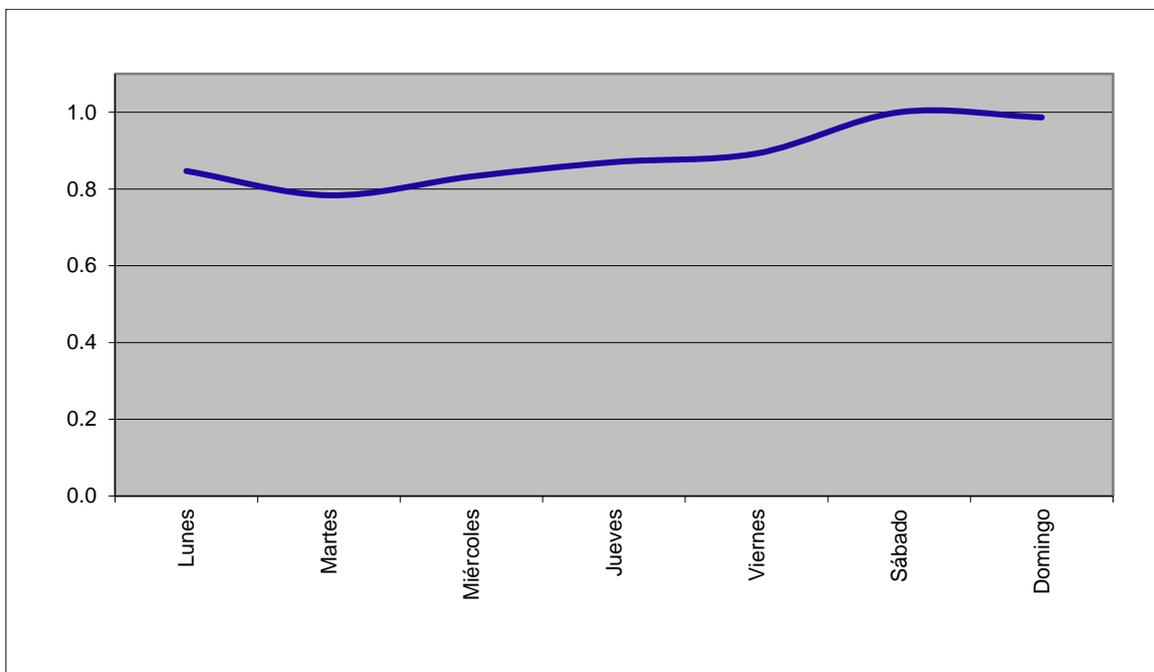
En las siguientes ilustraciones aparecen representados los perfiles mensual, diario y horario para las aeronaves, vehículos auxiliares en plataforma, accesos y aparcamientos. Tal y como se aprecia en ellas, el mes punta es julio y el día de la semana con mayor número de operaciones es el sábado.

Ilustración 1.2. Perfil operacional mensual



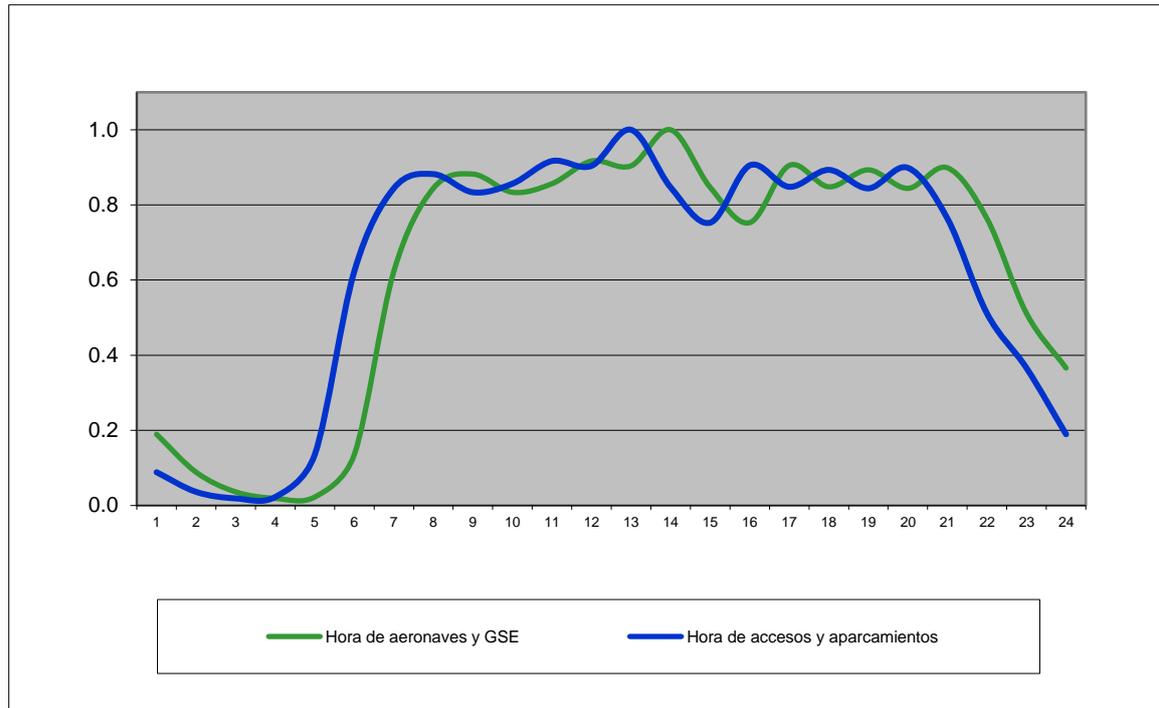
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 1.3. Perfil operacional semanal



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 1.4. Perfil operacional diario



Fuente: Elaboración propia.

1.4.3. CONFIGURACIÓN DE PISTAS Y CALLES DE RODAJE

La asignación de pista, calles de rodaje y puestos de estacionamiento a cada aeronave es fundamental a la hora de situar las emisiones debidas a las aeronaves en sus diferentes modos de operación y las correspondientes a los vehículos de apoyo en plataforma.

El reparto de utilización de cabeceras se ha obtenido a partir de la base de datos PALESTRA que recoge todas las operaciones que tuvieron lugar en el aeropuerto de Ibiza para el escenario actual considerado y la cabecera de pista por la que se realizan. En AEDT, cada operación debe asignarse a una cabecera de pista.

Respecto a las calles de rodaje, se ha definido un total de 10 tramos para poder describir, de la manera más parecida posible a como ocurre en la realidad, los movimientos de las aeronaves desde la pista a la zona de estacionamiento que le sea asignada en operaciones de aterrizaje y los movimientos de las aeronaves desde la zona de estacionamiento hasta la cabecera de despegue en operaciones de salida.

1.4.4. ZONAS DE ESTACIONAMIENTO

En el cálculo de la dispersión de contaminantes en la atmósfera, el modelo considera que las emisiones correspondientes a los vehículos de apoyo en tierra a aeronaves (GSE) y las APU se producen en las zonas de estacionamiento de aeronaves.

El aeropuerto cuenta con una plataforma de aviación comercial con 4 puestos de pasarela y 34 en remoto y una plataforma de aviación general con 34 puestos de estacionamiento.

La asignación de los puestos de estacionamiento para las aeronaves se ha realizado a partir de los datos del ESTOP del aeropuerto de Ibiza.

1.4.5. RECEPTORES

Con el fin de obtener los niveles de inmisión sobre periodos de tiempo acordes a la legislación, ha sido necesario definir dos tipos de receptores en función del periodo de análisis.

Para conocer la distribución espacial de los niveles de inmisión medios anuales, se han simulado los niveles de concentración existentes en cada uno de los puntos de un mallado que cubre el aeropuerto y su zona de afección, formado por puntos separados 150 metros horizontalmente y 150 metros verticalmente entre sí y situados a una altura de 1,8 metros. En total se tiene una malla formada por 266 receptores.

Los resultados así obtenidos han sido representados mediante curvas de isoconcentración de NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} y Benceno.

Para el análisis de los máximos diarios, octohorarios y horarios en el entorno del aeropuerto se han tomado 5 puntos, situados sobre las zonas urbanizadas en el entorno del aeropuerto y en puntos en los que se localizan estaciones de medición de calidad del aire cercanas, a una altura de 1,8 metros. La situación exacta de estos receptores se presenta en la ilustración 1.5. Los resultados obtenidos por la simulación se recogen en el siguiente apartado.

Ilustración 1.5. Receptores puntuales correspondientes a las poblaciones cercanas



Fuente: Elaboración propia.

1.5. RESULTADOS

1.5.1. INVENTARIO DE EMISIONES

En la siguiente tabla se recoge el inventario de emisiones correspondiente a la situación actual (76.995 operaciones).

Tabla 1.4. Resumen de emisiones.

FUENTE	CO	BENCENO	NOx	SOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO ₂
	Toneladas/año						
Aeronaves	225,86	1,03	266,04	21,76	2,81	2,81	58.623,36
GSE	3,45	0,00	6,69	0,02	0,42	0,41	3.923,81
APU	35,97	0,08	14,68	1,67	1,43	1,43	1.839,19
Accesos y aparcamientos	136,35	0,24	11,33	0,14	0,74	0,38	9.614,91
Prácticas SEI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,79
Grupos electrógenos	0,51	0,02	2,38	0,16	0,17	0,17	41,77
TOTAL	402,14	1,37	301,12	23,75	5,57	5,20	74.053,83

Fuente: AEDT3b - MOVES2014b - Elaboración propia.

La cantidad anual de CO₂ emitido por las aeronaves se obtienen directamente a través de AEDT. El cálculo se realiza teniendo en cuenta el consumo total anual de combustible de cada una de las aeronaves y el factor de emisión de cada una de ellas.

Sin embargo, el programa no calcula las emisiones de CO₂ procedentes de las unidades auxiliares de energía (APU). Así, éstas han sido estimadas a partir del flujo de combustible de cada tipo de unidad auxiliar de energía y su tiempo de operación a lo largo del año. El flujo de combustible de cada APU ha sido obtenido del documento "Technical data to support FAA's advisory circular on reducing emissions from commercial aviation".

Por otra parte, el CO₂ debido a vehículos de apoyo en tierra (GSE) se ha calculado a partir del tiempo anual de operación de cada tipo de vehículo considerado en el estudio. Los factores de emisión de CO₂ por tipología de vehículo han sido extraídos del documento "Technical Support for Development of Airport GroundSupport Equipment Emission Reduction" de la EPA.

En lo que respecta al CO₂ emitido por vehículos en accesos y aparcamientos se han obtenido directamente a través de los resultados de la simulación en MOVES, teniendo en cuenta el tipo de combustible usado, tipo de vehículo y su antigüedad y distancias recorridas.

Finalmente, las emisiones de CO₂ que provienen del SEI y del funcionamiento de grupos electrógenos se han calculado teniendo en cuenta el consumo anual de combustible utilizado por cada uno de ellos y los factores de emisión presentados en el documento "Factores de emisión: Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono" para el año 2018 del MITECO de junio 2020 (versión 15).

1.5.2. ANÁLISIS DE CONCENTRACIONES

Para la modelización de la calidad del aire, el programa asigna las emisiones horarias de cada fuente a distintas áreas o puntos en función de si la fuente es móvil o fija respectivamente. El modelo Aermol calcula las concentraciones de cada contaminante en los receptores indicados a partir de dicha información de emisiones.

En las ilustraciones 1.6, 1.7, 1.8 y 1.9 aparecen representadas las curvas de isoconcentración anuales para el año 2018 de los contaminantes óxidos de nitrógeno (NO_2), partículas PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$ y benceno (C_6H_6), respectivamente.

En la ilustración 1.5 se sitúa el conjunto de receptores utilizado en la simulación de los máximos horarios de NO_2 y SO_x , los máximos octohorarios de CO y los máximos diarios de SO_x y PM_{10} .

1.5.2.1. Óxidos de nitrógeno (NO_2)

Según el Real Decreto 102/2011, el valor límite anual para la protección de la salud humana del NO_2 actualmente está establecido en $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

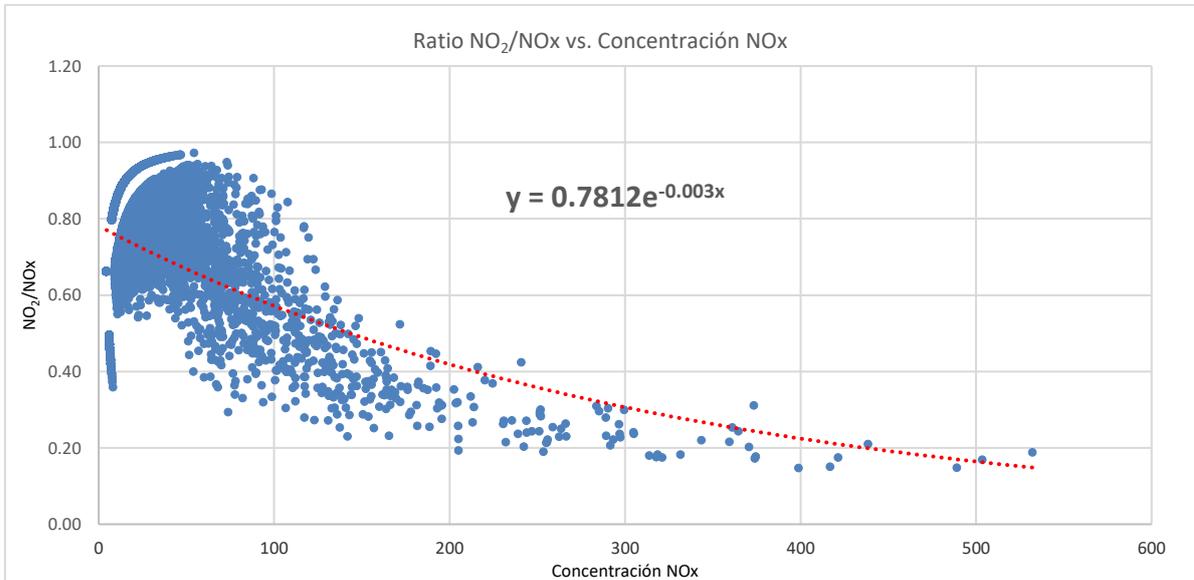
Los valores límite de los óxidos de nitrógeno para protección de la salud humana marcados por el Real Decreto 102/2011 están referidos a dióxido de nitrógeno. Los resultados de la simulación se refieren a óxidos de nitrógeno (NO_x) que integra al monóxido de nitrógeno (NO) y al dióxido de nitrógeno (NO_2). En la normativa no existe límite legal para la protección de la población referido a NO_x , sino a NO_2 , por lo que es necesario realizar una conversión de las concentraciones obtenidas en el modelo. En el Apéndice W de la Guía de Modelos de Calidad del Aire de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), se recomiendan tres tipos de enfoque para estimar la concentración de NO_2 :

- ✓ Tier 1: Asumir una conversión completa de todo el NO emitido a NO_2 , es decir, la concentración de NO_x es igual a la concentración de NO_2
- ✓ Tier 2: Multiplicar los resultados de NO_x obtenidos por un ratio NO_2/NO_x representativo.
- ✓ Tier 3: Desarrollar un análisis detallado de cada concentración horaria con ayuda de información complementaria.

Se considera que el enfoque más adecuado para el alcance del proyecto es el Tier 2, dado que se dispone de datos reales de mediciones de NO_2 y NO de una estación de calidad del aire cercana al aeropuerto, la del Estadio de Can Misses, a 5,7 kilómetros de este. Estos datos proporcionan un ratio representativo del equilibrio entre las concentraciones de ambos compuestos en la zona.

Tras realizar un análisis de las concentraciones horarias, se obtiene una curva de tendencia exponencial representativa del equilibrio químico de los óxidos de nitrógeno:

Ilustración 1.6. Relación entre el ratio NO₂/NO_x y la concentración de NO_x

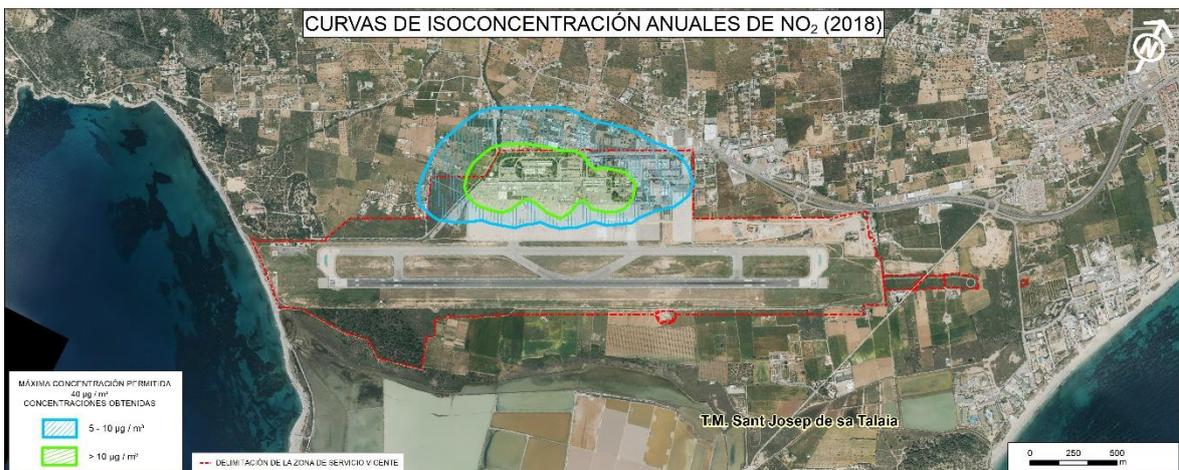


Fuente: *Consejería de Transición Energética y Procesos Productivos, Govern Illes Balears – Elaboración propia.*

La ecuación que define la curva de tendencia se emplea para ajustar las concentraciones de NO_x obtenidas en el modelo.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, dicho valor límite anual para el NO₂ no se supera en las zonas habitadas del entorno del aeropuerto, ni en el sistema general aeroportuario, por lo que la concentración de NO₂ que representa solo una parte de su composición siempre sería inferior y, por tanto, por debajo de los límites establecidos. Los valores más altos se alcanzan en la zona de estacionamiento de aeronaves llegando a un máximo de 34,21 µg/m³.

Ilustración 1.7. Curvas de isoconcentración anuales de NO₂ del aeropuerto de Ibiza



Fuente: *Elaboración propia*

En cuanto al valor límite horario para la protección de la salud humana, la legislación actual lo establece en 200 µg/m³ que no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil. El valor del

percentil 99,8 en una serie de 8.760 datos horarios (año no bisiesto) representa el 19º valor más alto del año, de forma que si éste es inferior o igual a los 200 µg/m³, indica que se está cumpliendo con las directrices del Real Decreto 102/2011. Los resultados obtenidos de la simulación con el factor de corrección de conversión a NO₂ en el conjunto de receptores considerado se muestran en la siguiente tabla. La situación de estos receptores puede observarse en la Ilustración 1.5.

Tabla 1-5. Concentraciones horarias de NO₂.

Receptor	Concentraciones horarias de NO ₂ obtenidas (µg/m ³)			
	Percentil 99,8	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	92,44	3,34	10,49	-
Eivissa	44,04	0,39	3,59	-
Platja Den Bossa	45,34	0,50	3,74	-
Sa Carroca	45,45	0,58	4,27	-
Sant Jordi de Ses Salines	54,40	0,84	5,03	-
Valor límite	200 µg/m³ – Nº de superaciones permitidas: 18			

Fuente: AEDT3b - Elaboración propia.

Tal y como se puede apreciar en la tabla anterior, no existen superaciones del valor límite horario en ninguno de los receptores analizados. Por otro lado, no se alcanza el umbral de alerta en ninguno de los receptores, ya que no se exceden los 400 µg/m³ en ningún resultado horario durante tres horas consecutivas en el escenario analizado.

1.5.2.2. Monóxido de carbono (CO)

En cuanto al monóxido de carbono, no existen valores límites de la media anual. La legislación vigente (Real Decreto 102/2011) establece como valor límite para la protección de la salud humana 10 mg/m³ en el periodo promedio de las ocho horas máximas de un día.

En la siguiente tabla se puede comprobar cómo todos los máximos obtenidos en todos los receptores se encuentran muy por debajo del límite legal.

Tabla 1-6. Concentraciones máximas octohorarias de CO.

Receptor	Concentraciones octohorarias de CO obtenidas de la simulación (mg/m ³)			
	Máximo	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	2,67	0,044	0,158	-
Eivissa	0,26	0,002	0,015	-
Platja Den Bossa	0,36	0,002	0,016	-
Sa Carroca	0,25	0,004	0,021	-
Sant Jordi de Ses Salines	0,37	0,006	0,030	-
Valor límite	10 mg/m³			

Fuente: AEDT3b - Elaboración propia.

1.5.2.3. Óxidos de azufre (SO_x)

No existe un valor límite anual para protección de la salud humana referido a dióxido de azufre (SO₂). El nivel crítico anual definido para este contaminante se refiere a la protección de la vegetación. No obstante, para la protección de la salud humana la legislación actual vigente establece valores límite horario y diario relativos a SO₂.

Los resultados de la simulación hacen referencia a SO_x. Puesto que los límites legales aluden a SO₂, se considerará que todos los SO_x se encuentran como dióxido de azufre para poder evaluar los resultados obtenidos para el escenario de estudio.

El valor límite diario marcado por el Real Decreto 102/2011 se establece en 125 µg/m³, que no podrá superarse en más de 3 ocasiones. De manera análoga al caso del NO₂, se utiliza el percentil 99,18 como indicador, ya que representa el 4º valor más alto en una serie de 365 días. Tal y como se aprecia a continuación este valor no se supera en ninguno de los receptores considerados.

Tabla 1-7. Concentraciones diarias de SO_x.

Receptor	Concentraciones diarias de SO _x obtenidas de la simulación (µg/m ³)			
	Percentil 99,18	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	3,82	0,29	0,75	-
Eivissa	0,81	0,04	0,15	-
Platja Den Bossa	0,80	0,06	0,16	-
Sa Carroca	0,96	0,06	0,17	-
Sant Jordi de Ses Salines	1,65	0,09	0,26	-
Valor límite	125 µg/m³ – Nº de superaciones permitidas: 3			

Fuente: AEDT3b - Elaboración propia.

El valor límite horario marcado por el Real Decreto 102/2011 vigente se establece en $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil. Se utiliza la concentración correspondiente al percentil 99,73 de la serie horaria del año, que representa el 25º valor más alto. Además, el umbral de alerta del dióxido de azufre se establece en $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y se considerará superado cuando se alcance dicha concentración durante tres horas consecutivas. En la siguiente tabla se recogen los resultados obtenidos de la simulación, donde se observa que no se superan los límites de referencia en ninguno de los receptores y los valores se encuentran muy por debajo de los valores límite establecidos.

Tabla 1-8. Concentraciones horarias de SO_x

Receptor	Concentraciones horarias de SO _x obtenidas de la simulación ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Percentil 99,73	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	17,07	0,29	2,13	-
Eivissa	3,67	0,04	0,52	-
Platja Den Bossa	4,40	0,05	0,48	-
Sa Carroca	4,15	0,06	0,58	-
Sant Jordi de Ses Salines	5,24	0,09	0,78	-
Valor límite	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – Nº de superaciones permitidas: 24			

Fuente: AEDT3b - Elaboración propia.

1.5.2.4. Partículas en suspensión (PM₁₀)

El Real Decreto 102/2011 establece límites anuales y diarios de partículas en suspensión (PM₁₀) para la protección de la salud humana.

El valor límite anual para la protección de la salud humana está establecido en $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, dicho límite no se supera en las zonas habitadas del entorno del aeropuerto, ni en el sistema general aeroportuario, donde se alcanzan unos valores máximos de $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valores que se encuentran muy alejados del límite legal.

Ilustración 1.8. Curvas de isoconcentración anuales de PM₁₀ del aeropuerto de Ibiza


Fuente: Elaboración propia.

El valor límite diario para la protección de la salud humana es de 50 µg/m³. Dicho límite no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil. Para realizar dicha comprobación se emplea el percentil 90,4 que representa la 36ª concentración más alta en una serie diaria de 365 valores.

En la siguiente tabla quedan reflejados los máximos valores obtenidos en cada uno de los receptores analizados. Todos los resultados obtenidos de la simulación son inferiores a 10 µg/m³, por lo que se encuentran muy por debajo del límite legal.

Tabla 1-9. Concentraciones diarias de PM₁₀.

Receptor	Concentraciones diarias de PM ₁₀ obtenidas de la simulación (µg/m ³)			
	Percentil 90,4	Valor promedio	Desviación típica	Nº superaciones
Casas cercanas	1,26	0,43	0,93	-
Eivissa	0,04	0,02	0,09	-
Platja Den Bossa	0,06	0,03	0,12	-
Sa Carroca	0,09	0,05	0,14	-
Sant Jordi de Ses Salines	0,14	0,06	0,19	-
Valor límite	50 µg/m³ – Nº de superaciones permitidas: 35			

Fuente: AEDT3b - Elaboración propia.

1.5.2.5. Partículas en suspensión (PM_{2,5})

El Real Decreto 102/2011 recoge los valores límite anuales de las partículas en suspensión de diámetro menor a 2,5 µm (PM_{2,5}) para la protección de la salud humana. El objetivo con fecha de

cumplimiento en 2016 es de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con objetivo final de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con fecha de cumplimiento de 1 de enero de 2020.

Así, en el año 2018, el límite anual será de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, dicho límite no se supera en ningún punto del aeropuerto y, en ningún caso, en las zonas habitadas del entorno. De hecho, el máximo registrado por la simulación es de $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valor muy alejado de los límites establecidos tanto para 2018 como a partir de 2020.

Ilustración 1.9. Curvas de isoconcentración anuales de $\text{PM}_{2.5}$ del aeropuerto de Ibiza



Fuente: Elaboración propia.

1.5.2.6. Benceno (C_6H_6)

Según la legislación vigente, el valor límite anual para la protección de la salud humana está establecido en $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dado que AEDT no dispone de una manera de calcular este compuesto, se ha empleado como guía el documento "Recommended Best Practice for Quantifying Speciated Organic Gas Emissions from Aircraft Equipped with Turbofan, Turbojet, and Turboprop Engines - Version 1.0" publicado por la EPA para su cálculo. En este documento se indica que la fracción másica del total de compuestos orgánicos gaseosos (TOG) emitidos por motores de aeronaves de tipo turbofán, turboreactor y turbohélice que es benceno es del 1,681%. Teniendo esto en cuenta se ha aplicado este factor a las emisiones de TOG calculadas a partir de AEDT para obtener una aproximación de la concentración de benceno.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, dicho límite no se supera en ningún punto del sistema aeroportuario. En zonas puntuales de las plataformas con gran tránsito de aeronaves se obtienen unas concentraciones máximas de $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el escenario de estudio.

Ilustración 1.10. Curvas de isoconcentración anuales de benceno del aeropuerto de Ibiza



Fuente: Elaboración propia.

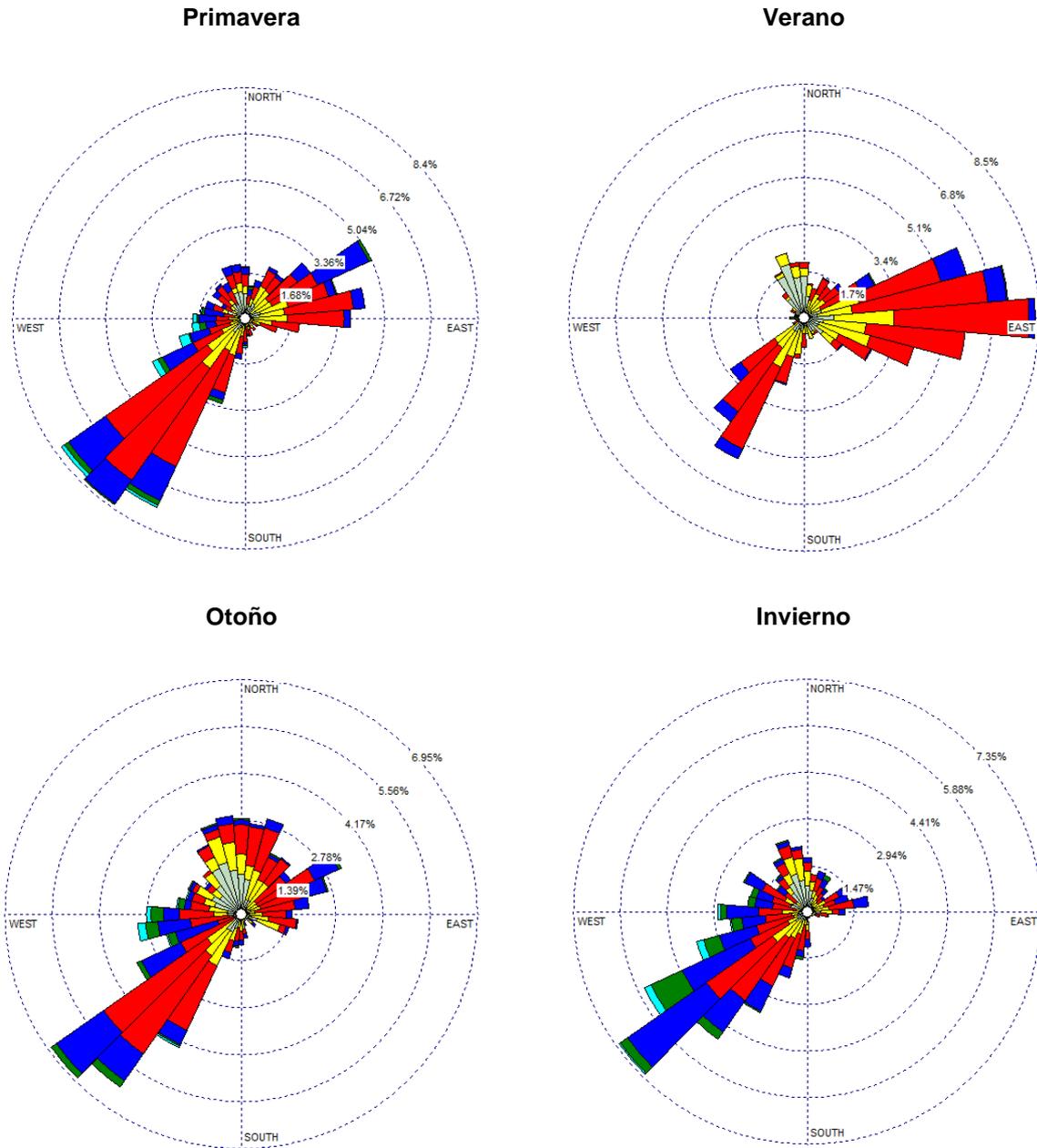
1.5.3. ANÁLISIS DE RIESGO DE AFECCIÓN A LA POBLACIÓN

La distribución de concentración de contaminantes guarda una relación directa con las direcciones y velocidades de viento reinantes en el aeropuerto.

La rosa anual de vientos para el aeropuerto de Ibiza se muestra en la Ilustración 1.1. Los vientos predominantes son de componente suroeste.

Analizando las rosas de viento por estaciones, cabe destacar los bajos periodos de calmas o vientos suaves en la zona y la presencia de vientos predominantes de componente suroeste durante todo el año y de componente este en invierno. Los periodos de calma representan en las cuatro estaciones entre un 2% y un 5% del total.

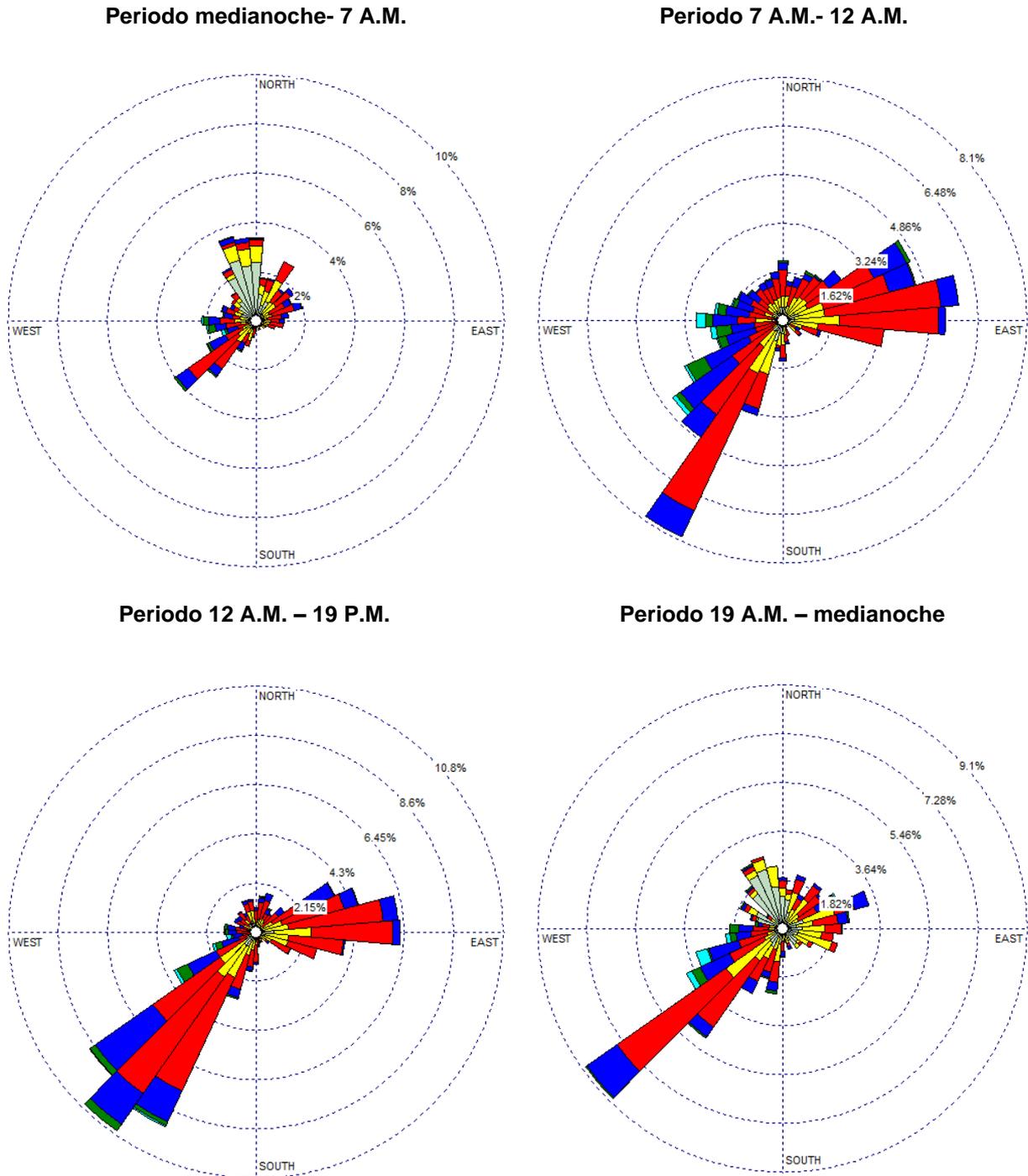
Ilustración 1.11. Rosas de vientos de primavera, verano, otoño e invierno



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente ilustración se recogen las rosas de vientos para los periodos de madrugada, mañana, tarde y noche, donde se observa un comportamiento similar al de las rosas de los vientos estacionales:

Ilustración 1.12. Rosas de vientos en los periodos de noche, mañana y tarde



Fuente: Elaboración propia.

Puesto que los resultados obtenidos de la simulación pueden presentar discontinuidades para los valores horarios y octohorarios, resulta conveniente realizar una comprobación mediante el análisis cualitativo del riesgo de superaciones.

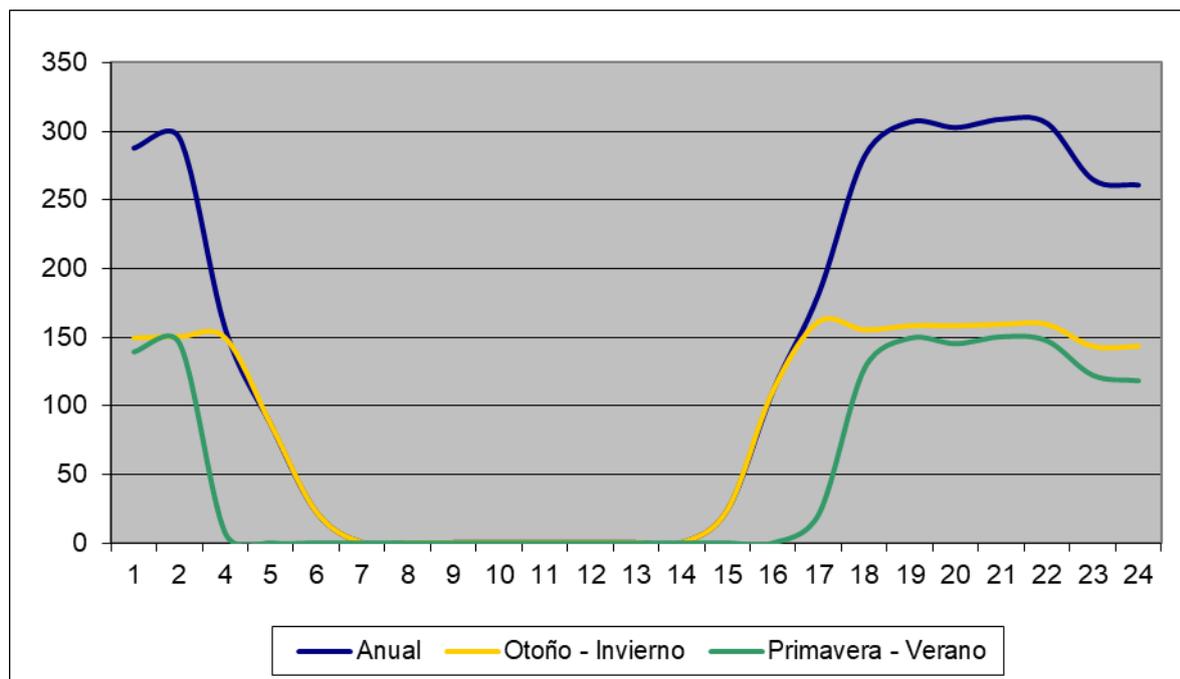
El riesgo de superaciones horarias puede hacerse cualitativamente por medio del análisis de horas al año en que se da concurrencia de los factores que dificultan la dispersión de los contaminantes. Estos factores son los siguientes:

- ✓ Estabilidad atmosférica persistente, factor que dificulta la mezcla de contaminantes en la atmósfera. Se ha considerado que la estabilidad atmosférica empieza a suponer un riesgo para las superaciones horarias cuando su duración es de tres o más horas consecutivas.
- ✓ Direcciones de viento desfavorables, entendiéndose por desfavorables aquellas que tienden a arrastrar los contaminantes generados por la actividad hacia los núcleos de población cercanos al aeropuerto.
- ✓ Actividad aeroportuaria importante, o lo que es lo mismo, emisiones relativamente altas de contaminantes de origen aeroportuario.

Asignando a cada hora del año una estabilidad atmosférica de entre cinco categorías en función de la Longitud de Monin-Obukhov (L), definida ésta como la altura sobre la superficie a la que la producción de turbulencia debida a fuerzas mecánicas se iguala a la producción debida a las fuerzas de sustentación, se observa que los periodos del día más propicios a presentar tres o más horas consecutivas de alta estabilidad atmosférica son, de 4 de la tarde a 4 de la mañana en primavera - verano, y de las 2 de la tarde a 6 de la mañana en otoño - invierno. Esta diferencia horaria se debe a que en primavera-verano amanece antes y anochece después.

En la siguiente gráfica se representa la distribución horaria de situaciones de alta estabilidad atmosférica en los periodos de primavera-verano y otoño-invierno.

Ilustración 1.13. Distribución del número de horas con estabilidad atmosférica persistente

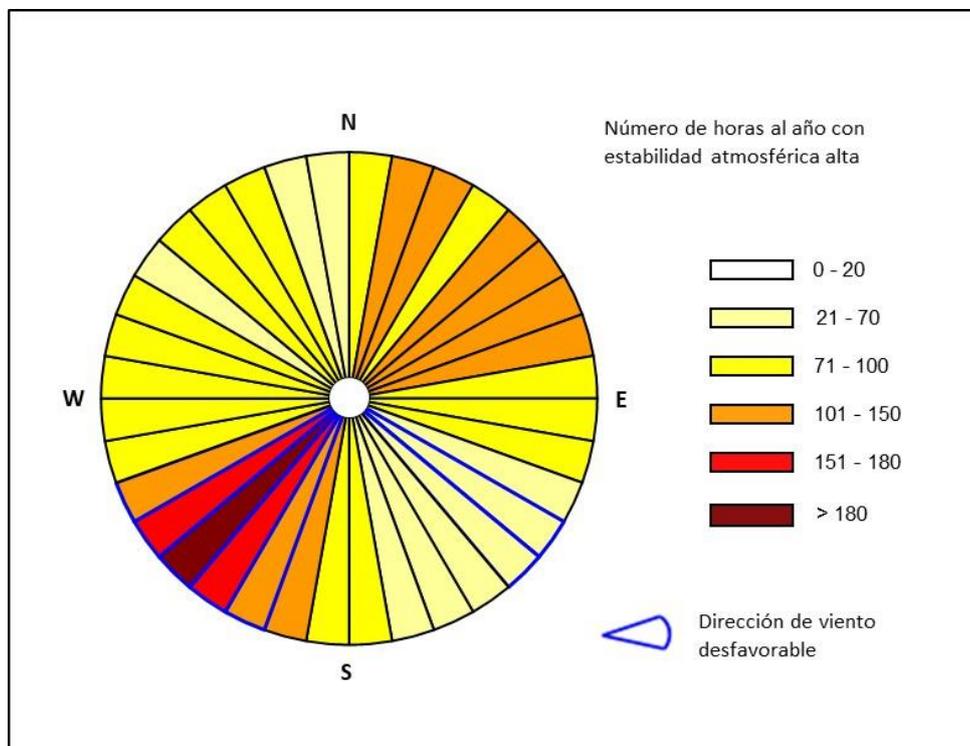


Fuente: Elaboración propia

Los vientos desfavorables, desde el punto de vista del análisis del riesgo de superaciones, son aquellos que arrastran los contaminantes hacia la población. Para el aeropuerto de Ibiza éstos son los provenientes del suroeste, que soplan en dirección hacia el núcleo más cercano que en este caso se corresponde a un grupo de casas cercanas al noroeste del aeropuerto y San Jordi de Ses Salines.

Analizando conjuntamente la estabilidad atmosférica alta y la dirección del viento para el año tipo, se ha obtenido la siguiente ilustración en la que se muestra, para cada sector de procedencia del viento el número de horas con estabilidad atmosférica alta, en la cual se observa cómo las zonas con las direcciones del viento desfavorables cuentan con entre 150 y 180 horas al año de alta estabilidad atmosférica lo que no supone un riesgo alto hacia las poblaciones cercanas.

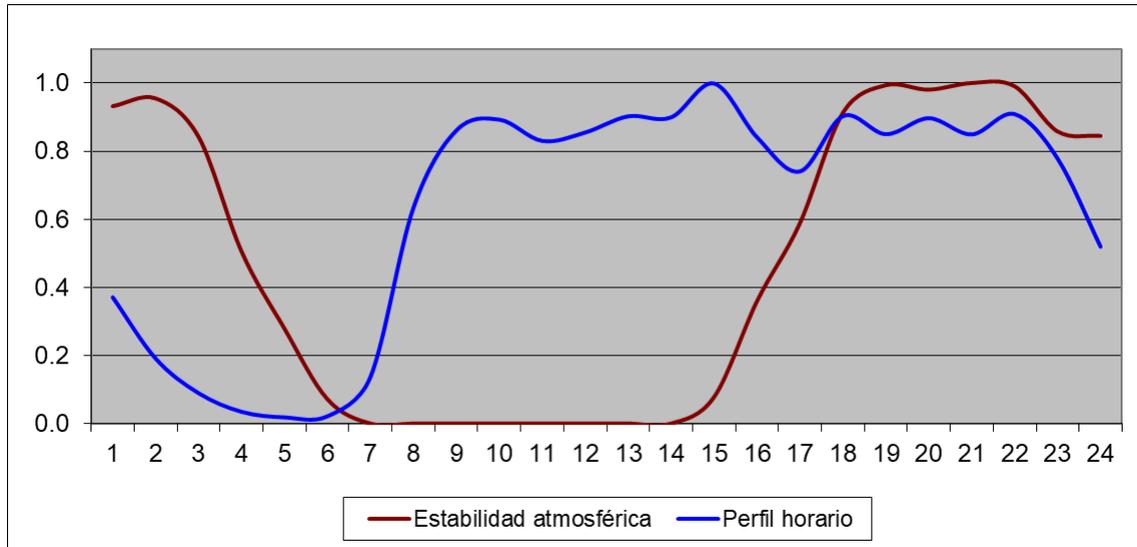
Ilustración 1.14. Estabilidad atmosférica alta en relación con la dirección del viento



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente ilustración se representan conjuntamente el perfil operacional horario y la distribución horaria de estabilidad atmosférica alta. La actividad aeroportuaria en el aeropuerto de Ibiza es estable de 9 A.M. a 10 P.M., situándose entre estas horas los valores más altos de actividad y fuera de éstas los valores más bajos. En la gráfica se puede observar cómo el periodo de alta estabilidad atmosférica de 5 P.M. a 3 A.M. coincide con el final del periodo de alta actividad aeroportuaria, el cual desciende a partir de las 11 P.M. y se mantiene bajo durante el resto del periodo de estabilidad.

Ilustración ilustra1.15. Estabilidad atmosférica alta frente a perfil operacional de las aeronaves



Fuente: Elaboración propia.

Con todos estos datos se puede concluir que el riesgo de superaciones en el entorno del aeropuerto de Ibiza es bajo, y la posibilidad de exceder el número de superaciones de las concentraciones establecidas por la legislación derivadas de la actividad del aeropuerto, es pequeña.

ANEXO I: PLANOS



T.M. Sant Josep de sa Talaia

MÁXIMA CONCENTRACIÓN PERMITIDA
40 µg / m³
CONCENTRACIONES OBTENIDAS

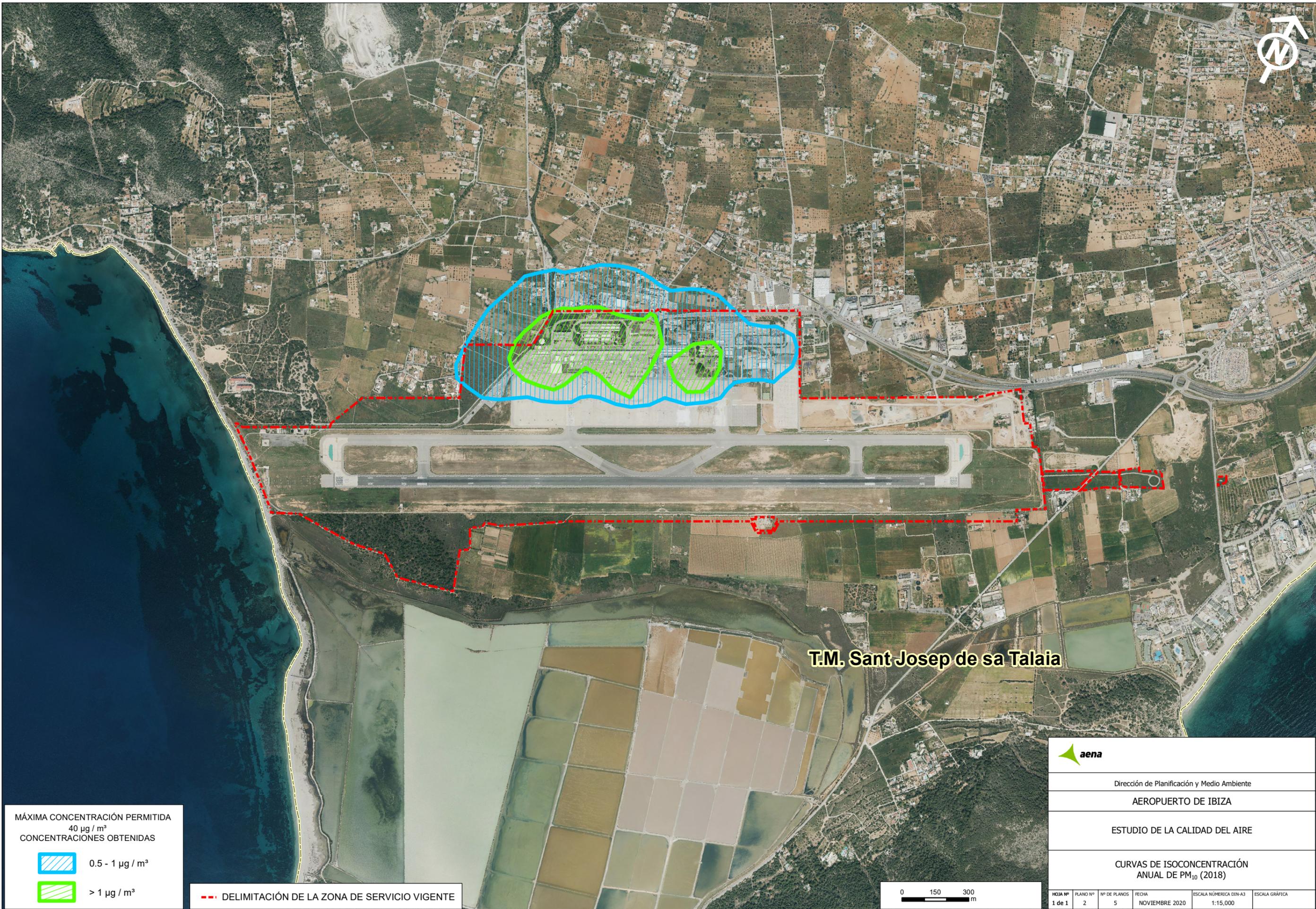
 5 - 10 µg / m³

 > 10 µg / m³

 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO VIGENTE



					
Dirección de Planificación y Medio Ambiente					
AEROPUERTO DE IBIZA					
ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AIRE					
CURVAS DE ISOCONCENTRACIÓN ANUAL DE NO ₂ (2018)					
HOJA Nº 1 de 1	PLANO Nº 1	Nº DE PLANOS 5	FECHA NOVIEMBRE 2020	ESCALA NÚMÉRICA DIN-A3 1:15,000	ESCALA GRÁFICA

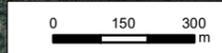


T.M. Sant Josep de sa Talaia

MÁXIMA CONCENTRACIÓN PERMITIDA
40 µg / m³
CONCENTRACIONES OBTENIDAS

-  0.5 - 1 µg / m³
-  > 1 µg / m³

 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO VIGENTE



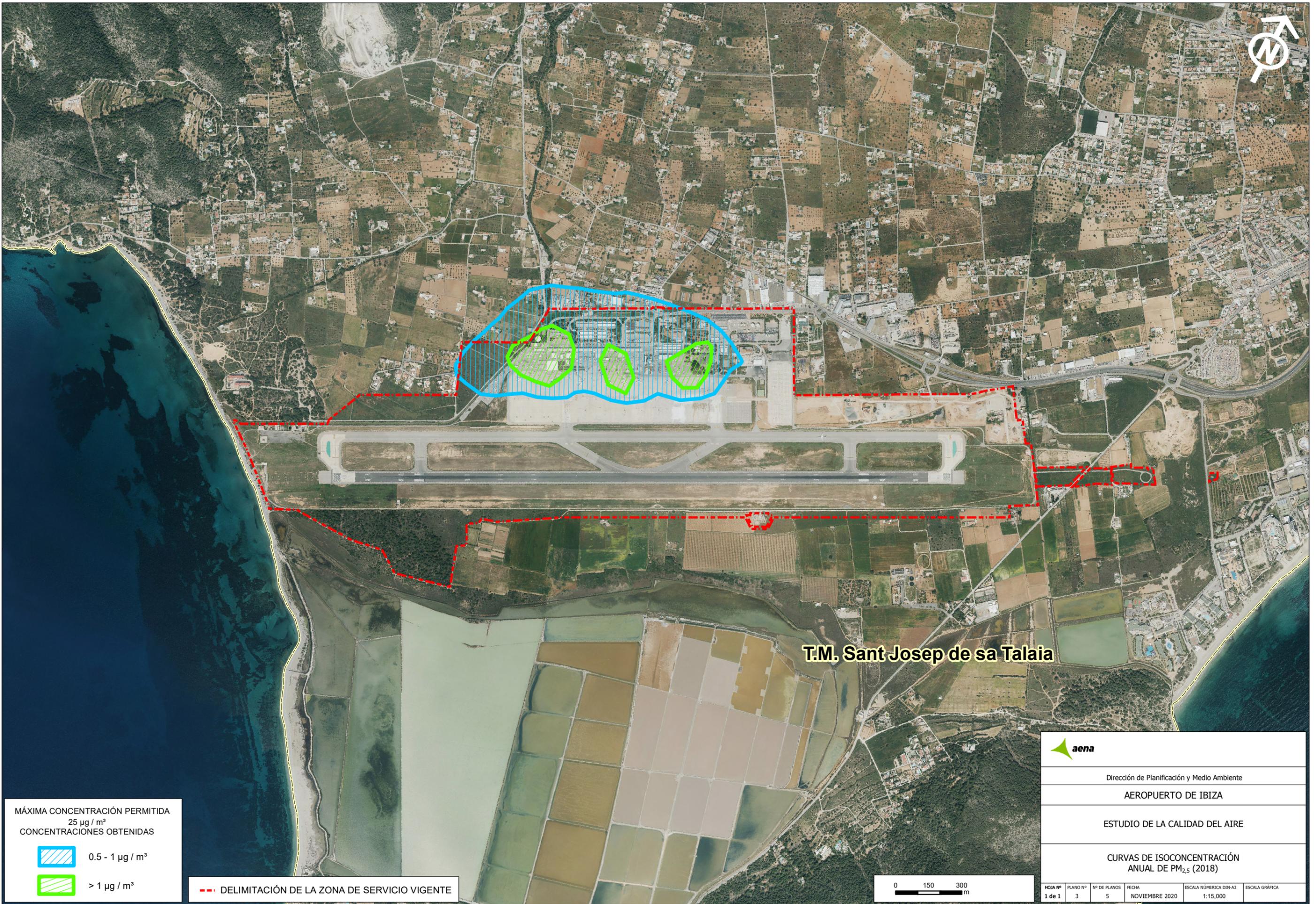
Dirección de Planificación y Medio Ambiente

AEROPUERTO DE IBIZA

ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AIRE

CURVAS DE ISOCONCENTRACIÓN ANUAL DE PM₁₀ (2018)

HOJA Nº	PLANO Nº	Nº DE PLANOS	FECHA	ESCALA NÚMERICA DIN-A3	ESCALA GRÁFICA
1 de 1	2	5	NOVIEMBRE 2020	1:15,000	



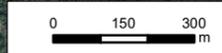
T.M. Sant Josep de sa Talaia

MÁXIMA CONCENTRACIÓN PERMITIDA
25 µg / m³
CONCENTRACIONES OBTENIDAS

 0.5 - 1 µg / m³

 > 1 µg / m³

 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO VIGENTE



					
Dirección de Planificación y Medio Ambiente					
AEROPUERTO DE IBIZA					
ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AIRE					
CURVAS DE ISOCONCENTRACIÓN ANUAL DE PM _{2,5} (2018)					
HOJA Nº 1 de 1	PLANO Nº 3	Nº DE PLANOS 5	FECHA NOVIEMBRE 2020	ESCALA NÚMERICA DIN-A3 1:15,000	ESCALA GRÁFICA



MÁXIMA CONCENTRACIÓN PERMITIDA
 $5 \mu\text{g} / \text{m}^3$
CONCENTRACIONES OBTENIDAS

 $0.1 - 0.4 \mu\text{g} / \text{m}^3$

 $> 0.4 \mu\text{g} / \text{m}^3$

 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO VIGENTE

0 150 300
m



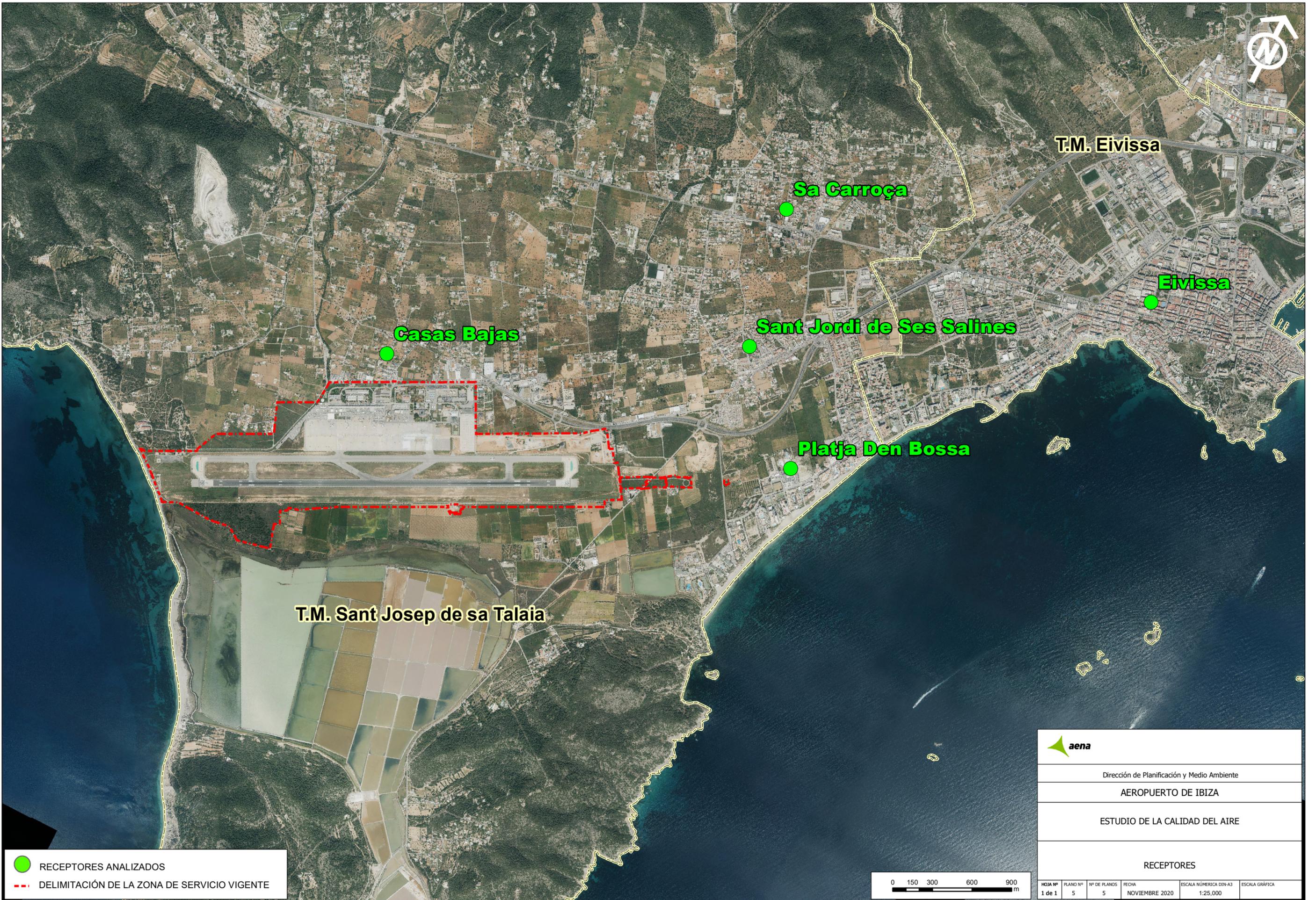
Dirección de Planificación y Medio Ambiente

AEROPUERTO DE IBIZA

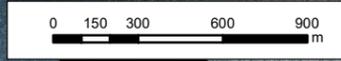
ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AIRE

CURVAS DE ISOCONCENTRACIÓN
ANUAL DE BENCENO (2018)

HOJA Nº	PLANO Nº	Nº DE PLANOS	FECHA	ESCALA NÚMERICA DIN-A3	ESCALA GRÁFICA
1 de 1	4	5	NOVIEMBRE 2020	1:15,000	



● RECEPTORES ANALIZADOS
- - - DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO VIGENTE



Dirección de Planificación y Medio Ambiente					
AEROPUERTO DE IBIZA					
ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AIRE					
RECEPTORES					
HOJA Nº 1 de 1	PLANO Nº 5	Nº DE PLANOS 5	FECHA NOVIEMBRE 2020	ESCALA NÚMERICA DIN-A3 1:25,000	ESCALA GRÁFICA

“INFORME DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELATIVO A LA ZONA DE SERVICIO PROPUESTA EN EL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE IBIZA”



Madrid, 21 de noviembre de 2012



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN	3
1.2. TERMINOS MUNICIPALES	10
2. ESTUDIO GEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO	11
2.1. INTRODUCCIÓN GEOLÓGICA	11
2.2. GEOLOGÍA GENERAL DE LA REGIÓN	12
2.3. GEOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO	15
3. ESTUDIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO	16
3.1. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO	16
3.1.1. SANT JOSEP DE SA TALAIA	17
3.1.2. SANTA EULALIA DES RIU	19
3.2. INFORMACIÓN APORTADA POR EL SERVICIO DE PATRIMONIO DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO DEL CONSELL d'EIVISSA	22
4. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA ACTUACIÓN	23
4.1. EQUIPO DE TRABAJO	24
5. MEMORIA EXPLICATIVA DE LA ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA	25
5.1. RESULTADOS DE LA ZONA DE TRABAJO SOLICITADA AL SERVICIO DE PATRIMONIO DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO DEL COSELL D'EIVISSA	25
5.1.1. ZONA A	25
5.1.2. ZONA B	40
5.1.3. ZONA C	86
5.2. RESULTADOS DEL ÁREA SOLICITADA A LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DEL MINISTERIO DE CULTURA. RECINTOS 1, 2, 3, 4, 5 Y 6	94
5.2.1. RECINTO 1	94
5.2.2. RECINTOS 2, 3, 4, Y 5	117
5.2.3. RECINTO 6	122
6. RESULTADOS	124
7. CONCLUSIONES	124
ANEXO I. DOCUMENTACIÓN PLANIMÉTRICA	126



1.- INTRODUCCIÓN.

El presente Informe se entrega por duplicado en:

- La Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura.
- Servicio de Patrimonio del Departamento de Educación, Cultura y Patrimonio del Consell d'Eivissa.

El objetivo principal de la actuación es cumplir con el procedimiento del trámite medioambiental del Plan Director del Aeropuerto de Ibiza. En dicho trámite es necesario incluir la información sobre la posible afección al Patrimonio Histórico. Además el trabajo realizado cumple con lo establecido en el “Proyecto de intervención arqueológica (prospección) relativo a la zona de servicio propuesta en el Plan Director del Aeropuerto de Ibiza”, que abarca los terrenos comprendidos dentro del plan director.

De esta manera, se ha cumplido con la legislación relativa al Patrimonio:

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 111/1986 de desarrollo parcial de la Ley16/1985.
- Ley 12/1998, de 21 diciembre 1998. Ley del Patrimonio Histórico de Illes Balears
- Decreto 144/2000, de 27 octubre 2000. Aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y Paleontológicas de Illes Balears

La solicitud del permiso de actuación arqueológica se realizó conjuntamente a la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura y al Servicio de Patrimonio del Departamento de Educación, Cultura y Patrimonio del Consell d'Eivissa, con un proyecto común para ambos organismos pero con zonas

como RECINTO 1 (rayados en color rojo en la figura 2), denominándose como ZONA A, ZONA B y ZONA C. En la actualidad tanto la ZONA B como la ZONA C pertenecen ya a Aena, encontrándose expropiadas y valladas.

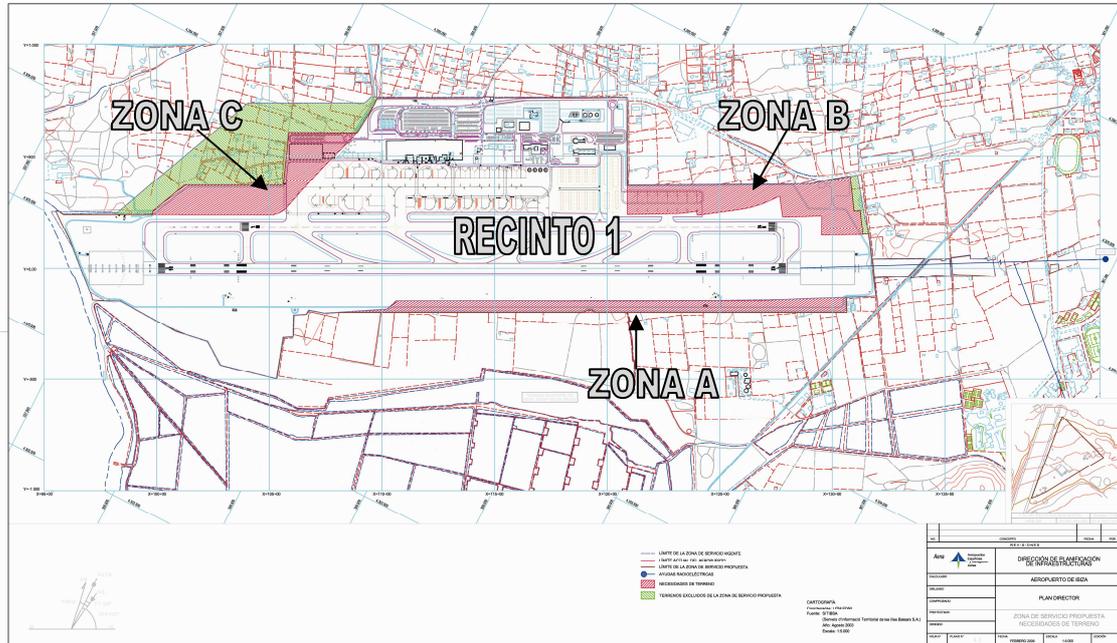


Figura 2. Mapa de detalle de la zona de actuación, ZONAS A, B y C dentro del RECINTO 1.

Estas zonas quedan delimitadas por un conjunto de líneas y curvas reflejadas en las siguientes coordenadas U.T.M.

ZONA A. Superficie: 11,05 ha.

Coordenadas UTM:

X=358516.6664 Y=4303679.1809 X=358708.9400 Y=4303792.4800 X=358713.0300 Y=4303795.6000
 X=358713.9600 Y=4303797.1900 X=358732.9500 Y=4303846.8800 X=358794.3000 Y=4303878.2200
 X=358870.7600 Y=4303917.1800 X=358957.8400 Y=4303961.6300 X=359003.1300 Y=4303984.5800
 X=359043.9800 Y=4304005.5000 X=359082.9200 Y=4304025.1800 X=359159.8800 Y=4304064.0300
 X=359253.9300 Y=4304111.1900 X=359314.1500 Y=4304141.5100 X=359387.4300 Y=4304178.4800
 X=359434.6300 Y=4304202.2500 X=359560.2200 Y=4304265.9000 X=359683.1100 Y=4304328.3700
 X=359763.6100 Y=4304369.3900 X=359843.0200 Y=4304409.7300 X=359989.8100 Y=4304484.7400
 X=360101.2800 Y=4304541.1400 X=360141.2100 Y=4304561.5900 X=360173.2400 Y=4304578.7800
 X=360235.6900 Y=4304613.9800 X=360506.8652 Y=4304764.8035 X=360539.4249 Y=4304704.6056
 X=359541.1354 Y=4304198.4401 X=359493.5122 Y=4304174.2936 X=358516.6664 Y=4303679.1809



ZONA B. Superficie: 14,33 ha.

Coordenadas UTM:

X=360445.5990 Y=4305048.1638 X=360384.8420 Y=4305139.6096 X=360362.4745 Y=4305124.2179
X=360276.5660 Y=4305254.9831 X=360171.5678 Y=4305177.6024 X=360142.5817 Y=4305150.7544
X=360131.9958 Y=4305142.6282 X=359412.1660 Y=4304770.7720 X=359470.6500 Y=4304655.9100
X=359495.6300 Y=4304668.9500 X=359536.1800 Y=4304690.2700 X=359577.9300 Y=4304712.6400
X=359605.4600 Y=4304727.2800 X=359631.3200 Y=4304741.2800 X=359659.4900 Y=4304756.2800
X=359684.4700 Y=4304769.8200 X=359706.7300 Y=4304784.4500 X=359738.3700 Y=4304807.5900
X=359745.1500 Y=4304799.6700 X=359749.5900 Y=4304793.0900 X=359764.0300 Y=4304803.2200
X=359840.4300 Y=4304855.5100 X=359902.0600 Y=4304897.9100 X=359926.7500 Y=4304915.7700
X=359950.2600 Y=4304935.4700 X=359979.4300 Y=4304963.7800 X=359993.0700 Y=4304978.7500
X=360016.6800 Y=4305007.1800 X=360038.0300 Y=4305033.5800 X=360049.5600 Y=4305016.5100
X=360062.6200 Y=4304997.9800 X=360085.2800 Y=4304965.7300 X=360091.5100 Y=4304957.1300
X=360244.5800 Y=4305040.3800 X=360281.9500 Y=4304962.5200

ZONA C. Superficie: 12,20 ha.

Coordenadas UTM:

X=358233.7455 Y=4304440.9900 X=357963.2924 Y=4304305.9987 X=358048.8622 Y=4304080.7887
X=357658.6489 Y=4303882.9378 X=357585.3733 Y=4303719.2257 X=357588.0781 Y=4303700.6850
X=358047.1900 Y=4303932.6000 X=358069.2000 Y=4303944.4300 X=358080.0900 Y=4303953.6100
X=358089.2900 Y=4303963.9800 X=358098.4100 Y=4303978.0500 X=358105.1200 Y=4303991.4200
X=358106.6400 Y=4303993.8500 X=358106.7500 Y=4303996.6400 X=358112.5900 Y=4304018.6300
X=358121.8700 Y=4304053.5700 X=358131.1300 Y=4304088.7400 X=358143.4000 Y=4304133.9700
X=358155.0600 Y=4304176.5600 X=358166.8300 Y=4304219.4500 X=358178.8400 Y=4304259.2900
X=358189.5700 Y=4304294.1600 X=358209.2900 Y=4304354.6400 X=358220.5400 Y=4304389.1100
X=358230.0600 Y=4304422.6700 X=358231.5400 Y=4304428.8500

A la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura se le solicito el permiso de prospección de los terrenos pertenecientes a Aena (en momentos de la redacción del proyecto arqueológico). Estas áreas de trabajo se denominan como RECINTO 1 (excepto ZONA A, B y C) y RECINTOS 2, 3, 4, 5 y 6.

Recintos delimitados por un conjunto de líneas y curvas reflejadas en las siguientes coordenadas U.T.M. y con las siguientes superficies (véase rayado en azul en la planimetría figura 3):

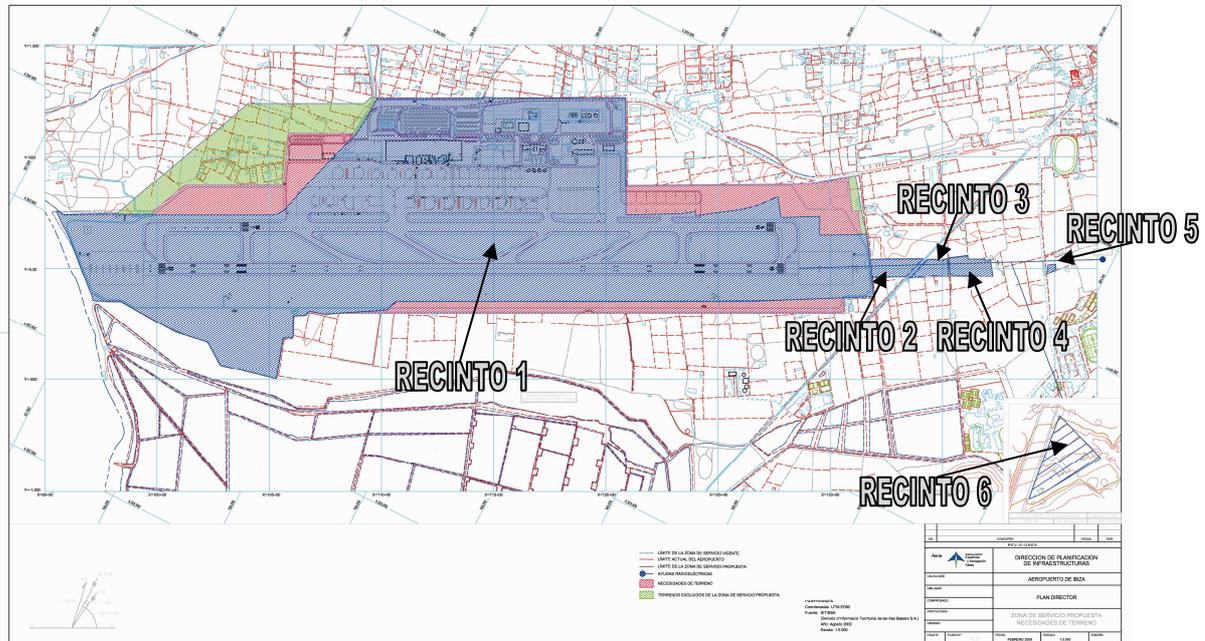


Figura 3. Mapa de detalle de la zona de actuación, RECINTOS 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

RECINTO 1. Área 220,42 ha.

Coordenadas UTM:

X=359413.2003 Y=4304771.3063 X=359394.4400 Y=4304805.6800 X=359374.0400 Y=4304845.7400
 X=359332.6100 Y=4304926.9900 X=359255.7800 Y=4305077.8000 X=359233.3800 Y=4305121.0142
 X=359092.8855 Y=4305048.2612 X=358933.8400 Y=4304968.9400 X=358705.1599 Y=4304851.9951
 X=358703.4400 Y=4304855.7700 X=358663.4653 Y=4304837.2325 X=358663.6816 Y=4304834.4644
 X=358656.5500 Y=4304827.0000 X=358262.5900 Y=4304626.2200 X=358245.5600 Y=4304619.3600
 X=358245.5008 Y=4304611.9649 X=358245.7200 Y=4304608.2900 X=358246.0100 Y=4304586.3400
 X=358243.1300 Y=4304534.4900 X=358241.7600 Y=4304514.0700 X=358235.8700 Y=4304454.0900
 X=358233.7455 Y=4304440.9900 X=358231.5400 Y=4304428.8500 X=358230.0600 Y=4304422.6700
 X=358217.6729 Y=4304381.6103 X=358209.2900 Y=4304354.6400 X=358178.8400 Y=4304259.2900
 X=358155.0600 Y=4304176.5600 X=358121.8700 Y=4304053.5700 X=358107.0311 Y=4303997.6986
 X=358106.7500 Y=4303996.6400 X=358106.6400 Y=4303993.8500 X=358105.1200 Y=4303991.4200
 X=358098.4100 Y=4303978.0500 X=358089.2900 Y=4303963.9800 X=358080.0900 Y=4303953.6100
 X=358069.2000 Y=4303944.4300 X=357588.0781 Y=4303700.6850 X=357237.2200 Y=4303523.0000

X=357209.7100 Y=4303527.0400 X=357199.5500 Y=4303521.4400 X=357255.5600 Y=4303478.2700
 X=357291.0900 Y=4303450.8600 X=357314.9200 Y=4303432.6600 X=357512.9054 Y=4303254.9747
 X=357525.9525 Y=4303239.2182 X=357576.3200 Y=4303261.7100 X=357636.7330 Y=4303291.9732
 X=357920.2300 Y=4303280.8300 X=358066.3100 Y=4303304.5200 X=358165.5700 Y=4303236.4200
 X=358413.2800 Y=4303293.3800 X=358414.3400 Y=4303294.7200 X=358414.4300 Y=4303296.2100
 X=358358.5800 Y=4303472.2800 X=358393.9700 Y=4303492.4800 X=358395.0200 Y=4303495.7400
 X=358395.3600 Y=4303498.2200 X=358353.9100 Y=4303582.6400 X=358401.5000 Y=4303610.9500
 X=358404.0200 Y=4303632.9600 X=358470.9500 Y=4303652.1200 X=358516.7483 Y=4303679.0423
 X=358708.9400 Y=4303792.4800 X=358713.0300 Y=4303795.6000 X=358723.5900 Y=4303822.3200
 X=358732.9500 Y=4303846.8800 X=359159.8800 Y=4304064.0300 X=359725.6200 Y=4304350.0500
 X=360141.2100 Y=4304561.5900 X=360235.6900 Y=4304613.9800 X=360506.8652 Y=4304764.8035
 X=360621.3100 Y=4304827.7800 X=360573.0200 Y=4304899.6400 X=360556.6500 Y=4304925.1600
 X=360539.6540 Y=4304950.8754 X=360537.8500 Y=4304954.4400 X=360504.4300 Y=4305005.7200
 X=360466.3018 Y=4305060.9621 X=360444.3442 Y=4305050.0523 X=360445.5990 Y=4305048.1638
 X=360281.9500 Y=4304962.5200 X=360244.5800 Y=4305040.3800 X=360091.5100 Y=4304957.1300
 X=360038.0300 Y=4305033.5800 X=360016.6800 Y=4305007.1800 X=359993.0700 Y=4304978.7500
 X=359979.4300 Y=4304963.7800 X=359950.2600 Y=4304935.4700 X=359926.7500 Y=4304915.7700
 X=359902.0600 Y=4304897.9100 X=359874.3100 Y=4304878.6200 X=359840.4300 Y=4304855.5100
 X=359749.5900 Y=4304793.0900 X=359745.1500 Y=4304799.6700 X=359738.3700 Y=4304807.5900
 X=359706.7300 Y=4304784.4500 X=359684.4700 Y=4304769.8200 X=359577.9300 Y=4304712.6400
 X=359470.6500 Y=4304655.9100 X=359412.1660 Y=4304770.7720



Figura 4. Vista aérea del RECINTO 1.



Los **RECINTOS 2, 3, 4 y 5**, corresponden a las parcelas donde se ubican las luces de aproximación de la pista, localizadas al NE de la pista, como una prolongación de ésta. Se trata de una parcela alargada, dividida al estar atravesada por una carretera y un camino.

RECINTO 2. Área 1,57 ha.

Coordenadas UTM:

X=360532.9122 Y=4304971.5288 X=360578.4417 Y=4304899.3074 X=360707.0449 Y=4304970.2472
X=360738.5683 Y=4305078.6769 X=360590.5918 Y=4305002.3468 X=360532.9122 Y=4304971.5288

RECINTO 3. Área 0,98 ha.

Coordenadas UTM:

X=360756.7658 Y=4305082.6353 X=360753.4961 Y=4305071.4914 X=360751.0000 Y=4305065.8800
X=360722.0900 Y=4304969.8000 X=360816.2400 Y=4305035.0200 X=360876.1700 Y=4305059.8200
X=360869.6489 Y=4305072.6319 X=360845.6800 Y=4305114.5200 X=360836.8493 Y=4305127.8417
X=360821.7317 Y=4305117.2152 X=360824.6249 Y=4305113.4988 X=360808.9692 Y=4305103.0690
X=360805.9330 Y=4305108.0864 X=360781.8400 Y=4305095.9100

RECINTO 4. Área 1,44 ha.

Coordenadas UTM:

X=360840.1804 Y=4305131.7203 X=360848.1044 Y=4305119.3532 X=360850.2862 Y=4305117.2796
X=360878.5600 Y=4305072.8500 X=360898.2823 Y=4305077.9956 X=360958.9400 Y=4305106.8500
X=361053.3900 Y=4305148.5300 X=361038.4800 Y=4305170.1200 X=361008.8400 Y=4305213.0800
X=360993.1900 Y=4305195.6600 X=360986.0100 Y=4305201.2300 X=360939.6061 Y=4305178.6855
X=360919.6700 Y=4305169.0000 X=360912.2052 Y=4305181.2107

RECINTO 5. Área 0,12 ha.

Coordenadas UTM:

X=361247.8361 Y=4305305.7083 X=361278.5880 Y=4305324.9212 X=361291.5394 Y=4305301.1607
X=361263.7197 Y=4305270.5941 X=361247.8361 Y=4305305.7083



Figura 5. Vista aérea de los RECINTOS 2, 3, 4 y 5.

EL RECINTO 6. Corresponde con un radio faro localizado en Santa Eulalia des Riu.

Área 0,19 ha.

Coordenadas UTM:

X=367457.5000 Y=4308759.1300 X=367507.1300 Y=4308742.3400 X=367475.4000 Y=4308691.7100
 X=367469.5300 Y=4308684.4700 Z= 0.0000X=367466.4200 Y=4308681.1200



Figura 6. Vista aérea del RECINTO 6.

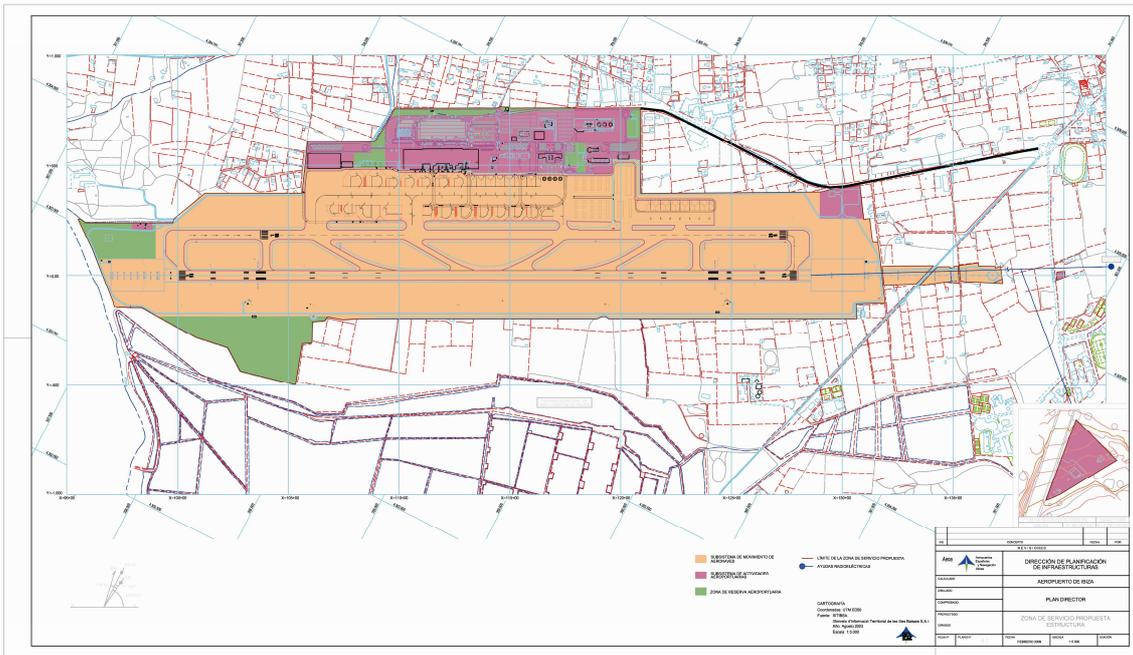


Figura 7. Mapa general del Plan Director.

1.2.- TÉRMINOS MUNICIPALES.

Los términos municipales con enclaves del sistema general aeroportuario del Aeropuerto de Ibiza corresponde a San Josep de Sa Talaia y Santa Eulalia des Riu.



Figura 8. Localización del aeropuerto (recintos 1 a 5), dentro del término municipal de San Josep de Sa Talaia.



Figura 9. Localización del recinto 6, dentro del término municipal de Santa Eulalia des Riu.

2.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO.

2.1.- INTRODUCCIÓN

La isla de Ibiza, está situada en el archipiélago balear, emerge del Mediterráneo occidental en la prolongación noreste de las cordilleras béticas, entre la costa de Levante y la isla de Mallorca. Su superficie es de 572 km².

El relieve de Ibiza está formado por numerosas colinas, generalmente agrupadas en cadenas orientadas suroeste – noreste. Presentan pendientes hacia el noroeste, más fuertes e inclinadas suavemente hacia el sureste. Sobre la costa noroeste de la isla se levantan abruptos acantilados; en el borde de la costa sureste, las colinas son en conjunto menos elevadas: el Camp Vey (398 m.), el Pez (400 m.), el Furnás (410 m.), Llentrisca (413 m.), el Puig Cirer (415 m.) y la Atalaya de San José, la más alta, culminando a 475 metros de altura.

- **Unidad de Llentrisca-Rey.** Tectónicamente subyacente a la anterior unidad y cuyos terrenos se relacionan principalmente con la “serie de San José”; igualmente se relacionan también con la “serie de Eubarca” de la unidad basal.
- **Unidad de Eubarca.** La más baja estructuralmente, no conteniendo más que terrenos pertenecientes a la “serie de Eubarca”.

En la *Unidad de Ibiza* las capas se disponen en pliegues acostados hacia el noroeste. Las margas titónicas, cretácicas y miocena de los flancos invertidos de los pliegues están estiradas, laminadas y cabalgadas por los materiales rígidos de esos mismos flancos invertidos o de los flancos normales que las sobremontan. Una superficie de cizallamiento separa frecuentemente un conjunto calizo de un conjunto dolomítico, cabalgando a las margas subyacentes.

La *Unidad de Ibiza* contiene esencialmente terrenos de la “serie de Ibiza”; sin embargo, facies de la “serie de San José” están representadas, también ahí: en Yondal, en Puig Gros, en el Pez y en la Serra de Sa Murta.

En la *Unidad de Llentrisca – Rey* algunos pliegues acostados se observan al suroeste de la isla (sinclinal de san José – Cubells, con núcleo cretácico, sinclinal con núcleo mioceno de Llentrisca y al noroeste del Pez). Los flancos invertidos de los sinclinales cabalgan generalmente a los flancos normales. La unidad cabalga a la Unidad de Eubarca, siguiendo una línea que pasa por el este de la Torre del Pirata, sigue las vertientes oeste y noroeste de Rocas Altas y del Puig de S’Avech, se continúa sobre las vertientes oeste del Puig d’es Vedrá y al norte del Puig Serra; después desaparece bajo los depósitos superficiales que bordean la bahía de San Antonio. Los terrenos de la Unidad Llentrisca – Rey recubren las bases cretácicas de la “serie de San José”.

En la *Unidad de Eubarca* el Cretácico recubre aquí las facies urgonienses de la “serie de Eubarca”. Los terrenos participan en la constitución de pliegues acostados hacia el noroeste (anticlinal de La Torre del Pirata, sinclinal del Cap Blanch, anticlinal del Coll de Sa Creu, sinclinal de la Serra de Cala Molí, anticlinal de la Serra de Cala Molí,

sinclinal de Bosque). Se observa frecuentemente una superficie de cizallamiento entre las calizas y las margas, en el flanco invertido de los pliegues.

En las tres unidades anteriormente descritas, las capas presentan generalmente una dirección suroeste – noreste; sus pendientes varían de 20° a 40° hacia el sureste. Las imbricaciones y los elementos cabalgantes de los pliegues acostados han podido desplazarse de uno a cuatro kilómetros.

El esquema estratigráfico vigente actualmente para la isla de Ibiza se sustenta en el señalado en la tesis doctoral de Rangheard (1969), sin que hasta la fecha haya sido establecida ninguna unidad litoestratigráfica con carácter formal a lo largo de su serie estratigráfica. Recientemente (Díaz de Neira y Gil, 2009) proponen la creación de cuatro unidades litoestratigráficas de aplicación al Cretácico, por ser éste el intervalo temporal que presenta mayores variaciones a lo largo de la isla:

- Formación Calizas de Punta Jondal (Tithoniense-Valanginiense).
- Formación Ritmita margo-calcárea de Es Cubells (Tithoniense-Cenomaniense).
- Formación Calizas de Port Sant Miquel (Aptiense), con diferenciación de tres miembros internos denominados “Calizas de Torre des Molar” (Aptiense inferior; Bedouliense), “Margas de Penyal de s’Águila” (Gargasiense) y “Calizas y dolomías de Cala d’en Sardina” (Aptiense superior; Clansayesiense).
- Formación Calizas de Llentrisca (Cenomaniense-Maastrichtiense).

2.3.- GEOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO

La zona de estudio se encuentra ubicada en materiales cuaternarios (Figura 11) perteneciente a la “Serie de Ibiza” (Unidad de Ibiza).

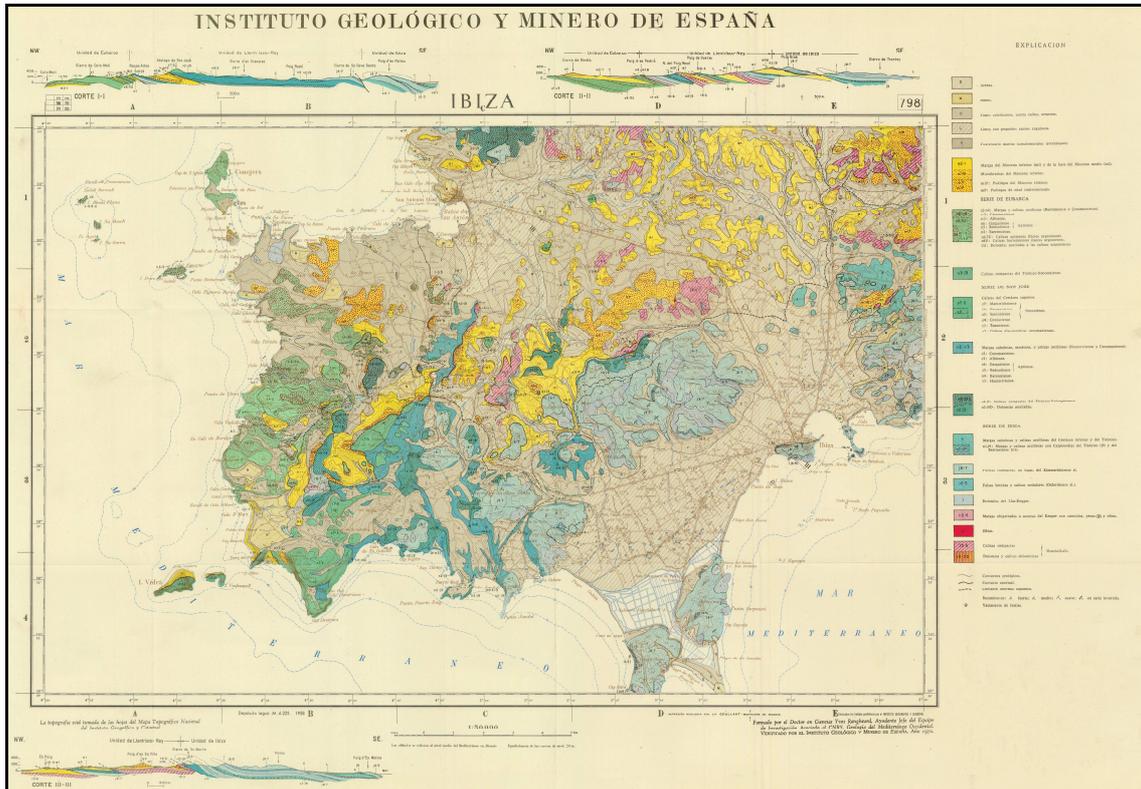


Figura 11.- Mapa Geológico nº 798, a escala 1:50.000, de Ibiza (I.G.M.E., 1970).

El cuaternario ibicenco está compuesto por las siguientes composiciones: *arenas y dunas*, presentes en numerosas playas (playa Mitjorn), *marés*, que constituyen restos de dunas o playas antiguas, *corteza caliza*, *limos calcificados* y *derrubios*, donde la caliza forma una importante costra de revestimiento, *limos* y *Cuaternario marino*.

El área de estudio presenta un sustrato limoso en los que se encuentran cantos angulosos (Figura 12).

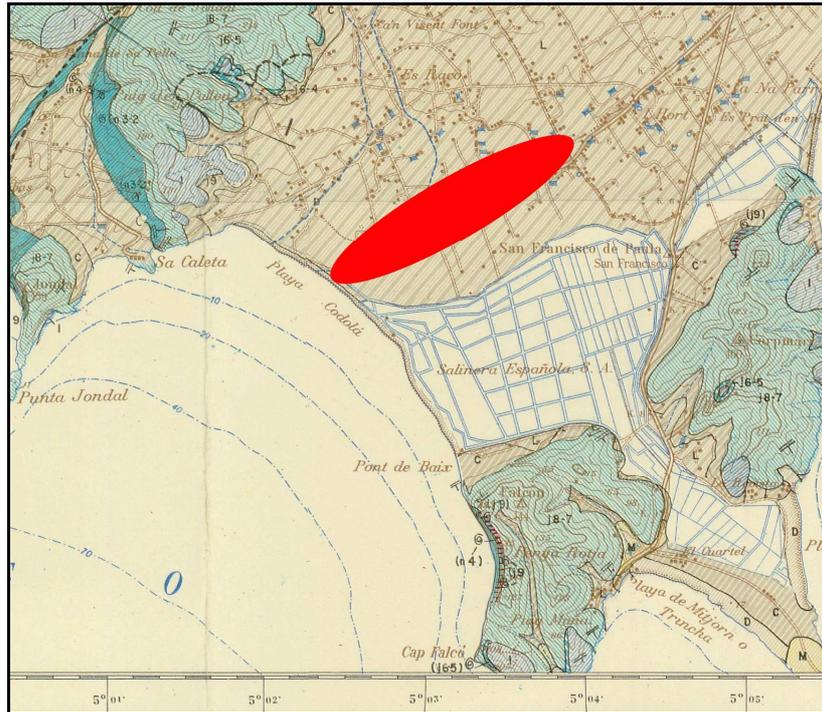


Figura 12.- Detalle del Mapa Geológico nº 798, a escala 1:50.000, de Ibiza, en el que se señala el área de estudio mediante una elipse de color rojo (I.G.M.E., 1970).

Los limos presentan colores que van desde el rojo, de tonos oscuros, al amarillo, de tonos claros. Los cantos presentan formas angulosas y de tamaños variados, heterométricos. Constituyen amplios depósitos en las llanuras de Ibiza y de San Antonio.

3.- ESTUDIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO.

3.1.- EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO.

Como veremos en los siguientes apartados existen datos históricos y arqueológicos relacionados con el área a estudiar, relativos a los municipios de San Josep de Sa Talaia y Santa Eulalia des Riu.

A continuación se desarrolla el estudio histórico-arqueológico de los términos municipales afectados por la zona de servicio propuesta para el Aeropuerto de Ibiza.

3.1.1.-SAN JOSEP DE SA TALAIA.

El municipio de Sant Josep de Sa Talaia se localiza al sur de la Isla de Ibiza. Es el Ayuntamiento de mayor extensión y litoral de la Isla, con más de 80 kilómetros de costa salpicada por numerosas playas y calas. Está formado por varios núcleos urbanos, siendo los principales: Sant Josep de sa Talaia, Sant Augustí des Vedrá, Es Cubells, Cala de Bou, Port des Torrent, Sant Jordi de ses Salines y Platja den Bossa.

Sant Josep de Sa Talaia presenta evidencias históricas desde Época Talayótica, al igual que toda la isla de Ibiza. Posteriormente los yacimientos de Poblado Fenicio de “Sa Caleta” y el Asentamiento Rural Púnico-Romano de “Ses Países de Cala D'Hort” atestiguan la presencia de la cultura fenicia, púnica y romana en esta área de la isla.

Durante la Edad Media la cultura de mayor influencia fue la musulmana, que aportó importantes ideas y técnicas de cultivo y de regadío. En el siglo X el territorio fue incorporado al Califato de Córdoba.

Hasta el siglo XIII, después de la Reconquista de la isla por parte de Jaime I, no se constituye el actual núcleo urbano de Sant Josep de Sa Talaia, propiciando un período de gran esplendor para la población.

A partir del siglo XVI sufre un descenso demográfico a consecuencia de los ataques piratas, que motivaron la construcción de numerosos sistemas defensivos a lo largo de toda la costa. Merecen especial mención la Torre de Comte, la Torre del Cabo de Jueu, la Torre de Ses Portes y la Torre del Cargador de Sal.

ELEMENTOS DE INTERÉS DENTRO DEL MUNICIPIO:

BIC: Según la página web del Ministerio de Cultura, en el municipio existen los siguientes elementos con categoría de BIC:

- **Iglesia de San José.** San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Levantada en el siglo XVIII. Es un templo de una sola nave de planta rectangular donde destaca la Capilla del Roser, conocida popularmente como Capilla Fonda.
- **Iglesia de San Agustín.** Sant Agustí des Vedrá, San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Levantada entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX.
- **Iglesia de San Francisco de Paula.** San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Mandada construir por Carlos III en el siglo XVIII.
- **Iglesia la Revista.** Playa Den Bossa, San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Levantada en el siglo XVIII, dedicada a San Carlos.
- **Torre del Pirata.** (Blasco Ibáñez). San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Levantada en el siglo XVIII y situada sobre un acantilado a más de 200 metros de altura sobre el nivel del mar. Es de planta circular.
- **Torre Den Rovira.** Sant Agustí des Vedrá, San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Fue utilizada como vivienda y en la actualidad se conservan las cuatro ménsulas del matacán.
- **Torre de Ses Portés.** San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Construida en el siglo XVI, de planta circular y varios pisos. Se encuentra integrada en la Reserva Natural de Ses Salines de Ibiza.
- **Torres de Defensa.** Todo el municipio de San José de sa Talaia se encuentra salpicado de numerosas torres defensivas, al igual que todas las Islas Baleares. Eran utilizadas para proteger las poblaciones y toda su costa de los ataques piratas, que arrasaban las poblaciones de toda la costa del Mediterráneo: Torre Den Racó, Torre de Can Curt, Sa Torre, Sa Torre de Can Maciá, Torre de S' Alqueria, Torre de Sa Sal Rossa, Torre de Can Toni Rei, Torre de Can Calvet, Torre de Can Gisbert, Torre de Can Mates, Torre Des Orvays, Torre de Can Savines, Torre de Cas Costes.
- **Iglesia de San Jorge.** Sant Jordi de Ses Salines, San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Levantada en el siglo XVI sobre los restos de una antigua capilla del siglo XIV dedicada a San Jorge. Destacan las almenas que rodean la parte superior del templo, que le dan aspecto de fortaleza.
- **Ses Païses de Cala D'Hort.** San José de sa Talaia (Ibiza) (Baleares). Conjunto monumental formado por las ruinas de un asentamiento púnico y romano. Fue

fundado a mediados del siglo V a.C., y habitado hasta los inicios del siglo VIII. El conjunto está compuesto por varios edificios utilizados como viviendas y dos necrópolis, una púnica y otra bizantina.

- **Yacimiento Arqueológico de "sa Caleta"**. Fundado en el siglo VII a.C. por los fenicios. Se localiza sobre una pequeña península conocida como Sa Mola de sa Caleta.
- **Torre de Can Sergent**. Necrópolis (megalito) datada entre el 1000-650 a. C
- **Fortificación Prehistórica de Puig Redo**. Recinto fortificado de pequeñas dimensiones fechado entre el 1300-1000 a. C. La parte superior estaba formada por tres líneas de muralla.

3.1.2.- SANTA EULALIA DES RIU.

El municipio de Santa Eulalia des Riu se localiza en la zona suroriental de la isla, la que por su situación se convirtió en encrucijada destacada en los caminos de diferentes civilizaciones. Al igual que el resto de la isla su origen se remonta a época talayótica. Posteriormente esta área de la isla será ocupada por fenicios, posteriormente por cartagineses y posteriormente por los romanos. Todas estas culturas han dejado restos en el territorio.

En el año 1235 se integró a las *Pitiusas* en el seno de la corona catalano-aragonesa de Jaime I, arrebatándoselas a los musulmanes que las habitaban desde el siglo X. Repartieron las tierras adquiridas entre los soldados y las familias catalanas que habían acudido seducidas por la posibilidad de encontrar mejores condiciones que en sus lugares de origen (Tarragona, Barcelona, Ampurdán...). Gracias a estas distribuciones sabemos que, en época islámica, la isla se dividía en circunscripciones; la que estaba situada más a levante recibía el nombre de Xarc -levante, en árabe.

Desde principios del siglo XIV, este topónimo árabe cedió su lugar a otros com: Quartó del Rei, porque era el monarca quien tenía la jurisdicción y recibía los beneficios de los impuestos que pagaban sus pobladores, o de Santa Eulària, porque se había construido una capilla bajo la advocación de esta santa. Ambos designaban la porción de tierra que

se situaba entre el Port de Benirràs al norte y el de Cala Llonga al sur. La importancia de esta circunscripción radicaba, más que en su gran extensión geográfica, en el hecho de tener una corriente continua de agua que permitía el funcionamiento de molinos harineros en una época en la que el pan era alimento básico para casi todo el mundo.

ELEMENTOS DE INTERÉS DENTRO DEL MUNICIPIO:

BIC: Según la página web del Ministerio de Cultura, en el municipio existen los siguientes elementos con categoría de BIC:

- **Canal d'en Martí.** San Carles de Peralta, Santa Eulalia del Rio (Balears)
- **Construcciones púnica y medieval de la montaña de Sa Talaia de Jesús.** Santa Eulalia del Río (Balears)
- **Pont Vell.** Santa Eulalia (Balears). Los cálculos apuntan al siglo XVI o XVII, aunque se sabe de una reforma a finales del siglo XIX o principios del XX, en el que toma su aspecto actual.
- **Iglesia de San Carlos.** Santa Eulalia del rio (Balears). Construida a finales del siglo XVIII tiene uno de los "porxos" compuestos de hileras de columnas más destacados de toda la payesía de la isla
- **Nuestra Señora de Jesús.** Santa Eulalia del Rio (Balears). Levantada por los franciscanos a finales del siglo XV.
- **Iglesia de San Gertrudis.** Santa Eulalia del rio (Balears). Se comenzó su construcción en 1785, dando por acabada la obra a finales del mismo siglo. Guarda muchas similitudes con el resto de iglesias de la isla, cumpliendo su misión religiosa y defensiva, aunque por su situación en mitad de la isla, quedaba a salvo de ataques por vía marítima.
- **Torre de Campanitx.** Santa Eulalia del Río (Balears). Se trata de una torre de defensa costera para albergar artillería; se edificó durante la segunda mitad del siglo XVIII, concretamente el plano original lleva fecha de 1763. Al igual que las de Port de Balansat, Portinatx, Cap des Jueu, Torre d'en Rovira y las de Formentera: Torre de Punta Gavina, des Cap de Barberia, des Pi des Català y de Punta Prima; son fruto de un plan de defensa global de las islas gestado en el

siglo XVIII. Este plan contaba con las ya existentes, o sea, la del Carregador de la Sal, la de Santa Eulària, la de Sant Antoni y la de Ses Portes, además de la del Espalmador, construida durante la primera mitad del siglo XVIII.

- **Sa Torre Den Vidal.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **Torre de Can Toni.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **T. de Cas Gobernador.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **T. de Can Espalleta.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **T. de Can Blancadona.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **T. de Can Negre.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **T. de Can Sargent.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **T. de March.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **T. de S`ausina.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **Sa Torre de Can Jaumet.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **T. de Can Llatze.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **Villa y Acueducto Romano de S'argamassa.** Santa Eulalia del Rio (Baleares).
Las excavaciones en la parte final del acueducto han puesto al descubierto una ocupación de en torno al siglo I d.C. que, dentro de las hipótesis más posibles, estaría en relación con algún tipo de actividad industrial necesitada del abastecimiento de agua proporcionado por el acueducto. También se han encontrado restos de ocupación posteriores, de época bizantina.
- **Conjunto Histórico de Santa Eulalia del Río.** Santa Eulalia del Río (Baleares)
- **Puig de Missa, Altozano Denominado.** Santa Eulalia del Rio (Baleares). El Puig de Missa es un importante conjunto arquitectónico y un componente emblemático del patrimonio del pueblo de Santa Eulària des Riu. Recibe este nombre por el hecho de tener la iglesia, que ahora es parroquial, en su punto más alto. Es un montículo de 52 metros de altura sobre el nivel del mar que domina una fértil comarca atravesada por el río de Santa Eulària. Este reducido núcleo urbano, con una iglesia fortificada del siglo XVI como elemento ha sido y sigue siendo protagonista y testimonio de nuestra historia.
- **Casa Jutta (1965).** Santa Eulalia del Rio (Baleares)
- **Casa Gomis (1968).** Santa Eulalia del Rio (Baleares)
- **Casa Zao Wo-Ki (1968).** Santa Eulalia del Rio (Baleares)

- **Casa Walls (1968).** Santa Eulalia del Rio (Baleares)
- **Casa de J. LL. Sert (1968).** Santa Eulalia del Rio (Baleares)
- **Casa F. Sert (1968).** Santa Eulalia del Rio (Baleares)
- **Apartamentos de Fumerals (1970).** Santa Eulalia del Rio (Baleares)

3.2.- INFORMACIÓN APORTADA POR EL SERVICIO DE PATRIMONIO DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO DEL CONSELL d'EIVISSA.

Según la información aportada por el Servicio de Patrimonio del Departamento de Educación, Cultura y Patrimonio del Consell d'Eivissa, en torno a la zona de servicio del aeropuerto de Ibiza se localizan tres zonas con concentración de material arqueológico (principalmente romano y púnico), marcadas como yacimientos, aunque es posible que por su cercanía y continuidad formen parte de un único yacimiento más extenso. Se localizan en la parte oeste de la zona de servicio, al NW de la pista, encontrándose parte dentro de la zona de servicio y parte fuera de ésta.

Estos yacimientos están identificados con los números:

- G V-11 can Ribes
- H V-09 can Bassetes
- H V-10 can Ribes 1

Además de estos elementos arqueológicos, se cuenta con un rico y extenso patrimonio etnológico, formado principalmente por molinos, albercas, norias y casas.

Destaca el conjunto formado por la Casa Pagesa de sa Torre Blanca de Dalt, propuesto como BIC, y formado por una casa, molino hidráulico, noria, lavadero y torre.

Su origen podría remontarse, según el historiador Joan Mari Cardona, a 1433. A principios del siglo XX habría habido importantes reformas que habrían demolido la torre original.

Este conjunto se ubica en el interior de la zona de servicio del aeropuerto de Ibiza, en la esquina NE, en el interior de una zona ocupada por aparcamientos al aire libre y edificaciones y naves de diferentes índole.

En la franja de terreno existente dentro de la zona de servicio, entre la pista y estas construcciones, se localizan otra serie de elementos etnográficos (casas, molinos, norias y albercas).

4.- DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA ACTUACIÓN.

La finalidad de estos trabajos ha sido la de localizar posibles yacimientos arqueológicos, paleontológicos, etnográficos, elementos artísticos y arquitectónicos existentes en los terrenos incluidos dentro del proyecto y conocer las características de los mismos.

De esta forma se considera yacimiento arqueológico toda concentración de restos arqueológicos aislados por espacios estériles. Priman, por tanto, los criterios espaciales sobre los cronológicos o funcionales. No obstante, podrá considerarse yacimiento independiente aquel que se pueda delimitar perfectamente en términos cronológicos sobre el terreno, aunque se encuentren incluidos en un conjunto arqueológico más amplio. Este enfoque tiene un sentido más extenso, esencialmente práctico, pues trata de situar, con mayor precisión, cualquier resto o conjunto de restos.

La metodología empleada para la realización de los trabajos de campo ha sido de tipo INTENSIVA DE COBERTURA TOTAL en aquellas parcelas libres de edificaciones y de tipo SELECTIVA en las zonas ocupadas por las infraestructuras aeroportuarias. La prospección intensiva se realizó mediante batidas lineales con una separación que varió dependiendo del grado de visibilidad del terreno. La selectiva consistió en la búsqueda de posibles perfiles o espacios inalterados que pudieran ofrecer información, así como la visita a zonas donde la documentación recopilada nos informaba de la existencia de yacimientos o elementos de importancia.

Uno de los factores a tener en cuenta en el desarrollo y resultados de los trabajos de prospección arqueológica desarrollados ha sido la “visibilidad” del terreno, en la medida que esta variable afecta tanto a la primera identificación como a la posterior caracterización de las evidencias arqueológicas, siendo factores determinantes en este sentido los cambios de vegetación, cultivos, etc.... Directamente relacionada con la anterior estaría la “perceptibilidad”, que se define como la probabilidad de que determinados conjuntos materiales arqueológicos puedan ser descubiertos con una técnica específica (prospección intensiva de cobertura total).

La incidencia de estas variables en el área que nos ocupa está directamente determinada por las características que presenta la superficie. En este sentido, encontramos diversidad de caracterizaciones ya que gran parte de la zona de servicio se encuentra ocupada por las actuales infraestructuras propias del aeropuerto, mientras que las que quedan libres ofrecen diferentes estados que van desde parcelas aradas libres de edificaciones y cultivos, que ofrecían buena visibilidad, a parcelas con vegetación abundante que imposibilitaban la buena realización de los trabajos.

La forma prevista de actuación ante la posible localización de restos arqueológicos o incidencias en el área de trabajo era la de proceder a su documentación fotográfica y planimétrica, definiendo su delimitación espacial por medio de los GPS y su comprobación cartográfica.

Todos los materiales recolectados durante el transcurso de la prospección, una vez documentados, fueron devueltos a los campos en donde se habían recogido.

4.1.- EQUIPO DE TRABAJO

DIRECTOR DE LA ACTIVIDAD: Vicente Marcos Sánchez Sánchez-Moreno

TÉCNICO ARQUEÓLOGOS: Lorenzo Galindo San José

GEÓLOGO-PALEONTÓLOGO: Gonzalo Manuel Bernal Barreiro

5.- MEMORIA EXPLICATIVA DE LA ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA

5.1.- RESULTADOS DE LA ZONA DE TRABAJO SOLICITADA AL SERVICIO DE PATRIMONIO DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO DEL CONSELL d'EIVISSA.

A continuación se pondrán en valor los resultados obtenidos en cada una de las tres zonas delimitadas.

5.1.1.- ZONA A.

Como se ha recogido anteriormente, la ZONA A tiene una superficie de 11,05 ha. Corresponde con una franja de terreno de 2.252 m por 50 m de ancho medio, situada al sur-sureste del actual recinto aeroportuario. Este espacio, actualmente, está destinado a labores agrícolas, siendo la mayoría de los elementos documentados restos etnográficos relacionados con estas labores.

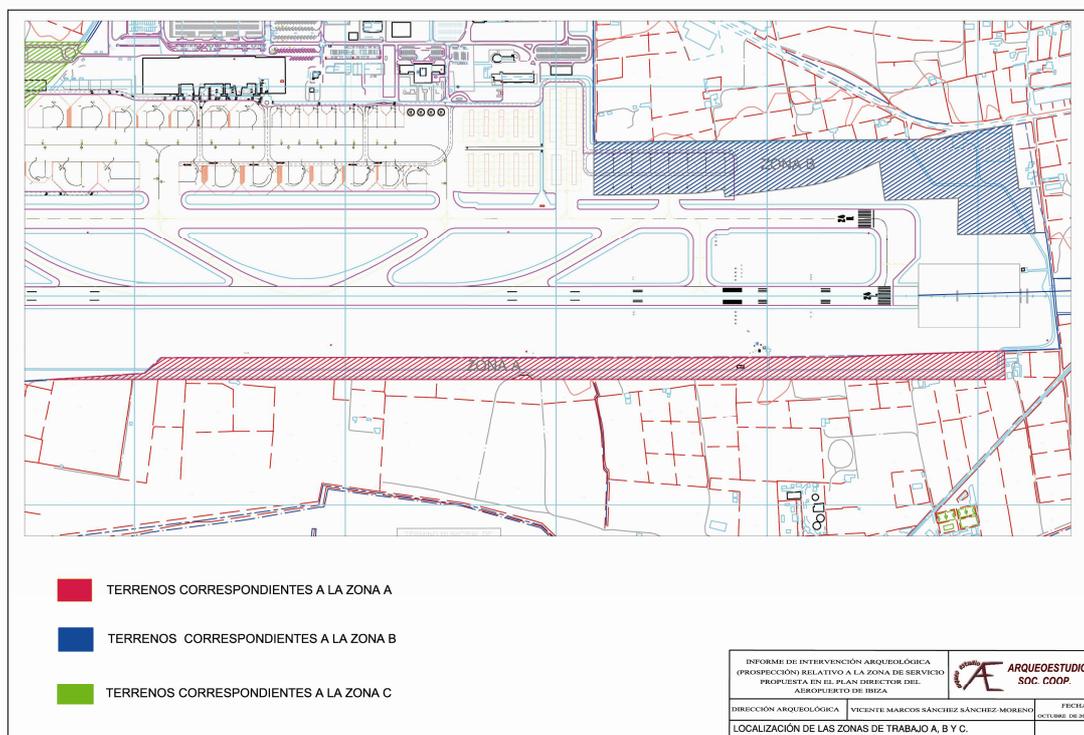


Figura 13. Plano de localización de la ZONA A, marcada en rojo.

Los trabajos de prospección se vieron afectados en las parcelas situadas en la parte central de la franja de tierra que ocupa la ZONA A, por encontrarse abandonadas, presentando una vegetación densa, principalmente hinojos, que imposibilitaban realizar calles, en el sentido estricto del término.



Figuras 14 y 15. Vista de las parcelas con presencia de vegetación abundante.



Figuras 16 y 17. Vistas de las parcelas destinadas a labores agrícolas.

Tampoco se pudo entrar en la zona ocupada por los viñedos de la bodega Can Rich por encontrarse vallado, sólo pudiéndose observar desde el exterior. Esta parcela se sitúa en la parte centro occidental de la ZONA A.

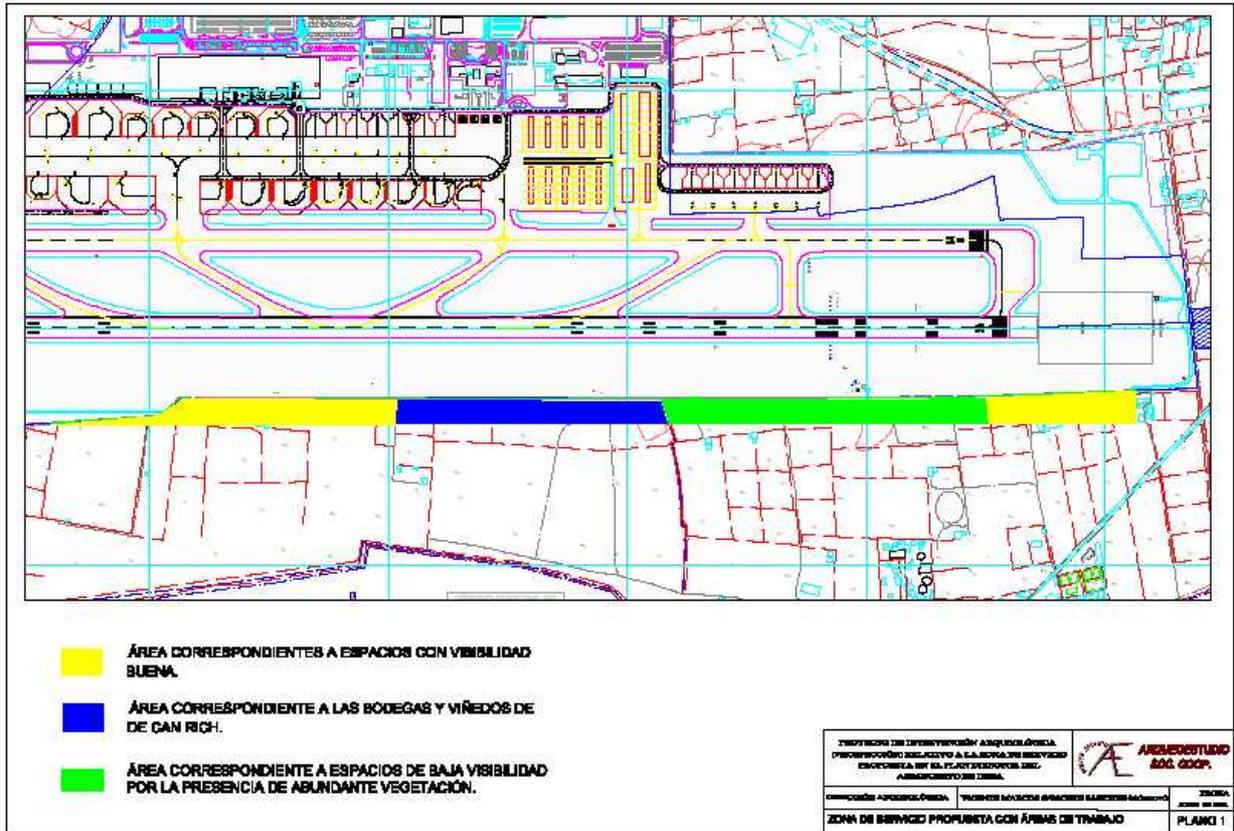


Figura 18. Plano de visibilidad del ZONA A, en amarillo localización de las parcelas con buena visibilidad, en verde parcelas con baja visibilidad por presentar abundante vegetación y en azul localización de la bodega Can Rich.



Figuras 19 y 20. Vista de la valla y del distintivo de Sant Josep de sa Talaia de las Bodegas Can Rich.



Figuras 21 y 22. Vista de los viñedos de las bodegas Can Rich.

En cuanto a los resultados obtenidos en esta ZONA A, todos corresponden con elementos etnológicos.

5.1.1.1.- Noria (*sénia*) y alberca (*safareig*).

Localizado en la parte oriental de la ZONA A. La coordenada central que define la ubicación de la noria es $X=360466.72$ $Y=4304734.99$ y la que define la alberca es $X=360470.54$ $Y=4304719.38$.

La noria se sitúa sobre una pequeña mota. La planta de la boca de la noria es ovalada, siendo su eje mayor de 5 m y el menor de 2 m. Presenta brocal en la boca del pozo de la noria, construido con mampuestos de piedra caliza sobre el que se aplicó un revoco. Los muros presentan una anchura de 0,60 m, adaptándose en forma a la boca del pozo. Los parapetos en donde se encuentra el acceso a la ubicación en donde se debería encontrar la antigua maquinaria, hoy desaparecida, son los más altos con una altura de 1,90 m en este punto, descendiendo en altura progresivamente hacia los extremos y a la parte trasera, siendo la altura mínima de un metro aproximadamente.



Figuras 23 y 24. Vistas de detalle del brocal del pozo de la noria.



Figura 25. Vista de la antigua salida del canal de agua de la noria orientada a la alberca existente.

La antigua maquinaria ha sido sustituida por una bomba a gasolina, pareciendo estar, por tanto, en uso actualmente como pozo de captación de agua.



Figuras 26 y 27. Vistas de la maquinaria moderna de la noria.

El pozo tiene sus paredes enlucidas.



Figura 28. Vistas del interior del pozo.

Alineada hacia el sur se localiza la alberca. De planta rectangular, de 10,4 m en el eje largo y 9,8 m en el eje pequeño.



Figuras 29 y 30. Vistas de la alberca.

Las paredes de la estructuras se encuentran construidas mediante mampuestos de piedra caliza, recubierto por un enlucido de mortero. La altura de los mismos es de aproximadamente 1,7 m. Todo el conjunto se encuentra en uso, aunque empieza a estar cubierto por la vegetación por la falta de mantenimiento.



Figura31. Vistas de la alberca en primer plano y la noria.

5.1.1.2.- Molino de hierro (Molí de ferro) y alberca (safareig).

Localizado en la parte oriental de la Zona A. La coordenada central que define la ubicación del conjunto es X=360324.65 Y=4304651.35.



Figura 32. Vista general del molino de hierro y la alberca.

El conjunto está formado por un molino de hierro de la primera mitad del siglo XX. Presenta la maquinaria, siendo la superestructura de hierro, aunque se encuentra en mal estado de conservación. El pozo de captación de agua se localiza en el interior de una casetilla realizada con ladrillos de hormigón, presentando una habitación anexa, entre el pozo y la alberca, con techumbre a un agua en teja.



Figuras 33 y 34. Vista general del molino de hierro y la alberca y vista de detalle de la maquinaria del molino.

La alberca, que a priori es coetánea con el molino de hierro, se sitúa alineada al oeste con el pozo, parece estar construida mediante mampuestos de piedra unidos con mortero. Las paredes del interior se encuentran enlucidas. Su planta es rectangular (ligeramente trapezoidal) teniendo unas dimensiones en su lado largo de 13,6 m y en el corto de 9,8. En el interior presenta una altura de 1,8 m aproximadamente,



Figuras 35 y 36. Vistas general del molino de hierro y la alberca.

Este conjunto parece encontrarse relacionado con unas casas situadas a unos 40 m al sur, aunque fuera ya de la zona de trabajo.



Figuras 37 y 38. Vista de detalle de las casas y vista general del conjunto que forman las casas con el pozo.

5.1.1.3.- Alberca (safareig) de la Bodega Can Rich.

Aunque no se pudo acceder a las instalaciones de la Bodega de Can Rich, se observó desde la puerta la existencia de una alberca. La coordenada central que define la ubicación de ésta es X=359527.84 Y=4304233.13.

La planta de la alberca es cuadrangular de 8,2 m por cada uno de sus lados, se encuentra construida con mampuestos de piedras, estando las esquinas escuadradas. Esta instalación parece encontrarse en uso con nueva maquinaria.



Figuras 39 y 40. Vistas de la alberca en relación con las instalaciones de la bodega.

5.1.1.4.- Conjunto de edificios payeses y torre de Can Toni Rei.

Localizado en la parte occidental de la Zona A. La coordenada central que define la ubicación del conjunto es $X=358909.86$ $Y=4303876.69$. Este conjunto se encuentra justo en el límite de la futura expropiación, siendo las edificaciones situadas más al norte las que quedarían afectadas por la misma, quedando de esta forma la torre fuera del área a expropiar.

El conjunto se encuentra compuesto por tres bloques principales adosados entre sí.

En la parte norte se documenta un edificio encalado, no permitiendo observar su fábrica, de planta rectangular cuyas dimensiones son de 16.5 m por 6 m. Presenta cubierta plana y la entrada se encuentra cubierta por un pequeño porche.



Figuras 39, 40 y 41. Vistas generales del edificio situado al norte del conjunto.

En el lado occidental se documenta otro edificio, con planta en L, de fábrica moderna, con buen estado de conservación, que parece corresponder con la vivienda actual. Éste tiene también la cubierta plana



Figuras 42 y 43. Vistas del edificio situado el lado occidental del conjunto.

Por último se documenta un edificio, de planta rectangular de 13 m en su eje largo y 5 m de ancho, que parece corresponder con la casa payesa originaria. Sus fachadas se encuentran descuidadas. Este edificio presenta dos alturas, localizándose el segundo piso sólo sobre la puerta, en el lado occidental. No se pudo acceder a su interior. Este edificio a priori quedaría fuera de la ZONA A.



Figuras 44 y 45. Vistas de la casa payesa situada al sur del conjunto.

Dando cohesión a todos estos edificios se encuentran pequeñas edificaciones que se anexan a las de mayor tamaño, todas ellas de fabricación moderna.



Figura 46. Vistas de una de las edificaciones que conexas los edificios de mayor porte.

Rodeando al conjunto de edificaciones se documentaron varios canales de fábrica antigua, construido con mampuestos recubiertos por mortero, de 0,20 m de ancho, que servían para regar un conjunto de palmeras que perimetraban la finca por el sur y el oeste.



Figuras 47-50. Vistas del canal de riego que rodea el conjunto arquitectónico.

Dentro del conjunto de edificaciones se documenta La Torre de Can Toni Rei. Ésta se encuentra inscrita en el registro de bienes de intereses culturales inmuebles.

Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0008621 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	30-11-1993
Fecha Boletín Declaración:	05-05-1949
Disposición:	RESOLUCION
Matiz:	CASTILLOS

Este edificio corresponde con una torre de defensa. La planta de este edificio es circular de 8 m de diámetro, siendo su altura de 8 m. Se encuentra construida con grandes mampuestos más o menos escuadrados, que en mucho de los casos tienen las esquinas redondeadas, siendo todos ellos de dimensiones similares, lo que permiten mantener las hiladas. La parte superior en su lado meridional se ha reconstruido mediante bloques de hormigón. Presenta 3 ventanas rectangulares y una puerta situada en el sur. Esta estructura parece quedar fuera por unos metros de la ZONA A. La coordenada central que define la ubicación de la torre es X=358920.46 Y=4303875.13.



Figuras 51 y 52. Vistas generales de La Torre de Can Toni Rei.



Figuras 53 y 54. Vistas de detalle de La Torre de Can Toni Rei.



Figuras 55 y 56. Vistas de detalle y general de La Torre de Can Toni Rei..

5.1.1.5.- Dispersión cerámica de la parte occidental de la ZONA A.

Durante la prospección del lado occidental de la ZONA A se ha documentado una dispersión de materiales cerámicos por los campos de labor, a excepción de los ocupados por las bodegas Can Toni Rei en donde no se pudo entrar, definiéndose de esta forma dos polígonos geográficos con materiales cerámicos. Estos materiales son de cronología moderna contemporánea, abundando las cerámicas comunes en pastas

anaranjadas, todas ellas a torno, los vedrios marrones y las lozas, así como algunos fragmentos de materiales edilicios cerámicos.

Las coordenadas UTM que definen los dos polígonos en donde se han documentado estos materiales son:

Polígono situado al este.

X=359668.56 Y=4304262.86

X=359874.26 Y=4304367.54

X=359852.50 Y=4304409.12

X=359827.08 Y=4304396.57

X=359684.52 Y=4304326.03

X=359634.42 Y=4304296.98

Polígono situado al oeste.

X=359156.20 Y=4304000.28

X=358526.68 Y=4303678.91

X=358708.94 Y=4303792.48

X=358739.30 Y=4303848.34

X=359137.70 Y=4304047.61

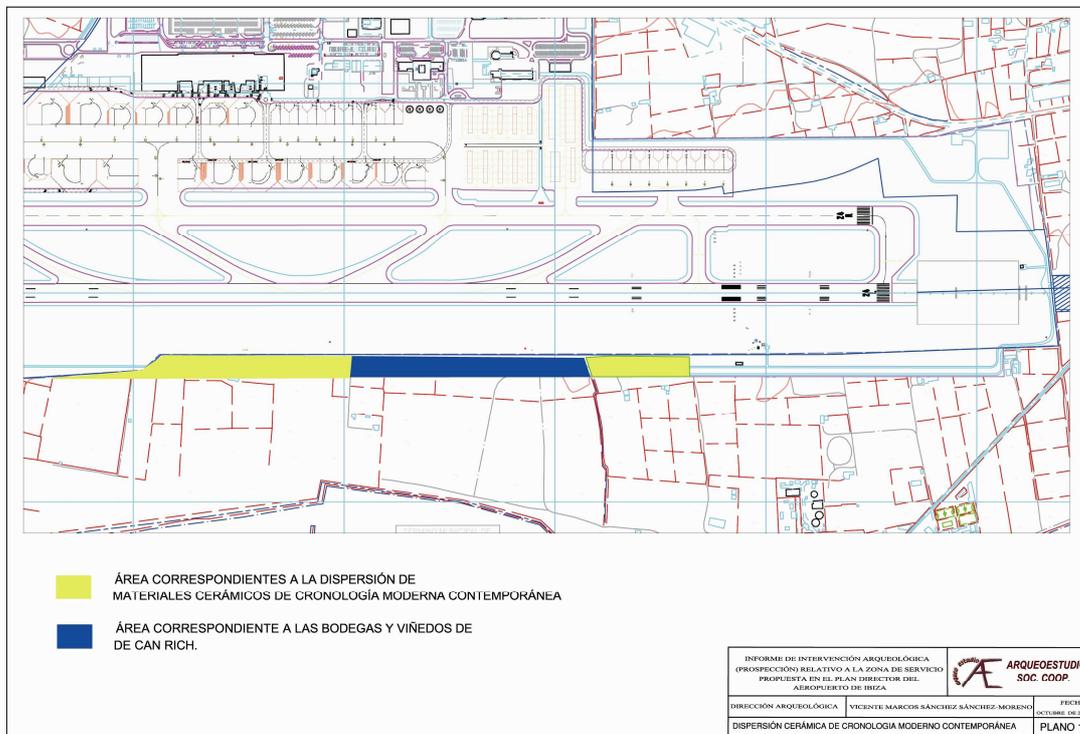


Figura 57. Plano de dispersión cerámica de la ZONA A.



Figuras 58 y 59. Cerámicas recolectadas durante los transets por los prospectores.

Estos materiales parecen haber sido aportados por los trabajos de abono de los campos que tradicionalmente se realizaban con basuras.

5.1.2.- ZONA B.

Como se ha recogido anteriormente, la ZONA B tiene una superficie de 14,33 ha. Corresponde con una franja de terreno de 995 m por una anchura variable que discurre entre los 53 m y los 250 m, situada al este-noreste del actual recinto aeroportuario.

Este espacio, actualmente, ha sido ya adquirido por parte de Aena, encontrándose en la actualidad vallado por parte de la propiedad. Estos terrenos, originariamente, en la parte occidental de la ZONA B habían sido destinados a labores agrícolas, siendo la mayoría de los elementos documentados restos etnográficos relacionados con estas labores. La parte más oriental había sido destinada al sector industrial.

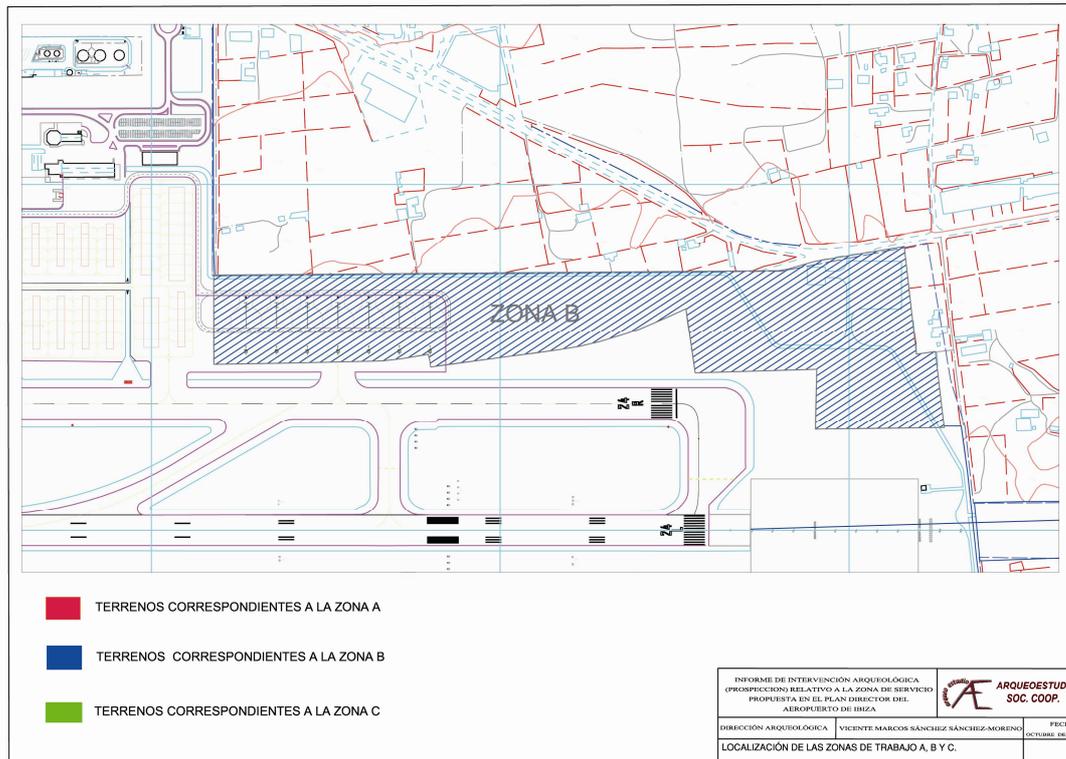


Figura 60. Plano de localización de la ZONA B, marcada en azul.

Al haber sido abandonadas las parcelas agrícolas, la vegetación estaba creciendo de forma descontrolada, por lo que los trabajos de prospección se vieron afectados, siendo la visibilidad en las mismas menor de lo deseado, aun a si, se realizaron los transect en todas las parcelas.



Figuras 61 y 62. Vistas de las parcelas en donde ha crecido la vegetación de forma descontrolada.



Figuras 63 y 64. Vistas generales de las parcelas que antiguamente habían tenido un uso agrícola.



Figuras 65-68. Vistas generales de las parcelas con uso industrial.

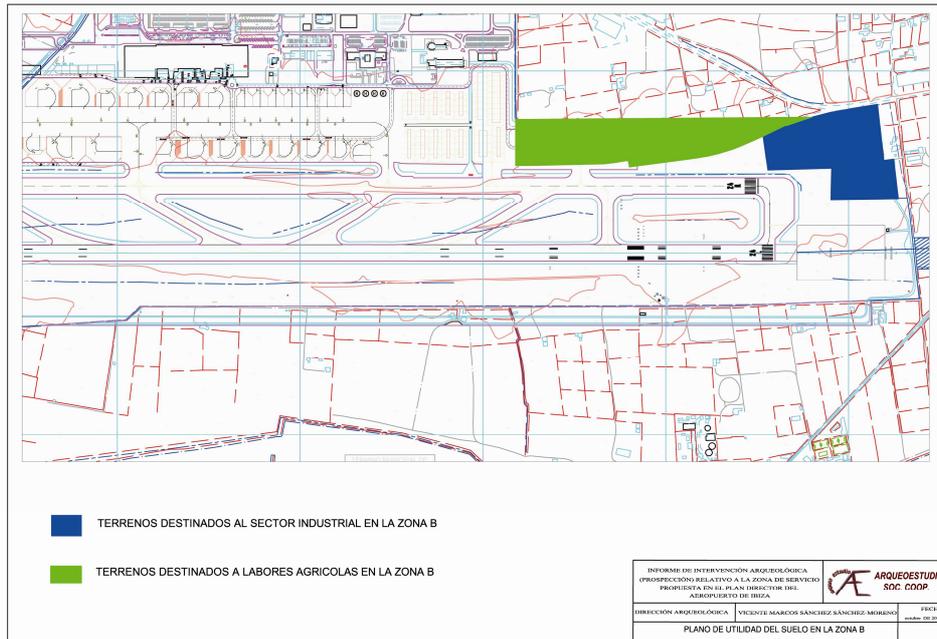


Figura 69. Plano de utilización del suelo en la ZONA B.

En cuanto a los resultados obtenidos en esta ZONA B, todos corresponden con elementos etnológicos, todos ellos ya recogidos por la documentación aportada por el Servicio de Patrimonio del Departamento de Educación, Cultura y Patrimonio del Consell d'Eivissa por la fotografía aérea.



Figura 70. Fotografía aérea aportada por el Servicio de Patrimonio del Departamento de Educación, Cultura y Patrimonio del Consell d'Eivissa.

5.1.2.1.- La casa payesa y elementos etnográficos asociados de Torre Blanca de Dalt.

Este conjunto se declara como bien catalogado por el Consell Insular d'Eivissa, por lo que a continuación reproducimos el BOIB Num.50 de 30 de marzo de 2010 en donde se recoge dicha declaración y se describe el conjunto de elementos que lo conforman:

“Declaració com a bé catalogat de la casa pagesa anomenada Sa Torre Blanca de Dalt i els seus elements, Sant Jordi de Ses Salines, TM Sant Josep de Sa Talaia.

El Ple del Consell Insular d'Eivissa, en sessió ordinària de data 25 de febrer de 2010, va aprovar, per unanimitat, l'acord de la Comissió Insular d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Patrimoni Historicoartístic en sessió celebrada el dia 15 de febrer de 2010 que seguidament es transcriu:

‘ 9.- EXP. 28/09 DE DECLARACIÓ COM A BÉ CATALOGAT DE LA CASA PAGESA ANOMENADA SA TORRE BLANCA DE DALT I ELS SEUS ELEMENTS, SANT JORDI DE SES SALINES, TM SANT JOSEP DE SA TALAIA. PROPOSTA DE DECLARACIÓ.

La Comissió Insular d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Patrimoni Historicoartístic (CIOTUPHA), en sessió ordinària de data 4 de maig de 2009, va adoptar acord d'incoació de l'expedient administratiu per a la declaració com a Bé Catalogat de la casa pagesa anomenada sa Torre Blanca de Dalt i els seus elements, Sant Jordi de ses Salines, TM Sant Josep de sa Talaia.

Atès que s'han portat a terme tots els tràmits preceptius per a la seua declaració i que en el tràmit d'audiència i d'informació pública s'ha presentat escrit d'al·legacions per part d'AENA en data 2 de novembre de 2009 i RGE 29081, que consta incorporat a l'expedient.

Amb relació a les al·legacions anteriors, la tècnica d'administració general del Departament de Patrimoni ha emès informe jurídic en data 1 de febrer de 2010 del tenor literal següent:

'INFORME JURÍDIC

Que emet la tècnica que subscriu en relació amb l'expedient número 28/09 de declaració de Bé Catalogat de la casa pagesa anomenada Torre Blanca de Dalt i els seus elements, sobre la base dels següents

ANTECEDENTS

PRIMER.-En data 17 de novembre de 2008 i NRG 27622, la Sra. Melanie Mountain, amb targeta d'identificació X1496728A i en qualitat de propietària del conjunt d'habitatge i elements annexos anomenat sa Torre Blanca de Dalt, un conjunt integrat per casa pagesa, molí i safareig, va formular davant la Conselleria de Patrimoni sol·licitud de declaració de béns catalogats per a l'esmentat conjunt.

SEGON.- En data 4 de maig de 2009 la CIOTUPHA, amb la proposta prèvia de la Ponència Tècnica de Patrimoni acordada en sessió celebrada el dia 8 d'abril de 2009, va decidir la incoació d'expedient de declaració de bé catalogat.

TERCER.- Aplicada a l'expedient l'oportuna tramitació, en data 15 d'octubre de 2009 i en compliment de l'establert a la Llei 12/1998, de 21 de desembre, de patrimoni històric de les Illes Balears i a la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, es va donar audiència als interessats, entre ells l'entitat AENA (NRGS 14082) atès que els béns objecte de l'expedient es troben dins l'àrea inclosa a la zona de serveis de l'aeroport d'Eivissa, segons es deriva del Pla director sectorial de l'Aeroport aprovat mitjançant Ordre ministerial de 31 de juliol de 2001.

QUART.- En data 2 de novembre de 2009 i NRG 29081, ha tengut entrada en aquest Consell Insular escrit d'al·legacions formulat per l'entitat AENA en el qual manifesta:

- *Que atès que l'objecte de l'expedient de declaració d'un bé catalogat es troba dins del Sistema General Aeroportuari de l'Aeroport d'Eivissa delimitat pel Pla director sectorial de l'any 2001, tindrà la categoria de demanial destinat a la prestació d'un servei públic d'interès general gestionat per l'entitat AENA, adscrita i dependent del Ministeri de Foment.*
- *Que l'article 6.b de la Llei 16/1985 de patrimoni històric de l'Estat atribueix la competència per a l'execució de la Llei a l'Estat quan es tracta de béns integrants del patrimoni històric espanyol adscrits a serveis públics gestionats per l'Administració de l'Estat.*
- *Que la Sentència del Tribunal Constitucional 17/1991 ha interpretat aquest precepte en el sentit de reconèixer que la tramitació i declaració de béns d'interès cultural correspon a l'Administració de l'Estat en el supòsit esmentat.*
- *Que en conseqüència el Consell Insular està envaint les competències estatals que li reconeix la Llei 16/1985, per la qual cosa se sol·licita que s'arxivi de l'expedient i s'abstengui de realitzar qualsevol altra actuació a la zona per estar afectada a un servei públic estatal la competència sobre la qual és de l'Administració de l'Estat.*

Als anteriors fets són d'aplicació els següents

FONAMENTS DE DRET

I.- La distribució competencial resultant de la Constitució Espanyola i de l'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears atribueix a la Comunitat Autònoma la competència exclusiva en matèria de patrimoni històric (article 30.25 de la Llei 1/2007, de 28 de febrer, de reforma de l'EAIB). D'altra banda les competències en matèria de patrimoni les exerceixen els consells insulars, ja que li foren transferides en virtut de la Llei 6/1994, de 13 de desembre, i li són reconegudes com a pròpies per l'article 70.15 de l'EAIB.

En aquest sentit la Llei 16/1985, de 25 de juny, de patrimoni històric de l'Estat atribueix la competència per a la seua execució als organismes que, a cadascuna de les comunitats autònomes, tinguin atribuïda la protecció del patrimoni històric i als de

l'administració de l'Estat quan així s'indiqui de forma expressa, quan sigui necessària la seua intervenció per a la defensa dels béns que integren el patrimoni històric espanyol i respecte d'aquests béns quan es tracta dels adscrits a un servei públic gestionat per l'administració de l'Estat o que formin part del Patrimoni Nacional.

En el supòsit present reclama la recurrent que la competència és dels organismes estatals encarregats de la protecció del patrimoni històric, atès que es tracta de béns adscrits a un servei públic gestionat per l'administració de l'Estat en virtut del Pla director sectorial de l'aeroport.

II.- L'al·legada Sentència 17/1991, de 31 de gener, del Tribunal Constitucional va interpretar l'abast d'aquesta peculiar distribució competencial en matèria de patrimoni històric, en què la competència per a la protecció dels béns amb valors històrics, artístics, etc. correspon amb caràcter general a les comunitats autònomes, però té una excepció en els concrets i singulars supòsits establerts a l'article 6.b de la Llei 16/1985, en què la competència és de l'Estat (fonament jurídic 10).

Concretament i en relació amb l'article 6.b el Tribunal Constitucional va manifestar: '.../... de la redacción de tal precepto tan sólo cabe deducir que tendrán competencia en la ejecución de la Ley en general (y no sólo para la defensa o protección) respecto de un bien ya adscrito a un servicio público estatal, los órganos también estatales encargados de la gestión del servicio, lo cual no es más que una consecuencia que la plenitud del ejercicio de la competencia de dichos órganos, que si la tienen exclusiva para la gestión del servicio, deberán extenderla también al régimen de uso y gestión de los bienes afectos al mismo y necesarios por ello para su prestación, lo contrario condicionaría dicho ejercicio y sería perturbador para la gestión del servicio mismo. El precepto, pues, en sí no vulnera el orden competencial en la materia, porque no nace de esta disposición un derecho del Estado a invadir competencias autonómicas más allá de lo que supone la estricta gestión de un bien de necesaria utilización y afectado a un servicio de su titularidad. La cuestión, que esta Ley no aborda, se planteará en su caso, en un momento previo, o sea en el de la decisión de adscribir el bien al servicio y habrá de resolverse entonces conforme al régimen jurídico que rija el modo de afectación de

cada cosa en concreto y por los cauces adecuados en cuanto a los procedimientos establecidos para ello' (FONAMENT JURÍDIC 8)

Perquè la competència estatal desplaci l'autonòmica és necessari, doncs, que el bé concret sobre la qual es projecta aquesta competència (o sigui la declaració com a bé cultural) sigui un bé ja adscrit a un servei públic estatal.

Certament el bé objecte del present expedient es troba dins de la zona delimitada pel Pla director sectorial de l'aeroport de l'any 2001; un dels efectes dels plans directors aeroportuaris és que la seua aprovació porta implícita la declaració d'utilitat pública, a efectes expropiadors, dels béns de titularitat privada compresos dins de la delimitació de la zona de servei de l'aeroport. Quan l'administració necessita expropiar un bé per atendre una necessitat d'interès general és perquè, òbviament, aquest bé no és seu.

Respecte del règim jurídic de l'adscripció de béns a un servei públic, ens hem de remetre a la Llei 33/2003, de 3 de novembre, de patrimoni de les administracions públiques, de la qual ens interessa destacar els següents articles:

Article 4:

'Per raó del règim jurídic a què estan subjectes, els béns i drets que integren el patrimoni de les administracions públiques poden ser de domini públic o demaniales i de domini privat o patrimonials.'

Article 15:

'Les administracions públiques podran adquirir béns i drets per qualsevol de les formes previstes a l'ordenament jurídic i, particularment, per les següents:

(.../...)

b) A títol oneros, amb exercici o no de la potestat expropiadora.

(.../...)'

Article 24:

'(.../...)

2. *En aquests casos, l'afectació del bé o dret a l'ús general, al servei públic o a fins i funcions de caràcter públic s'entendrà implícita en l'expropiació.'*

Article 73:

'1. Els béns i els drets patrimonials de l'administració general de l'Estat podran ser adscrits als organismes públics que en depenguin per a la seua vinculació directa a un bé de la seua competència o per al compliment dels seus fins propis. En ambdós casos l'adscripció porta implícita l'afectació del bé o dret, que passarà a integrar-se en el domini públic.

(.../...)

3. *L'adscripció no alterarà la titularitat sobre el bé.'*

Article 74:

'1. L'adscripció l'acordarà el Ministre d'Hisenda. La instrucció del corresponent procediment és competència de la Dirección General del Patrimonio del Estado, que la incoarà d'ofici o a proposta de l'organisme o organismes públics interessats, cursada a través del departament de què depenguin.

2. *L'adscripció requerirà, per a la seua efectivitat, que se signi l'acta corresponent, atorgada per representants de la Dirección General del Patrimonio del Estado i de l'organisme o organismes respectius.'*

Article 65:

'L'afectació determina la vinculació dels béns i drets a un ús general o a un servei públic, i la seua conseqüent integració en el domini públic.'

Article 66:

'1. Tret que l'afectació derivi d'una norma amb rang de legal, haurà de fer-se en virtut d'acte exprés per l'òrgan competent, que indicarà el bé o dret a què es refereix, la finalitat a què es destina, la circumstància de quedar integrat en el domini públic i l'òrgan a qui correspon l'exercici de les competències demaniales, incloses les relatives a la seua administració, defensa i conservació.

2. Sense perjudici de l'assenyalat a l'apartat anterior i d'allò disposat a l'article 73 d'aquesta Llei, tindran els mateixos efectes d'afectació expressa els fets i actes següents:

(.../...)

c) L'adquisició de béns i drets per expropiació forçosa, supòsit en què, de conformitat amb allò que disposa l'article 24.2 d'aquesta Llei, els béns i drets adquirits s'entendran afectats a la finalitat determinant de la declaració d'utilitat pública o interès social.

(.../...)'

De tot això es deriva que l'adscripció d'un bé a un servei públic no es pot produir fins que el bé en qüestió sigui propietat de l'administració pública titular de l'esmentat servei; a més pel que fa al concret cas de l'expropiació la Llei ja permet que el mateix acte de l'expropiació sigui el d'afectació al servei públic de què es tracta, sense perjudici de la seua ulterior adscripció a l'organisme públic que se n'encarrega segons disposen els articles 73 i següents.

En el cas present la titularitat del bé objecte de l'expedient de declaració de bé catalogat en el moment en què aquest Consell Insular va incoar-lo era privada, per tant, l'administració competent per a l'exercici de les competències en matèria de patrimoni era aquest Consell Insular. No consta a l'expedient que durant el període de temps transcorregut des de la incoació s'hagi verificat la seua expropiació per part de l'administració estatal i la seua consegüent adscripció a un servei públic, extrem que hauria provocat que la competència per resoldre l'expedient s'hagués traslladat a l'Administració de l'Estat. Les al·legacions formulades per AENA no fan referència al procediment expropiador, ni a la titularitat del bé en el moment de la incoació o en l'actual, perquè consideren que l'adscripció al servei públic deriva del mateix Pla director aeroportuari (malgrat la qual cosa indiquen que 'tindrà' la condició de demanial).

La tècnica que subscriu considera que això no és així; certament el Pla director delimita els terrenys que formaran part de la zona de servei de l'aeroport i entre ells trobem aquells on s'ubiquen els béns objecte de l'expedient de declaració de bé

catalogat. Però el Pla director no comporta que l'administració estatal adquireixi de forma automàtica la propietat sobre aquests terrenys ni els béns i drets que contenen, ni, per tant, suposa la seua adscripció al servei públic. El Pla director, de naturalesa estrictament aeroportuària, té la finalitat de delimitar la zona de servei i determinar les activitats aeroportuàries o complementàries a desenvolupar. El Pla és un document que s'aprova mitjançant Ordre ministerial i està subjecte a canvis (efectivament en l'actualitat se'n tramita una revisió que redueix la zona de servei aeroportuària en els terrenys contigus a aquells on es troba la casa pagesa de sa Torre Blanca de Dalt) i que comporta la declaració d'utilitat pública dels béns i drets afectats als efectes de la seua expropiació.

Si la casa pagesa de sa Torre Blanca de Dalt i els seus elements annexos són objecte d'un procediment expropiador que, una volta verificat, la seua propietat esdevindrà estatal i es trobaran automàticament adscrits al servei públic aeroportuari (aquell que va motivar la seua utilitat pública), aleshores entrarà en joc la previsió de l'article 6.b de la Llei 16/1985, i per tant aquest Consell Insular haurà de traslladar l'expedient, en l'estat que es trobi, a l'òrgan competent de l'Administració de l'Estat que serà el competent per a l'execució de la Llei de patrimoni en relació amb aquest bé (i no només en relació amb ell, sinó en relació amb la resta de béns d'interès cultural i catalogats que es trobin en la mateixa situació).

En virtut de tot l'anterior, la tècnica que subscriu considera que, tant en el moment d'incoació d'aquest expedient com en el moment actual (a la vista de la documentació que s'ha incorporat a l'expedient), l'administració competent en matèria de patrimoni històric en relació amb els béns objecte d'aquest expedient és el Consell Insular d'Eivissa, que no va actuar extralimitant-se en les seues competències ni envaint les de l'Estat en el moment d'acordar-ne la seua incoació, i que no ho farà sempre que l'acord definitiu de declaració de bé catalogat que posi fi a l'expedient s'adopti abans que s'hagi adquirit la propietat dels béns per part de l'administració estatal.

Amb la puntualització feta a l'apartat anterior, aquesta tècnica entén que és procedent la desestimació de les al·legacions d'AENA i la continuació de la tramitació habitual de l'expedient.(.../...)'

Vista la proposta de la Ponència Tècnica de Patrimoni Historicoartístic d'Eivissa (PTPHA) a la sessió de dia 10 de febrer de 2010.

Sobre la base de tot l'anterior, la Comissió Insular d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Patrimoni Historicoartístic (CIOTUPHA) a la sessió de dia 15 de febrer de 2010, eleva al Ple del Consell Insular el següent

ACORD:

- 1. DESESTIMAR les al·legacions formulades per AENA, basant-se en l'informe jurídic reproduït, i que constitueix la motivació d'aquest acord, i prosseguir amb la tramitació del procediment.*
- 2. DECLARAR com a Bé Catalogat de la casa pagesa anomenada sa Torre Blanca de Dalt i els seus elements, Sant Jordi de ses Salines, TM Sant Josep de sa Talaia. La seua descripció i localització figura als annexos que formen part integrant d'aquest acord.*
- 3. PUBLICAR aquest acord en el BOIB, notificar-lo als interessats, a l'Ajuntament de Sant Josep de sa Talaia i al Govern de les Illes Balears.*
- 4. COMUNICAR l'acord de declaració al Catàleg General de Patrimoni Històric de les Illes Balears del Govern de les Illes Balears*
- 5. INSCRIURE'L en el Registre de Béns Catalogats.'*

L'anterior acord posa fi a la via administrativa i contra aquest s'hi podrà interposar, de conformitat amb l'art. 116 de la Llei 30/92, de 26 de novembre, del règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, recurs de

reposició davant l'òrgan que l'ha dictat, o recurs contenciós administratiu davant el Jutjat del Contenciós Administratiu de Palma (Mallorca), de conformitat amb l'art. 44 i següents de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

El termini per interposar el recurs de reposició és d'UN MES, comptador a partir del dia següent al de la publicació d'aquest edicte, (art. 117 de la Llei 30/1992).

El termini per interposar el recurs contenciós administratiu és de DOS MESOS, comptadors a partir del dia següent al de la publicació d'aquest edicte, (art. 46 de la Llei 29/1998).

No obstant l'anterior, es pot exercitar i sol·licitar, si n'és el cas, el tràmit a què es refereix l'article 44 de l'esmentada Llei 29/1998.

La transcripció d'aquest acord es fa a reserva de l'aprovació de l'Acta.

La qual cosa es fa pública per al general coneixement.

La Consellera Executiva del Departament de Política Patrimonial i Agrícola,

Margalida Torres Planells

Eivissa, 22 de març de 2010

Annex I

0. NOTA PRÈVIA

La memòria tècnica present té com a objectiu la incoació i la posterior declaració com a Béns Catalogats de la casa pagesa coneguda com sa Torre Blanca, juntament amb altres elements d'interès, que es troben en la seua immediata proximitat i hi tenen una connexió directa.

Sol·licitada aquesta declaració per la propietat actual en data de 17 de novembre de 2008, l'Hble. Sra. Consellera de Política Patrimonial disposa l'inici dels tràmits administratius en el sentit indicat en data de 5 de març de 2009.

En tot cas, i al marge d'aquests fets, és evident el valor patrimonial d'aquests elements, segons es pretén reflectir en la memòria adjunta.

1. LA SITUACIÓ

Sa torre Blanca es troba a la venda de cas Costes, parròquia de Sant Jordi de ses Salines i terme municipal de Sant Josep de sa Talaia. El lloc correspon també al pla de Sant Jordi i com el seu nom ja indica es completament horitzontal, a una cota de 5 m snm en la zona on se situen els elements objecte de la present memòria.

Les coordenades UTM, preses al centre de la torre del molí són:

X 360257.76

Y 4306106.73

2. DESCRIPCIÓ FÍSICA DELS BÉNS

2.1. La casa

A principi del segle XIX la casa de sa Torre Blanca de Dalt patí una profunda transformació, de manera que sols serà possible una descriptiva de les fases precedents —que com es diu a la part històrica, existeixen amb una data d'origen situable com a mínim a la baixa edat mitjana, concretament, al segle XV— el dia que es porti a terme un veritable estudi arqueològic global de les construccions. Per això, ara només resulta objectiu parlar de l'estadi evolutiu més recent.

En la seua versió final, la casa és un edifici amb una planta molt allargada, amb un eix principal que matemàticament s'orienta en direcció est-oest.

En conseqüència, i com és habitual en las cases pageses eivissenques, té la façana principal mirant cap a migjorn.

Crida l'atenció en el casament aquesta juxtaposició alineada de cossos, que amb tota evidència no foren construïts a la vegada, sinó amb fases successives, com bé

refleixen els arrambaments estructurals i la diferència d'alçàries totals dels diferents volums.

En la seua fase més evolucionada, a la casa principal s'ajuntaven altres dependències que esdevenien l'habitatge dels majorals. Amb tot, s'observa una probable evolució dels edificis recents, que es podria descriure de la manera següent.

Un primer, i principal, volum, de planta rectangular, i sostre a doble vessant d'inclinació moderada i cobert amb teules (plànol 2, A.1). Actualment aquest cos està envoltat d'altres volums per la banda sud i d'una piscina a la banda nord. És possible que pel costat de migjorn es reaprofitin, almenys en part, antics corrals de la casa, però això requeriria d'un estudi més aprofundit. Aquest sector, incloent el molí forma part actualment d'una instal·lació comercial, concretament un club. Cal afegir que les façanes tenen referits moderns sobre els murs originals i que estan pintades color terrós fort.

Arrambat amb el volum anterior, per la banda SW, existeix un altre cos, amb modificacions modernes a la seva part alta (plànol 2, A.2).

Seguint la mateixa línia i la mateixa direcció, hi ha un altre gran cos arrambat (plànol 2, A.3), de tipologia similar al ja descrit A.1 i alçària total poc inferior a la d'aquest últim. Està cobert, de la mateixa manera amb sostre a doble vessant, d'inclinació moderada, rematat amb teules. Per la part interior, sobre les bigues de fusta, hi ha plaques de marès groc. Una gran columna, feta també de blocs del mateix tipus de marès, contribueix a aguantar els forjats.

Està fet amb murs gruixuts, de pedra irregular i morter i té també dues plantes. Encara que el sostre intermedi ja no existeix, són ben visibles els forats per les bigues originals així com els envans en planta superior.

Conserva el referit original, que és un morter de calç i terra, color ocre i rejuntat ampli sobre les pedres de les quals només resten visibles les parts que més sobresurten. A la

façana de migjorn d'aquest cos hi ha tres portes a la planta baixa i dues finestres a la superior.

Tots els envans tenen els laterals i els arcs (arcs plans) fetes també de blocs ben tallats de marès groc.

L'últim cos d'aquest casament (plànol 2, A.4), a diferència dels explicats abans, només te planta baixa, és, per tant, molt més baix, però segueix perfectament cap el sud-oest la mateixa alineació.

El cos A.4 està actualment habitat, té un sostre també a doble vessant sobre bigues de fusta i cobert amb teula. A la part de migdia, la fa de façana principal, la porta està precedida per una porxada sobre dues columnes, encara que segurament es tracta d'un afegit relativament modern. A les seves façanes s'observen també petites finestres de tall tradicional.

2.2. El molí hidràulic

Aquest molí (plànol 2, D) fou bastit a una instal·lació preexistent amb sénia, perforant un nou pou i conservant la màquina elevadora antiga, que encara seguiria funcionant durant molt de temps.

Se'n conserva la torre, construïda en maçoneria comuna de pedra morta, amb cadenes de cantó de carreuat de marès.

La solució de remat és semblant a la d'altres molins antics, és a dir, mitjançant un ampit baix de mitjanets de marès i amb pilastres de cantó de remat piramidal, existint també una petita cornisa motllurada que separa l'ampit del cos principal de la torre.

El molí, actualment, manca de tot enginy aeri i, en especial, de veles i cua.

En canvi, conserva íntegrament la torre.

2.3. La sénia i el safareig

Es tracta d'una sènia del tipus que es pot considerar clàssic a l'illa d'Eivissa, és a dir composta per mota, pou i safareig.

Aquests dos elements constitueixen el nucli antic dels sistemes d'extracció d'aigua. El safareig (plànol 2, B) està a la banda de ponent, mentre que la mota (plànol 2, C) s'hi arramba, de manera alineada, per la seua banda nord-est.

Cal senyalar que la sènia i safareig i el molí componen una alineació l'eix principal del la qual es projecta NE-SE. El safareig, en planta, és un rectangle atenuat, però de mesures considerables.

Tots els elements mecànics de la sènia, en especial els de fusta es troven desapareguts. De fet aquest enginy elevador d'aigua perdé la seva funció de manera completa en haver estat substituït pel molí, a final del segle XX o el començament del segle XX.

En realitat, a la mota encara es conserven tant la canal original de la sènia, com la que connectà posteriorment la bomba del molí amb el safareig, que hi passa també per sobre, pel seu costat de tramuntana.

De tota manera, les estructures construïdes d'obra (totes ells de pedra amb morter de terra i calç), així com el pou original es conserven complets.

2.4. La torre

Se suposa que era una torre de planta circular la qual, segons J. J. Serra (cf. infra 3.), desaparegué definitivament a començament del segle XX, arran de transformacions arquitectòniques del casament. És possible, però, que en resti físicament la part de fonamentació.

3. DADES HISTÒRIQUES

És possible o, almenys, així ho afirma l'historiador Joan Marí Cardona (1974: 4), que la coneguda com sa Torre Blanca fos propietat de la viuda de Bernat Camporells, segons ho reflecteix un capbreu datat el 1433, on es registren les terres i cases del quartó de ses Salines sota jurisdicció de l'arquebisbe de Tarragona.

Posteriorment, segons consta als Llibres d'Entreveniments, el 1533 era coneguda com sa Torre Blanca d'en Francolí (Marí 1981: 24).

Aquesta torre, que, pel que sembla, era circular, va ser demolida a principi del segle XX (Serra 2000: 142) per mor de reformes importants fetes a la casa.

En realitat, en aquest moment és quan comença una nova fase arquitectònica que anul·la de manera completa les anteriors.

4. ESTAT DE CONSERVACIÓ

Ja ha estat dit a la part descriptiva que ni la sénia, ni el molí conserven els enginys, principalment, de fusta, originals. Ha estat dit també que l'ús d'una part del casament ha estat canviat, amb una sèrie de modificacions i adossaments de cossos moderns.

Tot i això, es tracta bàsicament de fets reversibles que no disminueixen sinó parcialment el valor dels elements patrimonials.

D'altra banda, cal advertir sobre la degradació de l'entorn immediat on es troben els elements de sa Torre Blanca de Dalt.

En efecte, aquestes construccions estan avui envoltades de zones de tallers, magatzems i altres activitats de caire industrial, les quals, en realitat, diuen molt poc en relació amb el context de regadiu original on s'implantaven.

5. JUSTIFICACIÓ, FIGURA I ABAST DE LA DECLARACIÓ

Es proposa la figura de Bé Catalogat. És cert què hom hauria pogut plantejar-se la de Bé d'Interès Cultural si tots els elements descrits o esmentats abans s'haguessin conservat de manera íntegra.

Hauria merescut aquest reconeixement un conjunt rural amb començament (conegut per forts històriques al segle XV) a la baixa edat mitjana, compost per torre de defensa, amb una àmplia evolució arquitectònica presumible, amb sénia, safareig, molí hidràulic de tipus antic etc.

La realitat, però, és que la reforma del casament va fer tabula rasa de les construccions històriques esmentades que com a molt restaren des de llavors a nivell de fonaments, exactament igual que la torre.

Tot i això la catalogació del grup constructiu en el seu estadi tradicional final està també prou motivada en l'interès d'aquests elements i en la seva agrupació.

Per això, l'abast de la declaració és tot l'eix longitudinal que compona el casament i, al seu costat, per la banda de tramuntana l'alineació d'elements hidràulics (safareig, sénia i molí).

Aquesta realitat es reflecteix en plànol adjunt.

6. BIBLIOGRAFIA

MARÍ, J. (1974): 'Les nostres torres de defensa', Eivissa, 3a èp., 6.Eivissa.

MARÍ, J. (1981): Els llibres d'Entreveniments, Illes Pitiüses II, Eivissa.

SERRA, J. J. (2000): Fortificacions rurals a l'illa d'Eivissa. Les torres de refugi predials. Consell Insular d'Eivissa i Formentera. Eivissa."



Figura 71. Vistas aérea del conjunto de edificios y elementos etnográficos de la Casa Pagesa de sa Torre Blanca de Dalt, cedida por el Servicio de Patrimonio del Departamento de Educación, Cultura y Patrimonio del Consell d'Eivissa.

Durante la visita a este bien catalogado se pudo acceder a las instalaciones del Club Pure Platinum, hoy en día ya abandonado por haberse expropiado por Aena. De esta forma se ha podido documentar el estado en el que se encuentra el bien.

La coordenada central que define la ubicación del conjunto es X=360270.72 Y=4305098.51.

El edificio que ocupa el antiguo Club Pure Platinum, denominado como A.1 por el Servicio de Patrimonio del Consell d'Eivissa, se encontraba muy alterado por la transformación que sufrió para su uso como lupanar. De esta forma se había transformado la planta baja en su fachada norte para crear una serie de habitaciones que daban a la piscina que existía delante de la mencionada fachada, en el interior se habían creado espacios destinados a servir copas.



Figuras 72 y 73. Vistas de la fachada norte del edificio A.1, en donde se aprecia en la planta baja las habitaciones que dan a la piscina.

Delante de la antigua fachada sur se había generado un nuevo espacio, mediante la anexión de una gran habitación, que parecía corresponder con una sala de baile, ocultando de esta forma la antigua fachada hasta la altura del segundo piso.



Figuras 74 y 75. Vistas de la fachada sur del edificio A.1, en donde se aprecia la sala anexa.

En el segundo piso parecía que se había mantenido la distribución original, existiendo habitaciones a ambos lados de un pasillo distribuidor. Desde las habitaciones que presentaban una posición más central se podía acceder a los balcones dispuestos en ambas fachadas.



Figuras 76 y 77. Vistas del pasillo distribuidor de la planta superior del edificio A.1.



Figuras 78-80. Vistas de varias de las habitaciones de la planta superior del edificio A.1.



Figuras 81 y 82. Vistas de los balcones situados en la planta superior del edificio A.1.

A los edificios descritos como A.2 y A.3 no se pudo acceder al encontrarse cerrados, no pudiéndose comprobar su estado de conservación en el interior. Estos edificios presentan ambos dos plantas y tejado a dos aguas. Se encuentran contruidos mediante mampuestos de piedras, sobre los que se aplicado un revoco. Las puertas presentan arcos rebajados en donde se pueden apreciar las dovelas y la clave, no así la imposta, realizadas con sillares de piedra.



Figuras 83 y 84. Vistas de la fachada sur de los edificios A.2 y A.3.



Figura 85. Vistas de la fachada traseras orientadas al norte de los edificios A.2 y A.3.



Figuras 86 y 87. Vistas de dos de las puertas del edificio A.2.

La torre del molino, denominado con la letra D en la foto aportada por por el Servicio de Patrimonio del Consell d'Eivissa, se encontraba accesible desde la piscina del Club Pure Platinum. En la zona en donde se ubicaba la entrada al molino se había instalado una barra para el servicio de copas mediante el adosado de una estructura de madera a la torre del molino.

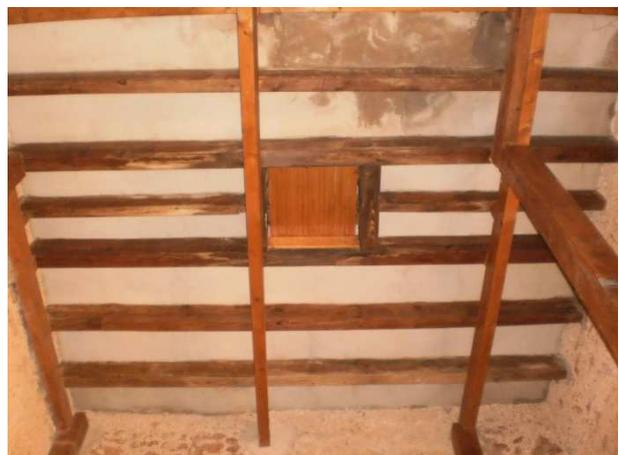
La torre del molino, según el informe que se anexa en la declaración de bien catalogado, fue construida sobre una instalación preexistente con noria, perforando un nuevo pozo. Ésta fue construida en mampostería común de piedra muerta, presentando un especial cuidado en la construcción de las esquinas realizadas mediante sillares escuadrados. La solución de remate es similar a la de otros molinos antiguos, es decir, mediante un antepecho bajo y con pilastras de esquina de remate piramidal, existiendo también una pequeña cornisa moldurada que separa el antepecho del cuerpo principal de la torre. El molino, actualmente, carece de su maquinaria.





Figuras 88-90. Vistas generales de la torre del molino.

El acceso al molino se realizaba mediante una escalera construida en piedra de 1 m de ancho y de 3 escalones exteriores y dos interiores.





Figuras 91-95. Vistas de la entrada y del interior de la torre del molino.

El interior de la torre presenta unas dimensiones de 3,8 m por 3,8 m, siendo por tanto de planta cuadrada, y una altura de 5 m. El ancho del muro es de 0,65 m. El segundo piso se construye sobre cuatro pilares de madera, siendo igualmente construida en madera. La escalera es de obra apoyándose en el muro norte.



Figuras 96 y 97. Vistas de la segunda planta de la torre del molino.

La noria, la mota y la alberca se encuentran alineada al oeste del molino. La noria esta construida siguiendo los parámetros tradicionales de Ibiza, presentando la alberca planta rectangular con unas dimensiones de 11 m por 16,5 m. Toda esta zona presentaba abundante vegetación, no pudiéndose acceder a esta zona.



Figuras 98 y 99. Vistas de la mota, la noria, la alberca y la torre del molino.

5.1.2.2.- Molino (molí) y alberca (safareig) de cas Costes.

Este conjunto de elementos etnográficos en la documentación aportada por el Consell d'Eivissa (fotografía aérea, figura 70) se identifica con el número 7 denominándose como molí i safareig de cas Cortes.

La coordenada central que define la ubicación del conjunto de elementos es X=360126.60 Y=4305127.61.

Este conjunto fue construido, por su tipología y por los materiales constructivos utilizados, en el primer tercio del siglo XX. La torre del molino tiene tres alturas, es de planta cuadrada de 3,30 m por 3,30 m, siendo su altura máxima de 7 m en sus fachadas noroeste y noreste, ésta última es por donde se accedía al piso inferior. La torre del molino fue construida en mampostería común de piedra, presentando un especial cuidado en la construcción de las esquinas realizadas mediante bloques de hormigón. La solución de remate es similar a la de otros molinos antiguos, es decir, mediante un antepecho bajo, existiendo también una pequeña cornisa moldurada que separa el antepecho del cuerpo principal de la torre.

El molino, actualmente, presenta parte del ingenio, sólo faltando las velas. El mecanismo se encontraría en la planta inferior, cuyo acceso se hacía por la fachada NE, a la cual no se pudo entrar por encontrarse tapiada la entrada. Los muros que conforman

las fachadas externas presentan una anchura de 0,60 m. En el interior, las paredes se encontraban enlucidas.

La escalera se encuentra apoyada en la fachada noroeste, construida en obra. El acceso al segundo piso se realizaba desde la fachada sureste, mediante una escalera de 5 peldaños construido en piedra.



Figuras 100 y 101. Vistas generales de la torre del molino.



Figuras 102 y 103. Vistas generales de la torre del molino.



Figuras 104 y 106. Vistas de detalle de la maquinaria interior.

La alberca ha sido muy modificada, construyéndose sobre ella una caseta en donde parece se ha instalado la nueva maquinaria motorizada para la extracción de agua del pozo. Esta alberca se habría construido igualmente utilizando ladrillos de hormigón y mampuestos de piedra. Se encuentra alineada con el molino al suroeste del mismo. La coordenada central que define la ubicación de la alberca es X=360122.32 Y=4305117.71.



Figuras 107 y 110. Vistas de la alberca y de la caseta anexas al molino.

5.1.2.3.- Casa Payesa, con placa del ayuntamiento de Sant Josep Secció: 1, Polígon: 1 n° 5707.

Esta casa en la documentación aportada por el Consell d'Eivissa (fotografía aérea, figura 70) se identifica con el número 6, denominándose como Molí de ferro i safareig de s'hort de can Blai. Aun así, en este emplazamiento lo que se documenta es una pequeña casa payesa compuesta por una única altura, de planta cuadra de 9,50 m de lado, con tejado plano y antepecho bajo. El exterior se encuentra revocado mediante pintura blanca. En la fachada principal, la sureste, presenta una puerta central con dos ventanas situada una a cada lado. El tejado se ha reformado reciente mente al presentar vigas de hierro soportando la estructura. La distribución interior corresponde a tres habitaciones, una principal a la que se accede desde la entrada del edificio, y dos secundarias de menor tamaño situadas en la parte suroeste.

La coordenada central que define la ubicación de la casa es X=359722.45 Y=4304909.44.



Figura 111. Vistas de la placa del ayuntamiento de Sant Josep.



Figuras 112 y 113. Vistas general y de la puerta de la casa.



Figuras 114 y 115. Vistas de las entradas a las habitaciones secundarias y del forjado del edificio.



Figuras 116 y 117. Vistas generales de la fachada oeste y este de la casa.

5.1.2.4.- Noria (senia), alberca (safareig), corrales tradicionales y canalización de regadío.

Este conjunto etnográfico corresponde con varios elementos señalados en la documentación aportada por el Consell d'Eivissa (fotografía aérea, figura 70) con el número 5 e identificado con la placa del ayuntamientos de Sant Josep como Secció: 1, Polígon: 1 nº 5706. Todo este conjunto de elementos se encontraba abandonado y cubierto por vegetación.



Figura 118. Vistas generales de la alberca.

El elemento principal de este conjunto corresponde con una noria tradicional ubicada sobre una mota. Ésta es de planta ovalada, conforme a la forma tradicional de las norias de Ibiza. Sus dimensiones en planta son de 4,5 m en el eje largo por 2 m en el eje corto.

La maquinaria ha desaparecido, habiéndose sustituido en su día por una bomba mecánica. Presenta brocal en la boca del pozo de la noria, construido con mampuestos de piedra caliza sobre el que se aplicado un revoco, de 0,90 m de altura media. Los muros presentan una anchura de 0,60 m, adaptándose en forma a la boca del pozo. El acceso en el brocal de la noria ha sido tapiado mediante ladrillos de hormigón. El pozo se encuentra forrado por mampuestos de caliza de mediano tamaño (de 20 a 30 cm de media), adaptándose a su forma ovalada.



Figuras 119 y 120. Vistas del brocal de la noria.



Figura 121. Acceso del brocal tapiado con ladrillos de hormigón.

La mota está conformada por seis muros, construidos con mampuestos de piedra y unidos por argamasa cubiertos por un revoco, que le confieren una planta hexagonal, aunque irregular. Sus dimensiones son de 10 m en el eje norte-sur y de 10 m en el eje

este-oeste, siendo su altura de 1,20 m. Este elemento presentaba una alteración por la abundante vegetación.



Figuras 122 y 123. Vistas de interior del pozo y su forro.



Figuras 124 y 125. Vistas de la mota.

Alineada, al noroeste, se localiza el aljibe, de planta rectangular de 9 m en su lado largos (eje noroeste-sureste) por 7,5 m en su lado corto (eje noreste-suroeste).

El aljibe se encuentra construido mediante mampuestos piedra y mortero de tierra y cal, en donde se ha tenido cuidado en la elección de las piedras de las esquinas, correspondiendo estas con sillares escuadrados. La anchura del muro es de 0,5 m y su

altura media de 1,1 m. El aljibe, tanto en el interior como exteriormente se encuentran cubierto por un enlucido de mortero hidráulico. En algunos puntos este elemento ha sido remodelado mediante ladrillos de hormigón, como en la escalera situada en la esquina norte de la piscina. La entrada del agua procedente de la noria se realizaba desde su esquina sur. Los caños de salida del agua de la piscina se localizan en su esquina norte, existiendo dos canales que nacen de pequeñas piscinas adosadas a la esquina norte del aljibe. El primer canal con dirección al conjunto de corrales tradicionales (dirección sureste-noroeste) y el segundo con dirección al lavadero (dirección suroeste-noreste). La coordenada central que define la ubicación del conjunto de noria y alberca es X=359793.41 Y=4304921.69.



Figuras 126 y 127. Vistas generales del interior de la alberca.



Figuras 128 y 129. Vistas de la esquina noroeste de la alberca.



Figuras 130 y 131. Vista de la parte superior del muro norte y de la escalera de acceso de la alberca.



Figuras 132 -135. Vistas de la canalización y pozos de decantación anexos de la alberca.

El conjunto se veía completado, como se había mencionado antes, con un lavadero construido mediante ladrillos de hormigón, situado al este de la alberca, a unos 7 m de distancia. Éste se encontraba en mal estado de conservación debido a la vegetación.



Figuras 136. Vista del lavadero..

El conjunto de corrales tradicionales corresponde con 4 edificios construidos en su mayoría con ladrillos de hormigón y cubiertas de uralita, situados al noroeste de la noria y del aljibe. Todo el conjunto de edificios se encuentra muy deteriorado, habiéndose producido en algunos casos derrumbes de las techumbres.





Figuras 137 -141. Vistas generales del conjunto de corrales.

5.1.2.5.- Corrales tradicionales.

Mediante este epígrafe se señala la identificación de un edificio cuya función en su génesis era la de albergar corrales tradicionales. Éste se ubicaba en el interior de la antigua finca ocupada por el Club Morgana, en la actualidad este espacio es ya propiedad de Aena. Sólo se pudo acceder hasta su fachada norte, correspondiente con la trasera del edificio, debido a que la sur se encontraba vallada. Su construcción se había realizado mediante mampuestos de piedra caliza de mediano tamaño, con un tejado a un agua que se encontraba bastante deteriorado, habiéndose caído en algunos puntos.

Presentaba seis ventanas cuyos vanos se habían realizado utilizando la técnica de los arcos rebajados. Sus dimensiones son de 13 m en su eje mayor por 3,5 m en el menor, siendo su altura en la fachada norte de 2 m.



Figuras 142 y 143. Vistas generales del corral.



Figuras 144 y 145. Vistas de detalla de una de las ventanas y general del conjunto.

La coordenada central que define la ubicación de estos corrales es X=360304.58
 Y=4305154.20.

5.1.2.6.- Canalizaciones y bancales de la zona agrícola de la ZONA B.

Durante la realización de los trabajos de campo de la parcelas agrícola de la ZONA B se localizaron una serie de canalizaciones principales, encargadas de llevar el agua a los campos, provenientes de las norias tradicionales. De esta forma se han documentado tres acequias, una de ella también funciona como bancal y un bancal.

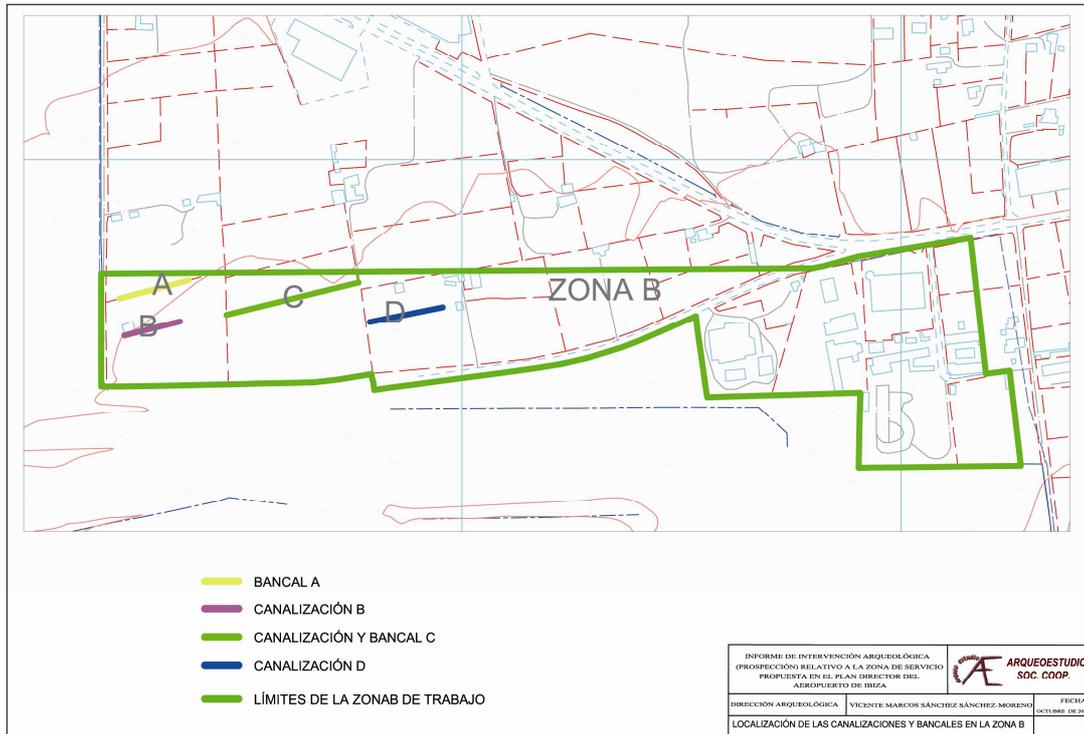


Figura 146. Mapa de localización de las diferentes canalizaciones y bancales de la ZONA B.

El BANCAL A se documenta geográficamente entre las coordenadas UTM de los extremos $X=359443.60$ $Y=4304754.64$ y $X=359504.46$ $Y=4304809.35$.

Para su construcción se han utilizado lajas calizas dispuestas en espiga en las caras exteriores, rellenándose el interior mediante piedras de pequeño tamaño. Su anchura es de 0,6 m y su altura media de unos 50 cm.



Figuras 147 y 148. Vistas generales del BANCAL A.



Figuras 149 y 150. Vistas de detalle del BANCAL A.

La CANALIZACIÓN B se documenta geográficamente entre las coordenadas UTM de los extremos $X=359467.69$ $Y=4304719.35$ y $X=359517.25$ $Y=4304762.42$.

Esta canalización se encuentra realizada mediante mampuestos de pequeño tamaño sobre el que se aplicado un revoco hidráulico. Presenta un canal intermedio de sección rectangular de 0,20 m de anchura. En las inmediaciones de esta estructura se han realizado movimientos de tierras que han dejado al descubierto su lado norte, afectando en varios puntos la infraestructura.



Figuras 151 y 152. Vista de detalle del lado norte y del lado sur de la CANALIZACIÓN B.



Figuras 153 y 154. Vista general y detalle del canal de la CANALIZACIÓN B.

La CANALIZACIÓN y BANCAL C se documenta geográficamente entre las coordenadas UTM de los extremos $X=359560.85$ $Y=4304793.28$ y $X=359678.19$ $Y=4304894.53$.

Esta canalización se encuentra realizada mediante mampuestos de pequeño tamaño sobre el que se aplicado un revoco hidráulico. Presenta un canal intermedio de sección rectangular de 0,20 m de anchura. El muro situado en su lado norte es el que tiene una funcionalidad de bancal, por lo que su anchura es de 0,45 m, adaptándose su altura a la del bancal, encontrándose su cabeza redondeada. El muro sur es de menor entidad al tener simplemente como función cerrar el canal por ese lado siendo su anchura de 0,20 m. A lo largo del recorrido se aprecian los aliviaderos por donde se distribuiría el agua a los campos. En su esquina noreste se documenta una pequeña piscina de decantación.



Figuras 155 y 156. Vista del lado occidental y del pozo de decantación de la CANALIZACIÓN Y BANCAL C.



Figuras 157 y 158. Vistas generales de la CANALIZACIÓN Y BANCAL C.



Figuras 159-162. Vistas de los aliviaderos y detalle del canal de la CANALIZACIÓN Y BANCAL C.

La **CANALIZACIÓN D** se documenta geográficamente entre las coordenadas UTM de los extremos $X=359709.78$ $Y=4304859.17$ y $X=359777.05$ $Y=4304912.67$.

Esta canalización se encuentra realizada mediante mampuestos de pequeño tamaño sobre el que se aplicado un revoco hidráulico, en donde los ángulos exteriores de los muros se ha redondeado. Presenta un canal intermedio de sección rectangular de 0,20 m de anchura. Los muros exteriores son de 0,20 m de ancho. A lo largo de su recorrido se aprecia que la vegetación empieza a deteriorar la infraestructura. Esta canalización parece estar relacionada con la alberca, por su dirección aunque no se vislumbro su conexión, documentada en el punto 5.1.2.4 del presente informe.



Figuras 163 y 164. Vista generales de la CANALIZACIÓN D.



Figura 165. Vista de detalle de la CANALIZACIÓN D.

5.1.2.7.- Dispersión cerámica en los campos agrícolas de la ZONA B.

Durante la prospección de los campos que tradicionalmente han tenido un uso agrícola, situados en lado occidental de la ZONA B, se ha documentado una dispersión de materiales cerámicos. Estos materiales son de cronología moderna contemporánea, abundando las cerámicas comunes, todas ellas a torno, las cerámicas vidriadas y las lozas, así como algunos fragmentos de materiales edilicios cerámicos.

Las coordenadas UTM que definen el polígono en donde se han documentado estos materiales son:

X=359470.65 Y=4304655.91

X=359409.90 Y=4304771.31

X=359920.34 Y=4305031.04

X=359979.43 Y=4304963.78

X=359938.50 Y=4304925.62

X=359802.23 Y=4304829.36

X=359749.59 Y=4304793.09

X=359738.37 Y=4304807.59

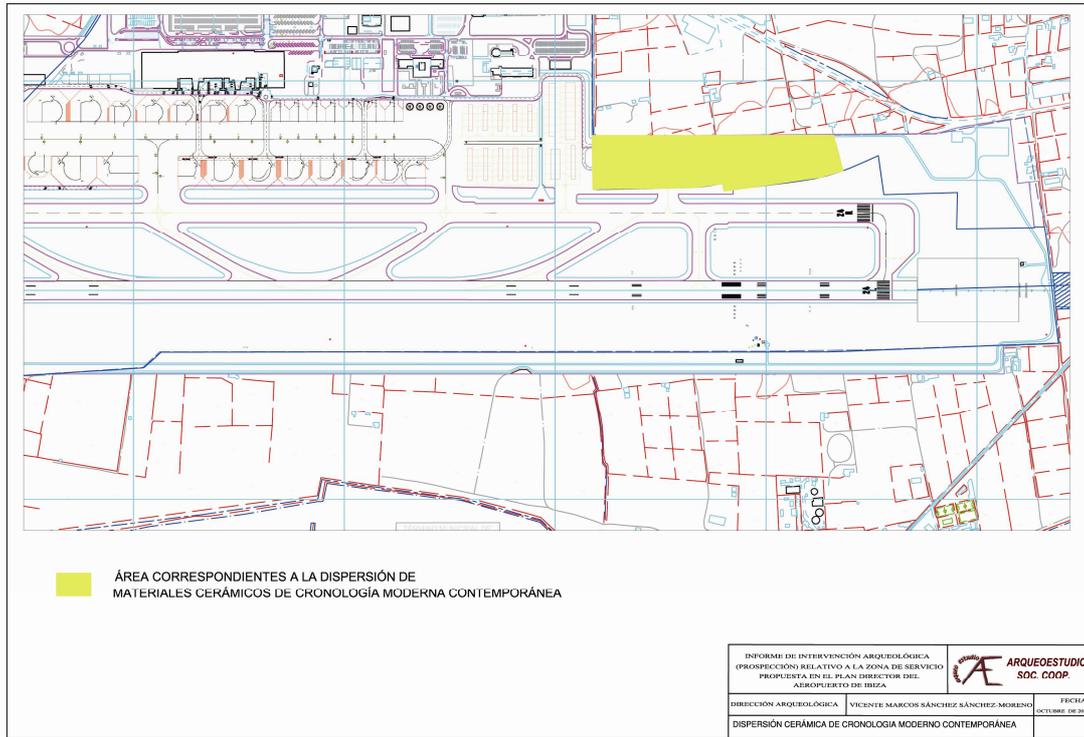
X=359684.47 Y=4304769.82

X=359605.46 Y=4304727.28

X=359482.97 Y=4304663.49



Figuras 166 y 167. Cerámicas recolectadas durante los transets por los prospectores.



Figuras 168. Plano de dispersión de la cerámica moderna contemporánea en la ZONA B.

Estos materiales parecen haber sido aportados por los trabajos de abono de los campos que tradicionalmente se realizaban con basuras.

5.1.3.- ZONA C.

Como se ha recogido anteriormente, la ZONA C tiene una superficie de 12,20 ha. Corresponde con un conjunto de parcelas situada al oeste del actual recinto aeroportuario. Este espacio, actualmente, ha sido ya adquirido por parte de Aena, encontrándose en la actualidad vallado por parte de la propiedad.

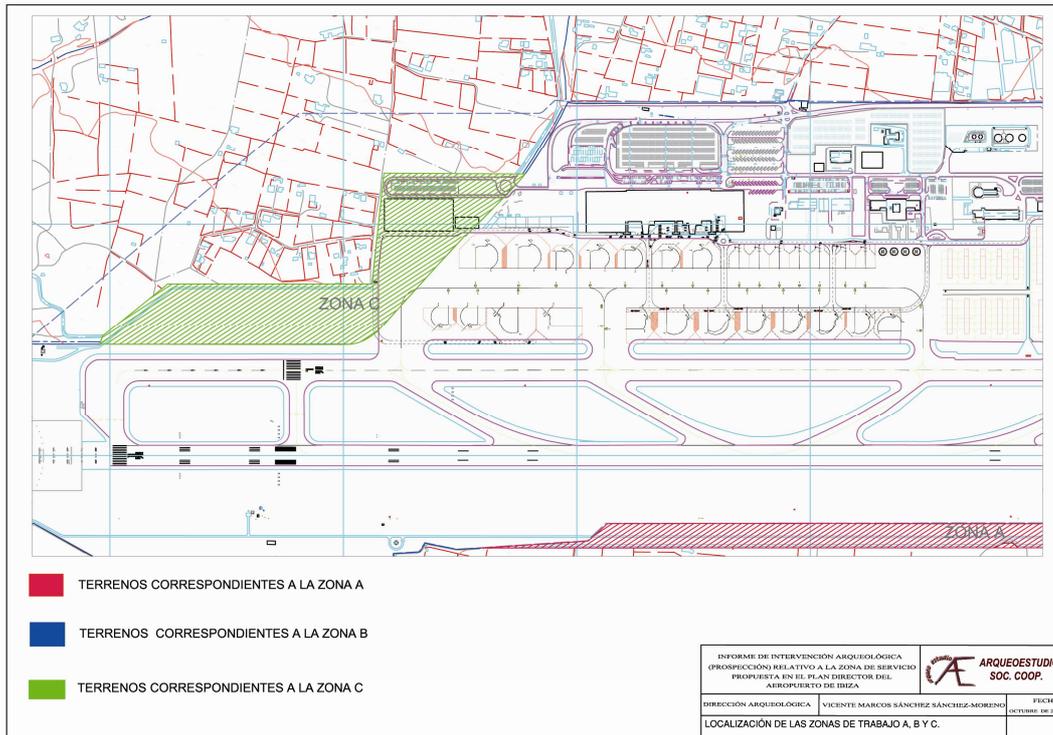


Figura 169. Plano de localización de la ZONA C, marcada en verde.

Estos terrenos tradicionalmente habían tenido un uso agrícola, pero en la actualidad han sido abandonados, habiendo crecido la vegetación de forma incontrolada, por lo que los trabajos de prospección se vieron afectados, siendo la visibilidad en las mismas muy baja, aun a si, se realizaron los transect en todas las parcelas.





Figuras 170-177. Vistas del estado de vegetación que presenta las parcelas de la ZONA C.

Debido a ello, la mayoría de los elementos arqueológicos cerámicos documentados se realizaron en las cercanías de la nueva valla colocada por la propiedad, ya que se habían desbrozado bandas de terreno para su colocación. De hecho, mucho de los materiales provenían de las tierras removilizadas por la ejecución de la excavación de los mástiles del vallado.



Figuras 178 y 179. Vistas del los desbroces realizados para la colocación del vallado y del entorno de uno de los mástiles que sujetan el vallado en la ZONA C.

Durante los trabajos de prospección de la ZONA C se constato que en una porción de tierras se había realizado desmontes, visibles ya en la foto satélite publicada en Google Earth del 2004. En los perfiles dejados por los movimientos de tierra no se documentaron estratos arqueológicos, pero si eran visible pequeños fragmentos de cerámica.



Figura 180. Fotos satélite del 2004 publicada por Google Earth, en azul los límites de la ZONA C.

Este espacio queda definido geoespacialmente por las siguientes coordenadas UTM.

X=357652.67 Y=4303868.59

X=357658.64 Y=4303882.93

X=357756.27 Y=4303932.43

X=357833.97 Y=4303929.56

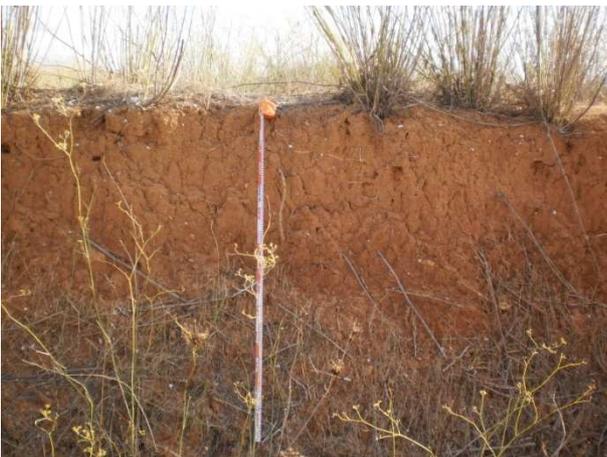
X=357813.29 Y=4303891.87

X=357775.19 Y=4303893.65

X=357689.38 Y=4303861.89



Figuras 181 y 182. Vistas generales del desmonte en la ZONA C.



Figuras 183 y 184. Vistas de detalle del perfil oeste del desmonte en la ZONA C.

En los terrenos que comprenden la ZONA C se tenían constancia de la existencia de un yacimiento catalogado por parte del Consell d'Eivisa gracias a los datos aportados por

el Servicio de Patrimonio del Departamento de Educación, Cultura y Patrimonio del Consell d'Eivissa (yacimiento HV-10 can Ribes 1).



Figura 185. Vistas aportada por el Servicio de Patrimonio del Departamento de Educación, Cultura y Patrimonio del Consell d'Eivissa con la ubicación de los yacimientos arqueológicos situados en el entorno del área de servicio del aeropuerto de Ibiza.

Éste se caracterizaba por la presencia de materiales arqueológicos cerámicos (principalmente correspondientes a las épocas romana y púnica). Aún así, el número de fragmentos cerámicos localizados fueron escasos en estos terrenos ubicados en el interior de la ZONA C.



Figuras 186 y 187. Vistas del terreno correspondiente a la ubicación del yacimiento HV-10 can Ribes 1.

5.1.3.1.- Dispersión cerámica en los campos agrícolas de la ZONA C.

Durante la prospección de los campos que tradicionalmente han tenido un uso agrícola, situados en la ZONA C, se ha documentado una dispersión de materiales cerámicos, todos ellos muy rodados dificultando su adscripción crono cultural. Se caracterizan por corresponder con fragmentos de cerámica a torno, de pastas anaranjadas y amarillentas. No se documentaron cerámicas con acabados vidriados ni lozas. Existe alguna decoración impresa en ruedecilla, aunque los acabados (principalmente engobes) se encuentran perdidos. A pesar de su estado de conservación estos materiales podrían corresponder a momentos púnicos y romanos, tal y como se tenía recogido en los datos del Consell d'Eivissa. Las coordenadas UTM que definen el polígono en donde se han documentado estos materiales son las mismas que definen la ZONA C:

X=358233.7455 Y=4304440.9900 X=357963.2924 Y=4304305.9987 X=358048.8622 Y=4304080.7887
X=357658.6489 Y=4303882.9378 X=357585.3733 Y=4303719.2257 X=357588.0781 Y=4303700.6850
X=358047.1900 Y=4303932.6000 X=358069.2000 Y=4303944.4300 X=358080.0900 Y=4303953.6100
X=358089.2900 Y=4303963.9800 X=358098.4100 Y=4303978.0500 X=358105.1200 Y=4303991.4200
X=358106.6400 Y=4303993.8500 X=358106.7500 Y=4303996.6400 X=358112.5900 Y=4304018.6300
X=358121.8700 Y=4304053.5700 X=358131.1300 Y=4304088.7400 X=358143.4000 Y=4304133.9700
X=358155.0600 Y=4304176.5600 X=358166.8300 Y=4304219.4500 X=358178.8400 Y=4304259.2900
X=358189.5700 Y=4304294.1600 X=358209.2900 Y=4304354.6400 X=358220.5400 Y=4304389.1100
X=358230.0600 Y=4304422.6700 X=358231.5400 Y=4304428.8500.

Aun así existe una mayor concentración en el polígono de 4 ha. definido por las siguientes coordenadas UTM.

X=357608.99 Y=4303733.93
X=357632.23 Y=4303785.90
X=357677.59 Y=4303880.77
X=357866.81 Y=4303976.71
X=357961.34 Y=4304023.51
X=358018.50 Y=4304012.50
X=357997.16 Y=4303931.19
X=357608.99 Y=4303733.93

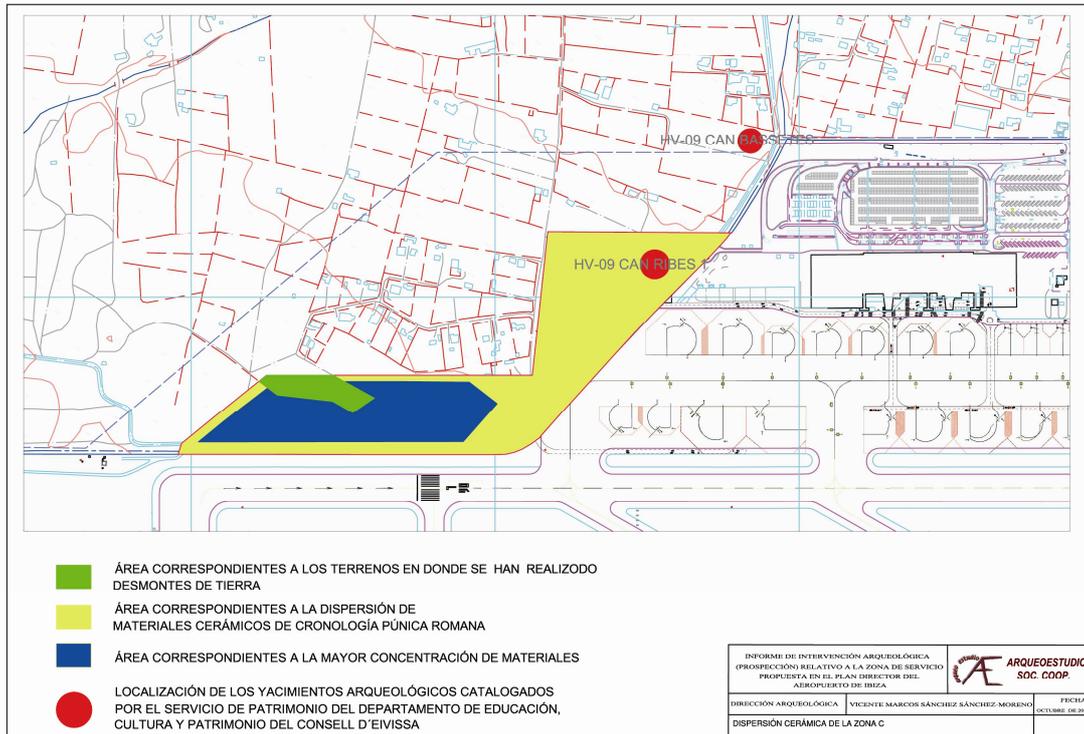


Figura 188. Plano de dispersión de la cerámica moderna contemporánea en la ZONA C.



Figuras 189-191. Cerámicas recolectadas durante los transets por los prospectores en la ZONA C.

5.2.- ÁREA SOLICITADA A LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DEL MINISTERIO DE CULTURA. RECINTOS 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

A la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura se le solicito el permiso de prospección de los terrenos pertenecientes a Aena (en momentos de la redacción del proyecto arqueológico). Estas áreas de trabajo se denominan como RECINTO 1 (excepto ZONA A, B y C) y RECINTOS 2, 3, 4, 5 y 6 (ver fig 3).

5.2.1. RECINTO 1.

Como se ha recogido anteriormente, el RECINTO 1 tiene una superficie de 220,42 ha. Corresponde con el actual recinto aeroportuario (área terminal y campo de vuelo). Este espacio se encuentra muy antropizado por la construcción de las actuales instalaciones del aeropuerto de Ibiza, a excepción de una parcela situada en la parte sur, que hoy en día se encuentra rústica con la presencia de un bosque mediterráneo. En esta área de trabajo se han documentado restos etnográficos, relacionados con la antigua utilización de este espacio como zona rural y un yacimiento arqueológico, localizado en la parcela rústica, caracterizado por la presencia de una concentración de materiales cerámicos en superficie.

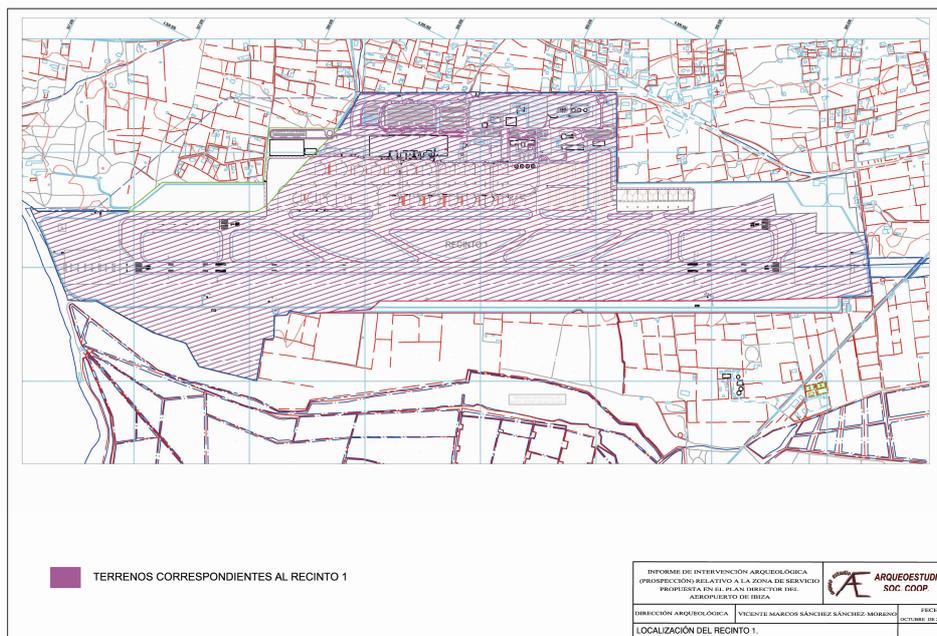


Figura 192. Plano de localización del RECINTO 1, marcado en magenta.



Figuras 193 y 194. Vistas generales de los parking públicos localizados en el RECINTO 1 del aeropuerto de Ibiza.



Figuras 195 y 196. Vistas del edificio terminal y del parking cubierto localizado en el RECINTO 1 del aeropuerto de Ibiza.



Figuras 197 y 198. Vista general de la plataforma de aeronaves y de la torre de control localizado en el RECINTO 1 del aeropuerto de Ibiza.



Figuras 199 y 200. Vistas generales de la plataforma de aeronaves y el edificio terminal localizados en el RECINTO 1 del aeropuerto de Ibiza.



Figuras 201-204. Vistas generales de la zona aire del RECINTO 1 del aeropuerto de Ibiza.



Figuras 205 y 206. Vista general del bosque localizado en el RECINTO 1 del aeropuerto de Ibiza.

5.2.1.1.- Casa Payesa y alberca (*safareig*) de grandes dimensiones con placa del ayuntamiento de Sant Josep Secció: 1, Polígon: 2 nº 5703.

Esta casa en la documentación aportada por el Consell d'Eivissa (fotografía aérea, figura 70) se identifica con el número 1 denominándose como Casa Pagesa, *safareig* de grans dimensions.

Localizado en la parte oriental del RECINTO 1. La coordenada central que define la ubicación del conjunto de elementos es X=360016.79 Y=4304984.96.



Figura 207. Vista del distintivo del ayuntamiento de Sant Josep.

La casa payesa corresponde con un edificio de planta rectangular y dos alturas, realizado en mampuestos, visibles en su fachada oeste y norte, ya que el resto del edificio presenta un encalado, con tejado a un agua. La fachada principal se encuentra orientada al este. Sus dimensiones aproximadas son en el eje largo de 15 m y en el corto 7,5 m. El edificio presentaba

un mal estado de conservación, por lo que no se pudo acceder a su interior. Junto a él, había crecido una abundante y densa vegetación, además se habían producido, antiguamente, vertidos de escombros en las inmediaciones, que enmascaraba en parte el conjunto.



Figuras 208 y 209. Vistas generales de la fachada oeste y de la fachada este de la casa payesa.



Figuras 210 y 211. Detalles de la fachada principal de la casa payesa.



Figuras 212 y 213. Vistas generales de la casa payesa.



Figura 214. Detalles de la fachada sur de la casa payesa.

En su lado oeste, pegado al edificio, se documentaba una alberca de planta rectangular, cuyas dimensiones en su lado largo eran de 13 m y en el corto de 12 m. Su fábrica no era visible por encontrarse los muros forrados por una especie de tela hidráulica, encontrándose los laterales cubiertos por una abundante vegetación.



Figuras 215 y 216. Vistas del interior de la alberca.



Figura 217. Vistas de la alberca en relación a la casa.

Al este de la casa se documentaron unos pequeños corrales, construidos en mampuesto de piedra con vigas de madera, que se encontraban en parte derrumbados.



Figuras 218-221. Detalles de los corrales documentados al este de la casa.

5.2.1.2.- Casa Payesa.

Esta casa en la documentación aportada por el Consell d'Eivissa (fotografía aérea, figura 70) se identifica con el número 2, denominándose como Casa Pagesa, amb safareig.

Localizada en la parte oriental del RECINTO 1. La coordenada central que define la ubicación del conjunto de elementos es X=359935.12 Y=4304910.99.

La casa corresponde con un edificio de planta rectangular y dos alturas, siendo sus dimensiones de 19 por 5,5 m en el piso inferior y de 12 por 5,5 m en el superior, encontrándose la fachada principal orientada al oeste. La fábrica del edificio se ha realizado con pequeños mampuestos y mortero de cal y arena, con las esquinas realizadas mediante sillares, sobre el que se ha aplicado un encalado. Las jambas y el dintel de la puerta principal se encuentran realizadas mediante piedras trabajadas, localizándose sobre ellos un balcón en el piso superior. La cubierta es plana presentando un remate formado por una moldura.



Figura 222. Detalle de la fachada principal de la casa payesa.



Figuras 223 y 224. Detalles constructivos de los muros de la fachada y de la esquina de la casa.



Figuras 225 y 226. Detalles constructivos de la puerta principal de la casa.



Figuras 227 y 228. Detalles del balcón y de las ventanas de la fachada principal de la casa.

Tras atravesar la puerta principal se entraba en una estancia desde donde se realizaba la distribución al resto de la casa, desde ella se podía acceder a la escalera que llevaba al piso superior, a otra habitación y a la cocina. El piso superior presentaba un mal estado de conservación.



Figuras 229 y 230. Vistas de la habitación desde la que se produce la distribución al resto de la casa.



Figuras 231. Vistas de una de las habitaciones del piso superior de la casa.

La habitación más interesante del piso de abajo corresponde con la cocina, compuesta por una chimenea, un horno y un pozo. La vigería de madera que formaba el forjado era visible tanto en el piso inferior como en el superior.



Figuras 232 y 233. Vistas de la chimenea y el horno localizados en la cocina de la casa.



Figuras 234-235. Vista del forjado y el pozo de la cocina de la casa.

En la parte exterior, enfrente de la fachada principal, era visible una calle realizada mediante pequeños cantos de río.



Figura 236. Vistas de la calle situada enfrente de la fachada principal de la casa.

5.2.1.3.- Alberca (Safareig) de grandes dimensiones, noria (sènia), caseta tradicional (casetó tradicional).

Este conjunto de elementos etnográficos en la documentación aportada por el Consell d'Eivissa (fotografía aérea, figura 70) se identifica con el número 3, denominándose como Safareig de grans dimensions, sènia, casetó tradicional.

Localizado en la parte oriental del RECINTO 1. La coordenada central que define la ubicación del conjunto de elementos es X=359896.06 Y=4304882.57.

El conjunto se encuentra formado por una noria tradicional, ubicada sobre una mota. Ésta es de planta ovalada en la boca, con unas dimensiones de 4,5 m en el eje largo por 2,5 m en el eje corto. La maquinaria ha desaparecido. Presenta brocal en la boca del pozo de la noria, construido con mampuestos de piedra caliza sobre el que se aplicado un revoco, muy perdido. La altura del parapeto es de 1,50 m en su lado sur, bajando progresivamente hasta una altura de 0,70 m en su lado norte. Los muros presentan una anchura de 0,60 m. El acceso al brocal de la noria se realiza desde el sur. El pozo de la noria presenta una sección rectangular, encontrándose las paredes revocadas. Parece conservar el lavadero en su lado norte. Este elemento se alinea con la alberca que se sitúa al norte.



Figura 237. Vista general de la noria.



Figuras 238 y 239. Vistas del interior del pozo y del brocal de la noria.



Figuras 240 y 243. Vistas del brocal de la noria.

La alberca se encuentra construida por mampuestos de piedra unidos con mortero. El interior de la alberca presenta un aislante para evitar las filtraciones, teniendo como remate los muros una moldura. Sus dimensiones son de 14,5 m por 13,5 m, siendo su profundidad de casi dos metros.



Figuras 244 y 245. Vistas de la alberca.

Al oeste de la alberca se localiza un edificio de dos plantas en cuyo interior, en su planta inferior existe un pozo. Este edificio de planta cuadrada de 5 por 5 m, está construido por medio de mampuestos irregulares de piedra unido con mortero, encontrándose las esquinas realizadas mediante sillares. El tejado es a un agua cubierto por tejas, este parece que se ha realizado cortando la parte superior de la construcción. La puerta de entrada al segundo piso, se realiza desde la noria, encontrándose en la fachada este. En ella existe una inscripción con el año de su fabricación en donde se puede leer “1923”. La entrada al piso inferior se realiza desde la fachada este, desde aquí se accede a un pozo.



Figuras 246 y 247. Vistas de la inscripción y la entrada al segundo piso del edificio.



Figuras 248 y 249. Vistas de la fachada oeste desde donde se accede al piso inferior en donde se encuentra el pozo.

El pozo, en su brocal, se encuentra construido mediante sillares calizos, estando en sí, el agujero del pozo forrado mediante pequeños mampuestos.



Figuras 250 y 251. Vistas del pozo.

5.2.1.4.- Molino.

Este elemento se localiza en el interior de la zona aire, en la plataforma de aeronaves, en la parte central del RECINTO 1. La coordenada central que define la ubicación del conjunto de elementos es X=359896.06 Y=4304882.57.

Corresponde con una torre de molino construido mediante grandes mampuestos de caliza dolomítica. Las esquinas presentan un acabado diferencial, habiéndose construido mediante bloques de hormigón contrapeados. El edificio se ha reconstruido mediante bloques de hormigón, muy visible esta reparación en su fachada sur, habiéndose reedificado un piso más sobre la altura original. No se pudo acceder a su interior. Sobre sus fachadas este y oeste se había adosado dos pequeños edificios con instalaciones propias del aeropuerto. No se documento maquinaria original del molino.



Figuras 252 y 253. Vistas generales de la torre de molino.



Figuras 254 y 255. Vistas general y de detalle de la fachada sur de la torre de molino.

5.2.1.5.- Molino y alberca de la Payesa Can Margalid.

Estos elementos se localizan en el interior de la zona de párquines al aire libre del aeropuerto, en frente de la terminal, en la parte central del RECINTO 1. La coordenada central que define la ubicación del conjunto de elementos es X=358553.99 Y=4304648,93.



Figuras 256 y 257. Vistas generales de la torre de molino y la alberca.

Este conjunto fue construido, por su tipología y por los materiales constructivos utilizados, en el primer tercio del siglo XX. La torre del molino tiene al menos dos alturas, es de planta cuadrada de 4,5 m por 4,5 m. La torre del molino fue construida en mampostería común de piedra, presentando un especial cuidado en la construcción de las esquinas realizadas mediante bloques.

La solución de remate es un antepecho bajo con pilastras de esquina de remate piramidal, existiendo también una pequeña cornisa moldurada que separa el antepecho del cuerpo principal de la torre. No presenta maquinaria.

Alineado al oeste con el molino existe una alberca hoy tapada, construida mediante la misma técnica que el molino.

Este conjunto parece encontrarse muy reformado, teniendo hoy en día uso como instalación del aeropuerto de Ibiza para la captación y almacenamiento de agua. No se pudo entrar al encontrarse vallado el conjunto.

5.2.1.6.- Molino, alberca y canalización.

Estos elementos se localizan en el interior de la zona de jardines del aeropuerto de Ibiza, en la parte norte del RECINTO 1, cercana a los viales de acceso al aeropuerto. La coordenada central que define la ubicación del conjunto de elementos es X=358417.33 Y=4304680.52.



Figuras 258. Vista general de la torre de molino y la alberca.



Figuras 259 y 260. Vistas generales de la torre de molino.



Figuras 261 y 262. Vistas generales de la alberca.

Este conjunto fue construido, por su tipología y por los materiales constructivos utilizados, en el primer tercio del siglo XX. La torre del molino tiene al menos dos alturas, es de planta cuadrada de 4,3 m por 4,3 m. La torre del molino fue construida en mampostería común de piedra, presentando un especial cuidado en la construcción de las esquinas realizadas mediante bloques.

La solución de remate es un antepecho bajo con pilastras de esquina de remate piramidal, existiendo también una pequeña cornisa moldurada que separa el antepecho del cuerpo principal de la torre. No presenta maquinaria.

Alineado al norte con el molino existe una alberca hoy tapada, construida mediante la misma técnica que el molino.

Este conjunto parece encontrarse muy reformado, teniendo hoy en día uso como instalación del aeropuerto de Ibiza para la captación y almacenamiento de agua. No se pudo entrar al encontrarse valladas las instalaciones.



Figuras 263. Vista general de la canalización en relación a la alberca y la torre del molino.

Existe una canalización que tendría su origen en el ángulo sureste de la alberca. Ésta se encuentra realizada mediante mampuestos de pequeño tamaño sobre el que se aplicado

un revoco hidráulico, en donde los ángulos exteriores de los muros se ha redondeado. Presenta un canal intermedio de sección rectangular de 0,20 m de anchura. Los muros exteriores son de 0,20 m de ancho. Hoy esta infraestructura ha perdido su uso.

5.2.1.7.- Yacimiento arqueológico “El Bosque” localizado en el RECINTO 1.

Este yacimiento se documenta en los terrenos del sistema general aeroportuarios comprendidos en la figura de protección medioambiental IBA 312 Salinas de Ibiza y Formentera e islas de los Freus, en la parte suroeste del RECINTO 1.

El espacio en que se documento el yacimiento corresponde con un claro con pastizales en el interior de una masa boscosa, principalmente formado por pinos y sabinas.



Figuras 264 y 265. Vistas de la vegetación boscosa existente en los alrededores del yacimiento.

Las coordenadas UTM que definen el polígono en donde se han documentado esta dispersión de materiales son:

X=358137.19 Y=4303482.58

X=358158.43 Y=4303401.92

X=358232.72 Y=4303359.03

X=358342.15 Y=4303366.77

X=358358.10 Y=4303410.27

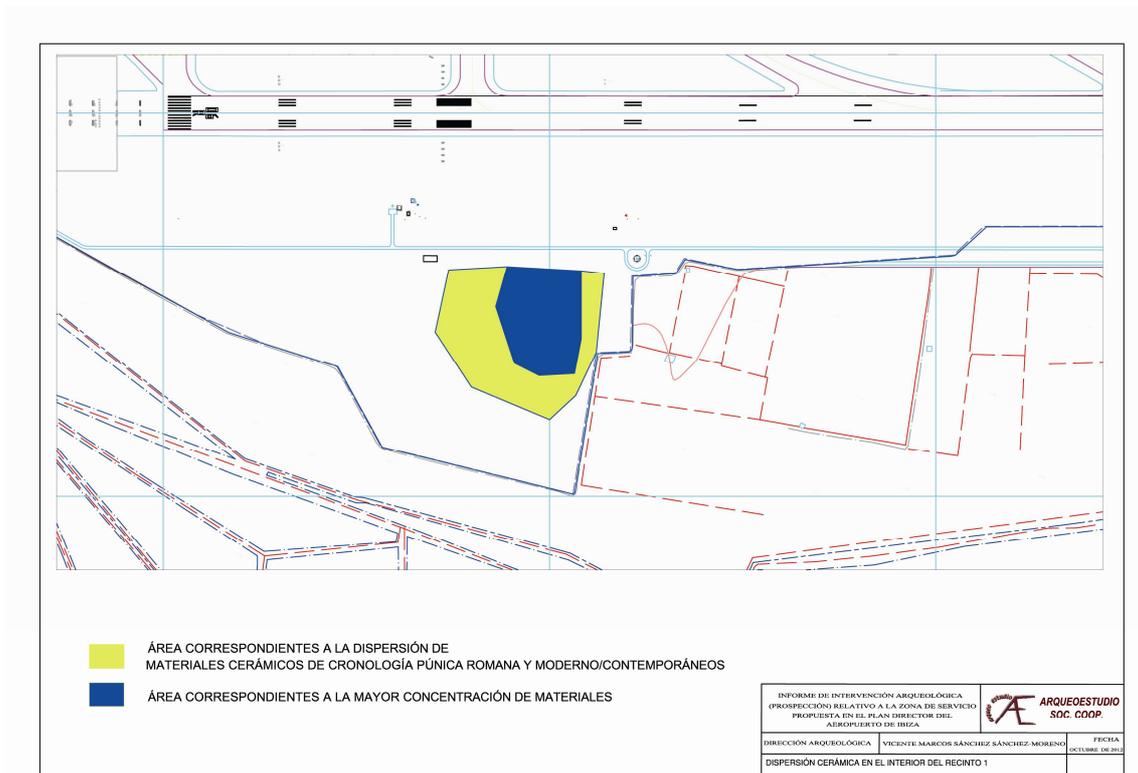
X=358358.58 Y=4303472.28

X=358318.64 Y=4303569.56

X=358290.73 Y=4303558.87
 X=358202.62 Y=4303520.36

Siendo las coordenadas UTM del polígono que define la mayor concentración:

X=358290.73 Y=4303558.87
 X=358202.62 Y=4303520.36
 X=358213.13 Y=4303467.28
 X=358268.30 Y=4303412.11
 X=358304.18 Y=4303412.11
 X=358343.82 Y=4303434.99
 X=358330.81 Y=4303479.81



Figuras 266. Plano de localización del yacimiento “El bosque” en el RECINTO 1.

El yacimiento arqueológico se caracteriza por la documentación de una dispersión de materiales cerámicos en superficie. Todos los materiales cerámicos documentados han sido realizados a torno, estando en su mayoría caracterizados por presentar pastas anaranjadas. Éstos se encuentran en su mayoría muy rodados y alterados por lo que su

adscripción cronocultural se hace compleja, aun así, estos materiales parecen corresponden a materiales de diversos momentos históricos, documentándose materiales atribuibles a momentos púnicos, romanos y modernos/contemporáneos. En la zona indicada con una mayor concentración se documentaron asas correspondientes a contenedores (ánforas y jarros), pies anulares y algún fragmento muy rodado de paredes finas con decoración a ruedecilla. También se han localizado materiales de cronología moderna/contemporánea, caracterizada por la presencia de cerámicas vidriadas y lozas.



Figuras 267-270. Vistas generales del área de mayor concentración de materiales cerámicos.



Figuras 271-273. Vistas de detalle de los materiales cerámicos documentados durante los transets por los prospectores.



Figura 274. Detalle de los materiales cerámicos recolectados por los prospectores.

Destaca también la documentación en la zona de mayor concentración de un pequeño empedrado realizado mediante cantos de río de pequeño tamaño de 2,3 m por 1,5 m, muy alterados por la presencia de una abundante vegetación.



Figuras 275 y 277. Vistas generales del empedrado.

5.2.2.- RECINTOS 2, 3, 4 y 5.

Como se ha recogido anteriormente, los RECINTO 2, 3, 4 y 5 corresponden con las parcelas en donde se ubican las luces de aproximación de la pista. Tienen una superficie total de 4,11 ha. Este espacio, en su interior, se encuentra muy antropizado por la construcción de las actuales instalaciones del aeropuerto de Ibiza, no así las parcelas que la rodean que se encuentran destinadas a labores agrícolas en su mayoría.



Figura 278. Vista general del RECINTO 2.



Figura 279. Vista general del RECINTO 3.



Figura 280. Vista general del RECINTO 4.

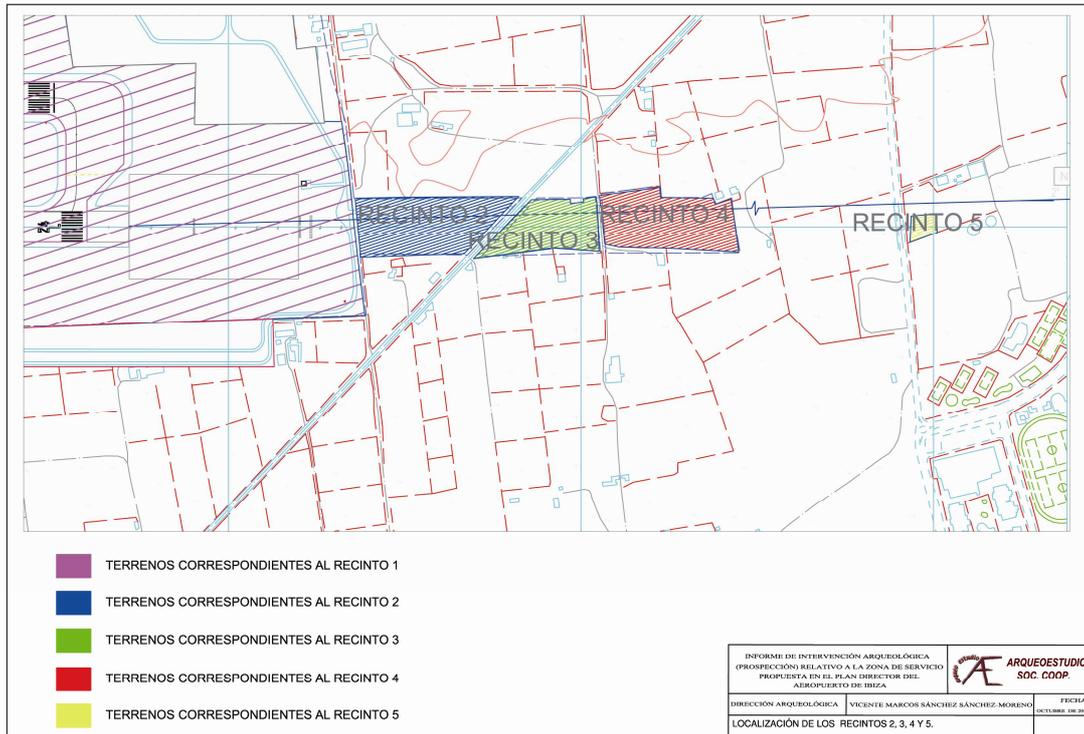


Figura 281. Plano de localización de los RECINTO 2, 3, 4 y 5

De hecho, aunque fuera de los terrenos comprendidos por los RECINTOS 2, 3, 4 y 5, se verifico la presencia de al menos cuatro molinos, alguno de ellos con una alberca asociada.

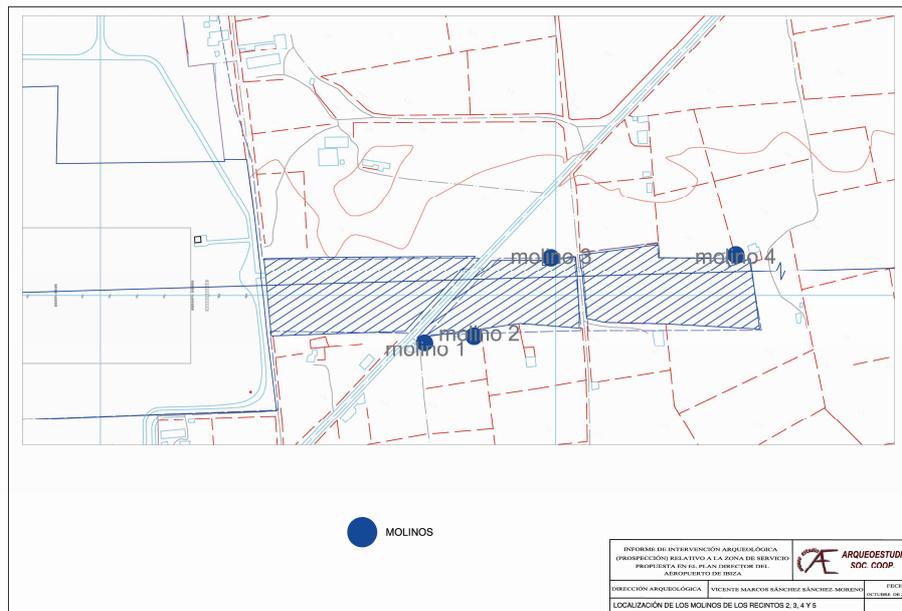


Figura 282. Plano de localización de los RECINTO 2, 3, 4 y 5

5.2.2.1.- Molino 1 y 2.

Estos molinos se localizan al sur del RECINTO 3, más o menos pegados a la valla que delimita el recinto. La coordenada central que define la ubicación del primero de ellos es X=360728.35 Y=4304968.52 y la del segundo X=360776.09 Y=4305002.82.

Este conjunto de molinos fue construido, por su tipología y por sus materiales, en el primer tercio del siglo XX. Las dos torres de los molinos tiene al menos dos alturas, son de planta cuadrada de 4,5 m por 4,5 m. Las torres fueron construidas en mampostería común de piedra, presentando un especial cuidado en la construcción de las esquinas realizadas mediante bloques. Presentan remates con antepechos bajos, con una pequeña cornisa moldurada que separa el antepecho del cuerpo principal de las torres, existiendo en una de ellas remates de esquina. La parte superior de la maquinaria es visible en ambos aunque muy deteriorada, empezando a perderse sus elementos por la falta de uso y mantenimiento.



Figuras 283 y 284. Vistas generales de los molinos 1 y 2.



Figuras 285 y 286. Vista de la maquinaria del molino 1 y del molino 2.

5.2.2.2.- Molino 3.

Esta torre de molino se localiza al norte del RECINTO 3, haciendo la valla un requiebro para dejarle fuera del recinto destinado a las luces de aproximación. La coordenada central que define la ubicación es X=360813.85 Y=4305112.39.

La torre del molino tiene al menos dos alturas, es de planta cuadrada y se construyó por medio de mampostería común de piedra sobre la que se aplicó un revoco. Presenta antepecho bajo y remate en las esquinas. La parte superior de la maquinaria es visible, aunque se encuentra en mal estado de conservación.



Figuras 287 y 288. Vistas generales del molinos 3.

5.2.2.3.- Molino 4.

Este molino se localiza al nordeste del RECINTO 4, haciendo la valla un requiebro para dejarle fuera del recinto destinado a las luces de aproximación. La coordenada central que define la ubicación es X=360991.30 Y=4305520.37.

La torre tiene al menos dos alturas, es de planta cuadrada y se construyó por medio de mampostería común de piedra, realizándose las esquinas mediante bloques escuadrados. Presenta remate con antepecho bajo, separado del cuerpo principal por medio de una moldura, estando las esquinas coronadas de forma piramidal. No presenta maquinaria en la parte superior. Por su tipología parece corresponder cronológicamente con los construidos en el primer tercio del siglo XX.



Figura 289. Vista general del molinos 4.

5.2.3.- RECINTO 6.

Como se ha recogido anteriormente el RECINTO 6 corresponde con un radio faro. Tienen una superficie total de 0,19 ha. Este espacio, en su interior, se encontraba antropizado por la construcción de las actuales instalaciones del aeropuerto de Ibiza. No se documentaron restos arqueológicos ni etnográficos. No existían datos previos por parte de la administración competente de ningún elemento catalogado en esta área de trabajo.

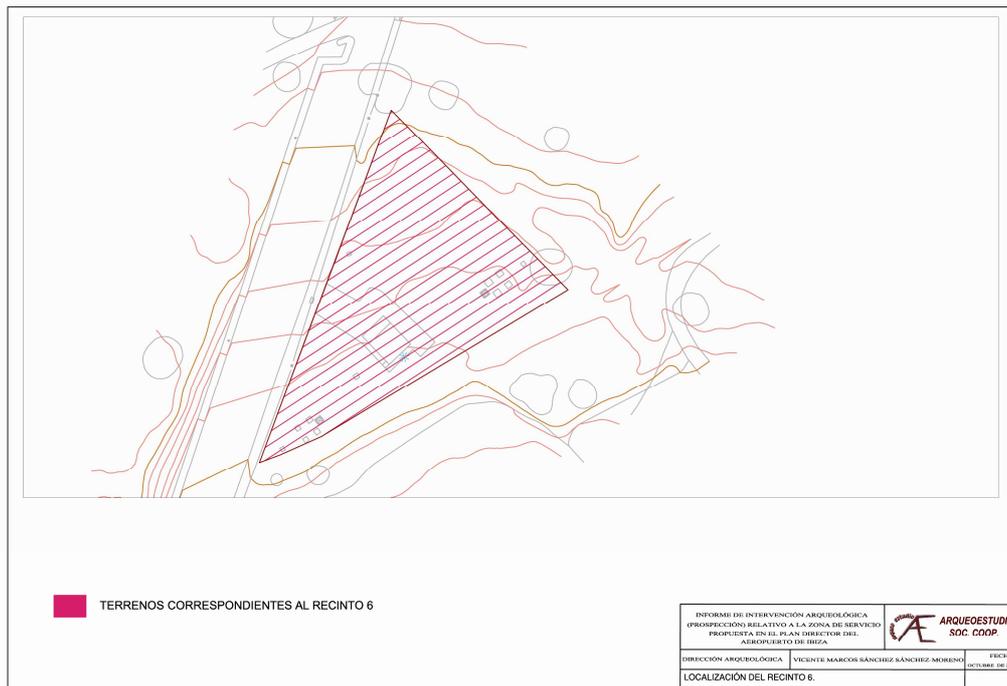


Figura 290. Plano de localización del RECINTO 6



Figuras 291-294. Vistas generales del RECINTO 6.

6.- RESULTADOS.

Tanto los estudios realizados (bibliográficos y consulta de Carta Arqueológica), como el desarrollo del trabajo de campo, consistente en la prospección arqueológica de toda la superficie comprendida dentro del Plan Director del Aeropuerto de Ibiza, han deparado la presencia de elementos arqueológicos y etnológicos en el ámbito de estudio.

En cuanto a los yacimientos arqueológicos se ha verificado la existencia de ellos en el lado noroccidental, en los terrenos comprendidos por la ZONA C de trabajo, en donde ya existía la catalogación por parte de la administración competente de estos elementos, denominado por la administración como HV-10 can Ribes 1. Junto a esta zona en donde ya existían evidencias se ha catalogado un nuevo yacimiento denominado “El Bosque” en el interior del RECINTO 1, en el interior de una zona boscosa localizada al suroeste. Todos los yacimientos por sus materiales se adscriben a momentos púnicos y romanos.

En cuanto a los elementos etnográficos todos están relacionados con la utilización en origen de este espacio al mundo rural agrario. Se ha completado con este trabajo los datos existentes de elementos etnográficos en el interior de la Zona de Servicio propuesta por el Plan Director.

7.- CONCLUSIONES.

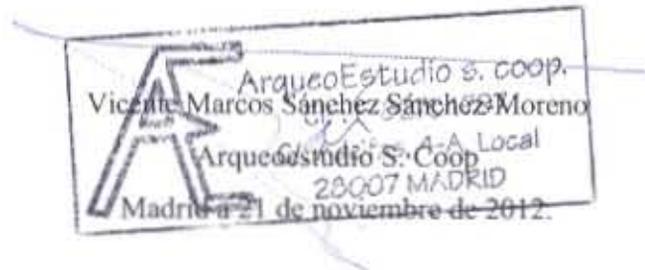
Los trabajos realizados han afectado a las parcelas localizadas dentro de la zona de servicio propuesta en la revisión del Plan Director. En general, una parte de las parcelas prospectadas ofrecían una visibilidad baja o nula (por estar construidas o por estar ocupadas por una vegetación muy densa) para el desarrollo de la actividad arqueológica, habiendo sido de todas formas prospectadas. En otras parcelas, la visibilidad era mejor e incluso óptima al encontrarse más limpias de vegetación.

Como resultado de los trabajos se ha verificado la presencia de elementos arqueológicos y etnográficos, alguno de ellos ya catalogados con los que se tendrán que tener un especial cuidado en el futuro (el yacimiento arqueológico HV-10 can



ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Adelfas 4A-Local
28007 Madrid
Tel/Fax 914 330 507

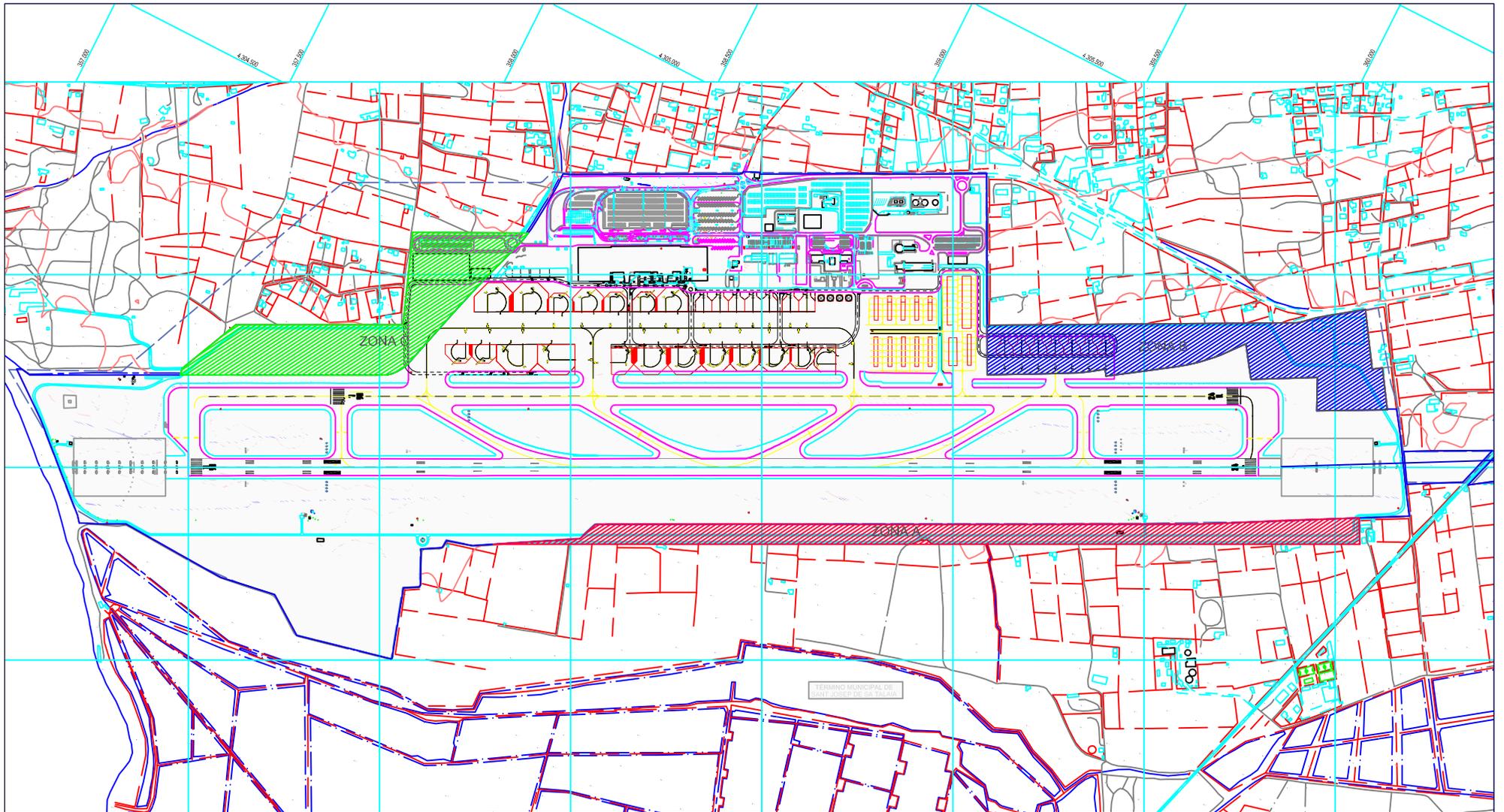
Ribes 1, la casa payesa y elementos etnográficos asociados de Torre Blanca de Dalt y la torre de Can Toni Rei).





ArqueoEstudio S. Coop.
C/ Adelfas 4A-Local
28007 Madrid
Tel/Fax 914 330 507

ANEXO I. DOCUMENTACIÓN PLANIMÉTRICA



TERRENOS CORRESPONDIENTES A LA ZONA A

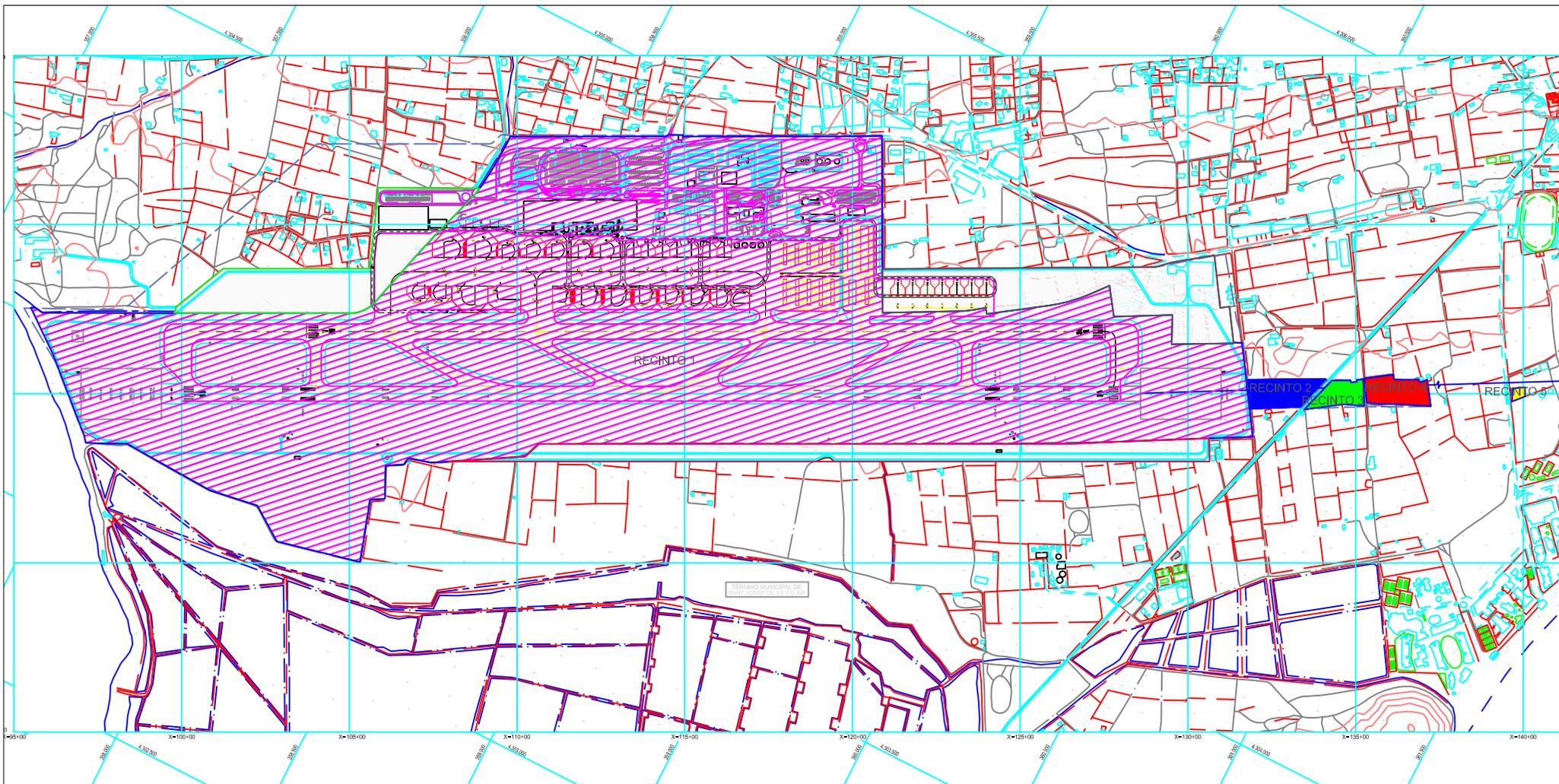


TERRENOS CORRESPONDIENTES A LA ZONA B



TERRENOS CORRESPONDIENTES A LA ZONA C

INFORME DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELATIVO A LA ZONA DE SERVICIO PROPUESTA EN EL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE IBIZA		 ARQUEOESTUDIO SOC. COOP.
DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA	VICENTE MARCOS SÁNCHEZ SÁNCHEZ-MORENO		FECHA OCTUBRE DE 2012
LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJO A, B Y C SOLICITADAS AL SERVICIO DE PATRIMONIO DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN CULTURA Y PATRIMONIO DEL CONSELL D'EIVISSA.		PLANO 1



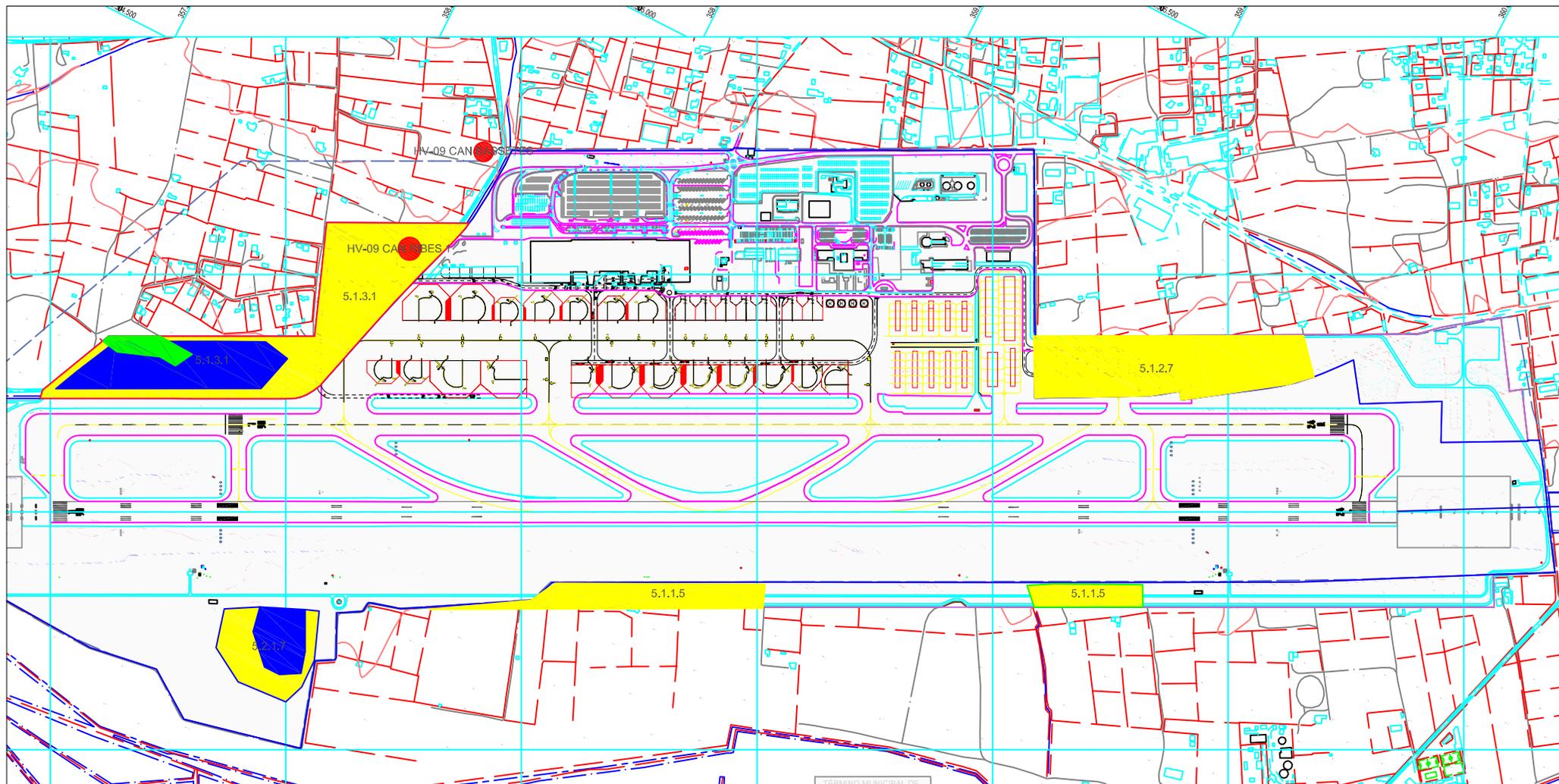
-  TERRENOS CORRESPONDIENTES AL RECINTO 1
-  TERRENOS CORRESPONDIENTES AL RECINTO 2
-  TERRENOS CORRESPONDIENTES AL RECINTO 3
-  TERRENOS CORRESPONDIENTES AL RECINTO 4
-  TERRENOS CORRESPONDIENTES AL RECINTO 5

INFORME DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELATIVO A LA ZONA DE SERVICIO PROPUESTA EN EL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE IBIZA		 ARQUEOESTUDIO SOC. COOP.
DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA	VICENTE MARCOS SÁNCHEZ SÁNCHEZ-MORENO		FECHA OCTUBRE DE 2012
LOCALIZACIÓN DE LOS RECINTOS 1, 2, 3, 4 y 5 SOLICITADOS LOS TRABAJOS A LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DEL MINISTERIO DE CULTURA		PLANO 2



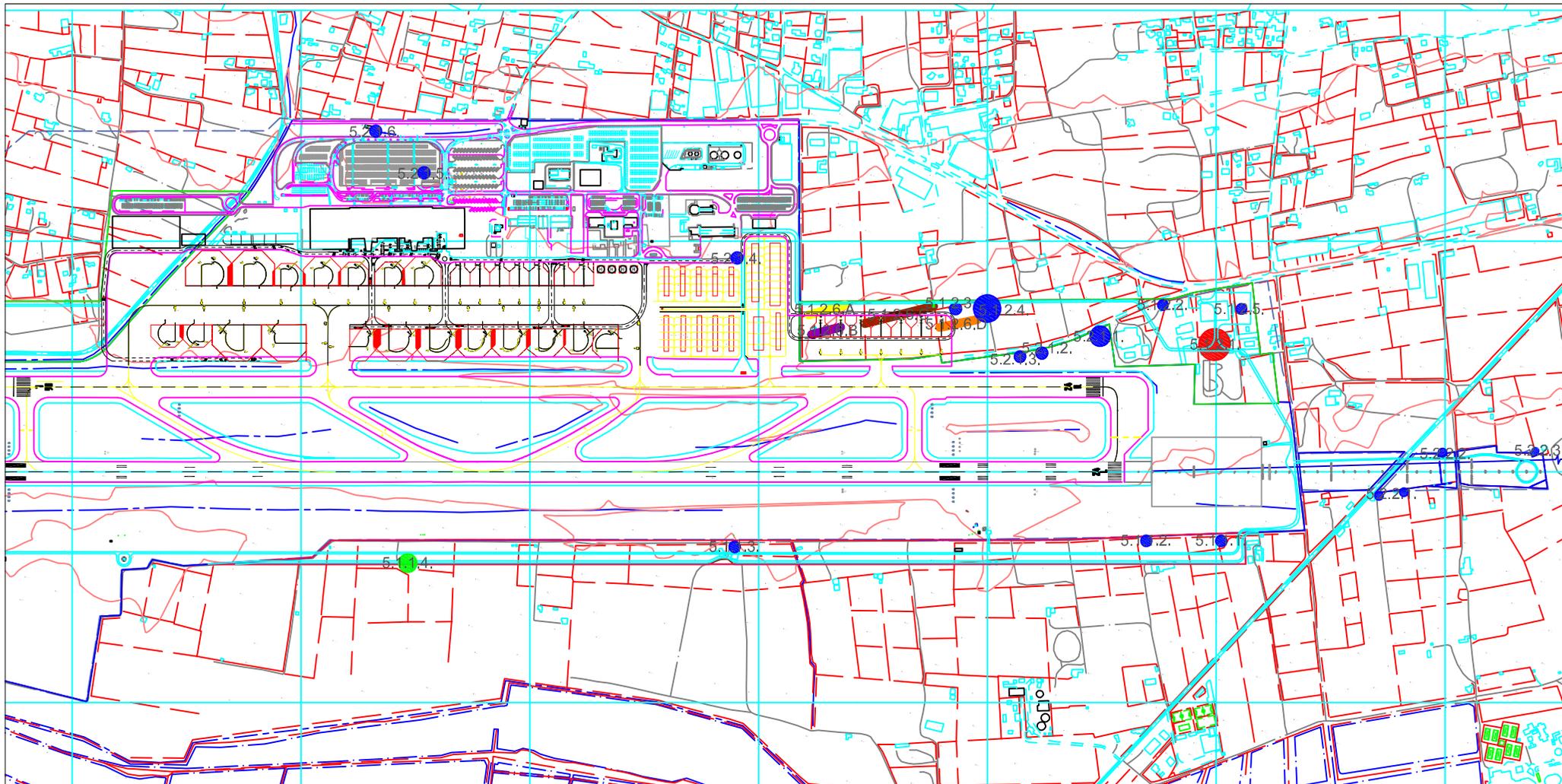
TERRENOS CORRESPONDIENTES AL RECINTO 6

INFORME DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELATIVO A LA ZONA DE SERVICIO PROPUESTA EN EL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE IBIZA		 ARQUEOESTUDIO SOC. COOP.
DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA	VICENTE MARCOS SÁNCHEZ SÁNCHEZ-MORENO		FECHA OCTUBRE DE 2012
LOCALIZACIÓN DEL RECINTO 6 SOLICITADOS LOS TRABAJOS A LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DEL MINISTERIO DE CULTURA		PLANO 3



- ÁREA CORRESPONDIENTES A LOS TERRENOS EN DONDE SE HAN REALIZADO DESMONTES DE TIERRA
- ÁREA CORRESPONDIENTES A LA DISPERSIÓN DE MATERIALES CERÁMICOS DE CRONOLOGÍA PÚNICA ROMANA
- ÁREA CORRESPONDIENTES A LA MAYOR CONCENTRACIÓN DE MATERIALES
- LOCALIZACIÓN DE LOS YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS CATALOGADOS POR EL SERVICIO DE PATRIMONIO DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO DEL CONSELL D'EIVISSA

INFORME DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA (PROSPECCIÓN) RELATIVO A LA ZONA DE SERVICIO PROPUESTA EN EL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE IBIZA		 ARQUEOESTUDIO SOC. COOP.	
DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA	VICENTE MARCOS SÁNCHEZ SÁNCHEZ-MORENO		FECHA OCTUBRE DE 2012
LOCALIZACIÓN DE LAS DISPERSIONES DE MATERIALES CERÁMICAS EN EL INTERIOR DE LA ZONA DE SERVICIO PROPUESTA EN EL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE IBIZA			PLANO 4



BANCAL A



CANALIZACIÓN B



CANALIZACIÓN Y BANCAL C



CANALIZACIÓN D



RESTO ETNOGRÁFICO



BIEN CATALOGADO POR EL CONSELL
INSULAR D'EIVISSA LA TORRE BLANCA DE DALT



BIEN DE INTERÉS CULTURAL INMUEBLE
LA TORRE DE CAN TONI REI

INFORME DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA
(PROSECCIÓN) RELATIVO A LA ZONA DE SERVICIO
PROPUESTA EN EL PLAN DIRECTOR DEL
AEROPUERTO DE IBIZA



DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA VICENTE MARCOS SÁNCHEZ SÁNCHEZ-MORENO FECHA
OCTUBRE DE 2012

LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS ETNOGRÁFICOS EN EL INTERIOR DE LA
ZONA DE SERVICIO PROPUESTA EN EL PLAN DIRECTOR DEL AEROPUERTO DE IBIZA

PLANO 5