

2

Situación Actual del Aeropuerto y su Entorno

1	Generalidades	2.3
2	Estado Actual del Aeropuerto	2.3
	2.1 Introducción	2.3
	2.2 Subsistema de movimiento de aeronaves	2.5
	2.3 Subsistema de actividades aeroportuarias	2.12
3	Espacios Aeronáuticos y Servicios de Control de Tránsito Aéreo	2.25
	3.1 Introducción	2.25
	3.2 Área de jurisdicción de Bilbao	2.25
	3.3 Procedimientos reglamentarios de llegada	2.26
	3.4 Aproximación final al aeropuerto	2.26
	3.5 Procedimientos reglamentarios de salida	2.27

4	Infraestructuras de Acceso	2.28
4.1	Accesos por carretera	2.28
4.2	Accesos por ferrocarril	2.29
5	Análisis de Tráfico	2.29
5.1	Estructura y análisis del tráfico	2.29
5.2	Parámetro Pasajero/Aeronave	2.35
5.3	Estacionalidad del tráfico	2.36
5.4	Flota usuaria	2.37
5.5	Evolución del tráfico de otras clases de tráfico	2.38
5.6	Evolución de los valores punta y de diseño	2.39
5.7	Evolución de mercancía	2.43
6	Situación de partida	2.44
6.1	Proyecto ampliación de control de pasaportes	2.45
6.2	Repintado en plataformas de estacionamiento norte	2.46
6.3	Rotonda de acceso a zona industrial	2.48
6.4	Ampliación edificio central eléctrica	2.48
7	Capacidad del Espacio Aéreo y de las Infraestructuras Aeroportuarias	2.50

SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO Y SU ENTORNO

1 Generalidades

La Comunidad Autónoma del País Vasco está situada en el extremo nororiental de la franja cantábrica, lindando al norte con el mar Cantábrico y Francia, al sur con La Rioja, al oeste con Cantabria y Burgos y al este con Navarra. Lo integran las provincias de Álava, Guipúzcoa y Vizcaya.

Presenta una superficie total de 7.234 km², y su población en 2017 ascendía a 2.194.158 habitantes. Su capital es Vitoria, en Álava, mientras que la ciudad más poblada es Bilbao.

Ilustración 2.1.- Comunidad Autónoma del País Vasco



2 Estado Actual del Aeropuerto

2.1 Introducción

El Aeropuerto de Bilbao está situado a 12 km de la ciudad de Bilbao, en cinco términos municipales entre los cuales el mayor es el término municipal de Loiu. En la Ilustración 2.2 Tabla 2.1 se muestra la situación del aeropuerto dentro del conjunto de aeropuertos de la red de Aena SME, S.A.

Sus puntos característicos se definen en la Tabla 2.1 mediante las coordenadas correspondientes. Las coordenadas geográficas se expresan en el sistema WGS84.

Tabla 2.1.- Puntos característicos del Aeropuerto de Bilbao

Coord. Geográficas en WGS84			
Punto	Latitud	Longitud	H (m)
Umbral 10	43°18'11,710"N	2°56'09,330"W	35
Umbral 28	43°18'06,630"N	2°55'09,610"W	36
Umbral 12	43°18'22,850,"N	2°55'29,780"W	36,3
Umbral 30	43°17'51,730"N	2°54'04,880"W	39,1

Ilustración 2.2.- Situación del Aeropuerto de Bilbao



La temperatura de referencia del aeropuerto es de 26° C y su elevación de 41 m.

Las características del aeropuerto según OACI son:

- Tipo: Aeropuerto Civil
- Clase: Internacional
- Categoría OACI: Clave 4-D
- Categoría administrativa: 1ª

El indicativo del aeropuerto es LEBB según OACI y BIO según IATA, y su horario de servicio (UTC), de acuerdo con el AIP España, se muestra en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2.- Horario operativo del Aeropuerto de Bilbao (UTC)

Temporada	Horario
Verano	04:45-21:30, PS 1 HR Y 10 MIN PPR 30 MIN BFR AD CLSD
Invierno	5:45-22:30, PS 1 HR Y 10 MIN PPR 30 MIN BFR AD CLSD

Fuente: AIP

2.2 Subsistema de movimiento de aeronaves

2.2.1 Campo de vuelos

2.2.1.1 Pista

El Aeropuerto de Bilbao dispone de dos pistas, denominadas 12-30 y 10-28. La pista principal es la 12-30, de 2.600 m de longitud por 45 m de anchura. La pista 10-28, es de 1.910 m de longitud por 45 m de anchura, es utilizada principalmente por la Aviación General y ofrece flexibilidad ante emergencias en la pista principal.

Las características físicas de ambas pistas se indican en la Tabla 2.3.

Tabla 2.3.- Características de las pistas

Designación	Orientación	Longitud (m)	Anchura (m)	Pavimento
10 ^{(1) (2)}	096.64°GEO 98°MAG	1.910	45	Asfalto PCN 91/F/A/W/T
28 ^{(3) (4) (5)}	276.66°GEO 278°MAG	1.910	45	Asfalto PCN 91/F/A/W/T
12 ⁽⁶⁾	116.64°GEO 118°MAG	2.540	45	Asfalto ⁽⁸⁾
30 ⁽⁷⁾	296.66°GEO 298°MAG	2.600	45	Asfalto ⁽⁸⁾

- (1) Últimos 715 metros no útiles para despegue por franqueamiento de obstáculos
 (2) Coordenadas extremo RWY 10: 431804.54 N 0025445,15 W
 (3) Últimos 90 m no son útiles para despegues ni aterrizajes
 (4) Coordenadas extremo RWY 28: 431811.71N 0025609.33W
 (5) THR RWY 28 desplazado 555 m
 (6) Coordenadas extremo RWY 12: 431745.91N 0025349.02W
 (7) THR RWY 30 desplazado 460 m
 (8) Primeros 140 m desde THR 12: PCN 138/R/A/W/T; desde 140 m hasta 740 m y últimos 160 m: PCN 149/F/A/W/T; desde 740 m hasta 2.440 m: PCN 91/F/A/W/T

Fuente: AIP

La pista 12-30 dispone en ambas cabeceras de zonas libres de obstáculos (CWY) cuyas dimensiones son 110×150 m para la pista 12, y 100×150 m para la pista 30. También dispone de un área de seguridad de extremo de pista (RESA) de 240×150 m en la cabecera 12 y 90×90 m en la cabecera 30. No dispone de zonas de parada (SWY). La franja tiene unas dimensiones de 2.660×300 m.

Las distancias declaradas son:

Tabla 2.4.- Distancias declaradas pista 12-30

	Distancias declaradas			
	TORA (m)	ASDA (m)	TODA (m)	LDA (m)
12	2.540	2.540	2.650	2.540
30	2.600	2.600	2.700	2.140

TORA= Recorrido de despegue disponible
 ASDA= Distancia de aceleración parada disponible
 TODA= Distancia de despegue disponible
 LDA = Distancia de aterrizaje disponible

Fuente: AIP

En cuanto a la iluminación de la pista 12-30, sus características básicas se resumen en la Tabla 2.5.

Tabla 2.5.- Sistemas de iluminación y ayudas a la aproximación visual (Pista 12-30)

Pista	Aproximación	PAPI	Umbral	Zona toma contacto	Eje de pista	Distancia luces eje pista	Borde de pista	Distancia luces borde de pista
12	CAT I 560 m	3,1°	Verdes	No	1.640 m blancas+ 600 m blancas y rojas+300 m rojas	15 m	1.940 m blancas + 600 m amarillas	50 m
30	CAT II 750 m	3,4°	Verdes	Blancas	1.700 m blancas+ 600 m blancas y rojas+300 m rojas	15 m	460 m rojas + 1540 m blancas + 600 m amarillas	50 m

Fuente: AIP

En relación a la pista 10-28, ésta dispone de zona libre de obstáculos (CWY) para la pista 28, cuyas dimensiones son 145×150 m. También dispone de un área de seguridad de extremo de pista (RESA) de 240×150 m en la cabecera 28 y de 90×90 en la cabecera 10. No dispone de zonas de parada (SWY). La franja tiene unas dimensiones de 2.030×150 m. Las dimensiones indicadas se muestran en la Tabla 2.6.

Las distancias declaradas son:

Tabla 2.6.- Distancias declaradas pista 10-28

	Distancias declaradas			
	TORA (m)	ASDA (m)	TODA (m)	LDA (m)
10	1.195 ⁽¹⁾ (2)	1.195	1.195	1.910
28	1.910 ⁽²⁾	1.910 ⁽²⁾	2.055	1.355 ⁽²⁾

(1) TORA reducida 715 m por franqueamiento de obstáculos en despegue

(2) Debido a que los últimos 90 m nos son útiles para despegues ni aterrizajes

TORA= Recorrido de despegue disponible
 ASDA= Distancia de aceleración parada disponible
 TODA= Distancia de despegue disponible
 LDA = Distancia de aterrizaje disponible

Fuente: AIP

En cuanto a la iluminación de la pista 10-28, sus características básicas se resumen en la Tabla 2.7.- Sistemas de iluminación y ayudas a la aproximación visual (Pista 11-28)

Tabla 2.7.- Sistemas de iluminación y ayudas a la aproximación visual (Pista 11-28)

Pista	Aproximación	PAPI	Umbral	Zona toma contacto	Eje de pista	Borde de pista	Distancia luces borde de pista
10	Sencillo 540 m	3,6°	Verdes	No	No	1.310 m blancas + 600 m amarillas	60 m
28	No	3,4°	Verdes	No	No	555 m rojas + 755 m blancas + 600 m amarillas	60 m

El análisis de la capacidad ATC realizado mediante el programa PICAP (*Estudio de Capacidad de Pista del aeropuerto de Bilbao. Escenario Actual*), elaborado el 26/04/2019 proporciona unos valores de Rendimiento

Máximo de Pista (RMP) que indican el número máximo de operaciones que pueden efectuarse en las pistas de un aeródromo, durante un periodo de tiempo determinado, independientemente de la demora que se produzca y en función de las hipótesis de operación del mismo.

En el escenario actual de estudio los niveles de RMP obtenidos son los que se muestran en la Tabla 2.8.

Tabla 2.8.- Resumen de rendimiento máximo de pista (RMP)

Escenario actual	LLEGADAS	SALIDAS	TOTALES
12	17	17	34
30	17	17	34

Fuente: PICAP elaborado el 26/04/2019

Se escoge la configuración de pista 30 por ser el modo de operación preferente, obteniéndose un RMP del campo de vuelos de 34 ops/hora.

La Capacidad Sostenible es el número máximo de operaciones que podrían ser programadas de forma que la demora media no exceda de un valor aceptable. La capacidad sostenible se sitúa habitualmente entre el 80 y el 90% del RMP. De esta forma la capacidad del campo de vuelos varía entre 27 y 30 ops/hora.

Tabla 2.9.- Capacidad del campo de vuelos

Escenario actual	RMP	CAPACIDAD SOSTENIBLE	
		80% RMP	90% RMP
30	34	27	30

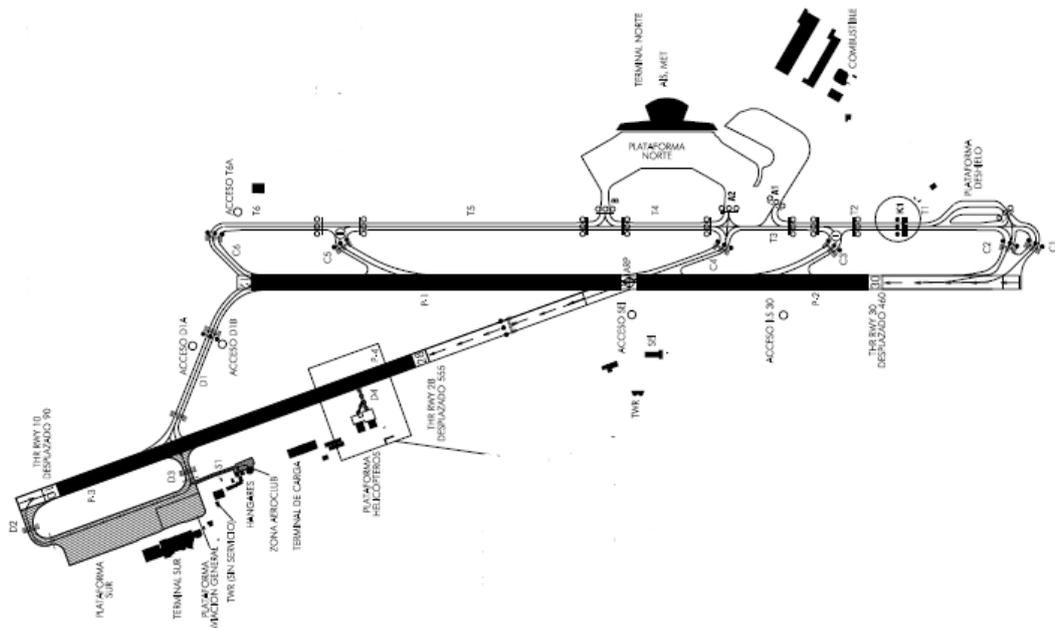
Fuente: PICAP elaborado el 26/04/2019

2.2.1.2 Calles de Salida y Rodaje

El campo de vuelos dispone de seis calles de salida para la pista 12-30, dos de ellas de salida rápida (C3 y C5), y una calle de rodaje paralela a la pista de anchura 23 m que sirve a las dos cabeceras, todas ellas son de pavimento asfáltico y resistencia PCN 113/F/A/W/T.

La pista 10-28 tiene dos calles de acceso/salida perpendiculares (D2 y D3), una de ellas ligada a la cabecera 10 (D2) y ambas con resistencia PCN 109/F/A/W/T. Además existe una calle de rodaje (D1) que comunica la cabecera 12 con la plataforma sur de resistencia PCN 89/F/A/W/T. Asimismo, existe una calle de rodaje aéreo que da acceso a las plataformas de helicópteros H4 y H5.

Ilustración 2.3.- Configuración general



Fuente: AIP

2.2.1.3 Puesto de Estacionamiento Aislado

El Aeropuerto dispone de varias zonas de aislamiento de aeronaves. El puesto de estacionamiento aislado principal está ubicado en la inner de plataforma sur frente al stand 9, y si está ocupado se encuentra ubicado en el centro de la calle D1.

2.2.2 Plataforma de estacionamiento de aeronaves

El Aeropuerto de Bilbao dispone de dos plataformas de estacionamiento, denominadas Norte y Sur. La plataforma Norte es la principal y acoge la mayor parte del tráfico comercial. La plataforma Sur está dedicada a Aviación General y actividades de carga. Además, cuenta con una pequeña plataforma con dos puestos de estacionamiento para helicópteros cerca de la plataforma sur.

Plataforma Norte

Esta plataforma está situada junto al Edificio Terminal, y está compuesta por dos tramos, un primero en forma de “U” abierta y un segundo en “L” como prolongación del anterior.

La plataforma cuenta con 27 puestos de estacionamiento de aeronaves (2 tipo I, 1 tipo II, 5 tipo III, 2 tipo IV, 9 tipo V, 1 tipo VI, 5 tipo VII y 2 tipo VIII) y dos puestos para helicópteros.

En la Tabla 2.10 se muestra la designación de cada puesto de estacionamiento indicando su tipo y su posible incompatibilidad con otros puestos. Los puestos de estacionamiento se tipifican según el Manual Normativo de señalización del Área de Movimiento de Aena SME, S.A.

Tabla 2.10.- Designación, tipo e incompatibilidades de puestos de estacionamiento de la Plataforma Norte

Puesto	Aeronave máxima	Sobre aeronave máxima	Salida	Observaciones
1	B763	III	Remolcada	400 Hz - A/C
2	B763	III	Remolcada	400 Hz - A/C
3	B752	IV	Remolcada	400 Hz - A/C
4	B752	IV	Remolcada	400 Hz - A/C
5	B763	III	Remolcada	400 Hz - A/C
6	A306	III	Remolcada	Incomp. 6A - 400 Hz - A/C
6A	B744	I	Remolcada	Incomp. 6 - 400 Hz - A/C
7	MD88/A321	V	Autónoma/Remolcada ¹	Incomp. 78 - Push Back si STAND 8 ocupado
78	B763	III	Remolcada	Incomp. 7 y 8
8	MD88/A320	V	Remolcada	Incomp. 78 y 89
89	MD11	II	Remolcada	Incomp. 8 y 9
9	MD88/A320	V	Autónoma	Incomp. 89- Push Back si STAND 8 ocupado
10	A320	VI	Autónoma	Incomp. 111
11A	CRJ2/F50	VIII	Remolcada	Incomp. 111
111	B744	I	Autónoma	Incomp. 10, 11 y 11A
11	A321	V	Remolcada	Incomp. 111
12	MD88/A320	V	Autónoma/Remolcada ²	Push Back si STAND 123 ocupado
123	MD88/A320	V	Remolcada	-
13	MD88/A320	V	Autónoma/Remolcada ²	Push Back si STAND 123 ocupado
14	MD88	V	Autónoma/Remolcada ²	-
15	B734	VII	Autónoma/Remolcada ²	Incomp. salida simultánea con exit 16
16	B734	VII	Autónoma/Remolcada ²	Incomp. salida simultánea con exit 15
17	B734	VII	Autónoma/Remolcada ²	Incomp. salida simultánea con exit 18
18	B732	VII	Autónoma	Incomp. salida simultánea con exit 17
19	B732	VII	Autónoma	Push Back si STAND 20 ocupado
20	CRJ2	VIII	Remolcada	-
21	MD88/A321	V	Autónoma/Remolcada ²	Push Back si STAND 20 ocupado
H12	AS32	H	Autónoma	Incomp. 12
H21	S61	H	Autónoma	Incomp. 21

¹ Salida remolcada para aeronave mayor que A320² Salida remolcada para aeronave mayor CRJ2

Ilustración 2.4.- Plataforma de estacionamiento norte



Plataforma Sur y plataforma de helicópteros

Esta plataforma se encuentra en la zona sur, junto al antiguo Edificio Terminal, y una parte de ella constituye la plataforma de Aviación General. Esta plataforma se utiliza principalmente para aviación general, helicópteros, ciertas operaciones de carga y aviones que estacionan durante largos periodos.

Dispone de 6 posiciones para aeronaves (1 tipo III, 2 tipo IV, 3 tipo VI), de las que como máximo 5 pueden usarse simultáneamente. Existen además 3 puestos de estacionamiento de helicópteros, incompatibles con 4 de los puestos mencionados anteriormente.

La plataforma de Aviación General tiene espacio para albergar 15 aeronaves distribuidas en 5 líneas de 3 aeronaves, dichos puestos de estacionamiento se designan de G01-G06 a G10-G18.

Próxima a ella se ha habilitado una pequeña plataforma que cuenta con dos posiciones (puestos H4 y H5) para helicópteros.

En la Tabla 2.11 se muestra la designación de los puestos de estas plataformas:

Tabla 2.11.- Designación, tipo e incompatibilidades de puestos de estacionamiento de la Plataforma Sur

Puesto	Aeronave máxima	Sobre aeronave máxima	Salida	Observaciones
7	B752	IV	Autónoma/Remolcada ¹	Push Back si STAND 8 ocupado
8	B752	IV	Autónoma/Remolcada ¹	Incompatible 89-. Push Back si STAND 9 ocupado
89	B763	III	Remolcada	Incompatible 8, 9,H1
9	A320	VI	Autónoma/Remolcada ¹	Incompatible 89, H1- Push Back si STAND 10 ocupado
10	A320	VI	Autónoma/Remolcada ¹	Incompatible H2. Push Back si STAND 11 ocupado
11	A320	VI	Autónoma/Remolcada ¹	Incomp. H3
G1	C425	VIII	Autónoma	(2)
G2	C425	VIII	Autónoma	(2)
G3	C425	VIII	Autónoma	(2)
G4	C425	VIII	Autónoma	(2)
G5	C425	VIII	Autónoma	(2)
G6	C425	VIII	Autónoma	(2)
G10	C425	VIII	Autónoma	(2)
G11	C425	VIII	Autónoma	(2)
G12	C425	VIII	Autónoma	(2)
G13	C425	VIII	Autónoma	(2)
G14	C425	VIII	Autónoma	(2)
G15	C425	VIII	Autónoma	(2)
G16	C425	VIII	Autónoma	(2)
G17	C425	VIII	Autónoma	(2)
G18	C425	VIII	Autónoma	(2)
H1	S61	H	Autónoma	Incomp. 89, y 9
H2	AS32	H	Autónoma	Incomp. 10
H3	S61	H	Autónoma	Incomp. 11
H4	AW139	H		-
H5	AW139	H		-

(1) Salida Remolcada para aeronave mayor a 320

(2) Envergadura máxima 13,5m

La Ilustración 2.5 siguiente muestra la plataforma sur destinada a la Aviación General.

Ilustración 2.5.- Plataforma de estacionamiento sur



2.2.3 Plataforma de deshielo

El aeropuerto de Bilbao, dispone de una plataforma de deshielo situada al sudeste de la plataforma comercial norte, cerca de la cabecera 30. Tiene una superficie aproximada de 650 m² y capacidad para una aeronave.

Desde el camino perimetral tiene un acceso a la misma, permitiendo de este modo el acceso de los equipos de deshielo y de recogida del glicol utilizado.

2.3 Subsistema de actividades aeroportuarias

2.3.1 Zona de Pasajeros

El Aeropuerto de Bilbao cuenta en la actualidad con un Edificio Terminal, situado en el lado norte e inaugurado en el año 2000, que pasó a ser el centro neurálgico del aeropuerto. Hasta entonces el Edificio Terminal estaba ubicado en la Zona Sur.

2.3.1.1 Área Terminal

Edificio Terminal

El Edificio Terminal tiene una superficie aproximada de 32.000 m² distribuida en 3 plantas: planta baja, entreplanta y planta primera.

Primera planta. Salidas

En la planta primera se presta servicio a las salidas, el vestíbulo de salidas tiene una superficie aproximada de 3.900 m² (incluyendo la zona de colas de facturación), la zona de facturación cuenta con 36 mostradores, 2 de ellos para equipajes especiales. Una vez realizado el proceso de facturación, se puede acceder a los controles de seguridad, situados en el lado derecho, detrás de los mostradores de facturación.

Los mostradores de venta de billetes y los puestos de información completan la oferta de servicios de la zona del vestíbulo de salidas. La Ilustración 2.6.- Edificio Terminal-Planta primerallustración 2.6 muestra una vista del Edificio Terminal.

Ilustración 2.6.- Edificio Terminal-Planta primera



Ilustración 2.7.- Edificio Terminal-Planta primera



Ilustración 2.8.- Edificio Terminal-Planta primera



Una vez franqueados los controles de seguridad se accede a una zona con espacios comerciales y a la zona de embarque, distribuyéndose a lo largo de ella los accesos a las puertas de embarque asistido y remoto.

La puerta de embarque 6 dispone, además, de control de pasaportes.

En esta planta se encuentra el acceso a 6 puertas de embarque remoto (7-8-9 y 10-11-12) situadas en la cota de plataforma.

Entreplanta. Zona de distribución de pasajeros

Situada en las alas del edificio, alberga los espacios de distribución de pasajeros, tanto los de embarque como los de desembarque. En esta galería se encuentran las 6 puertas de embarque asistidas.

Ilustración 2.9.- Edificio Terminal-Entreplanta



Planta baja. Llegadas y Salidas Remoto

Existen dos puestos de control de pasaportes en llegadas, situados en uno de los extremos de la sala de recogida, para aquellos pasajeros (No Schengen) que requieren control de pasaportes.

La recogida de equipajes se efectúa en siete hipódromos (narrow body). La zona de recogida tiene una superficie de 3.300 m² aproximadamente (incluyendo el área ocupada por los hipódromos), y dispone de aseos, puntos de información de equipajes extraviados y aduana.

Una vez recogido el equipaje, el pasajero accede al vestíbulo de llegadas, que tiene una superficie aproximada de 3.110 m².

Ilustración 2.10.- Edificio Terminal-Planta Baja

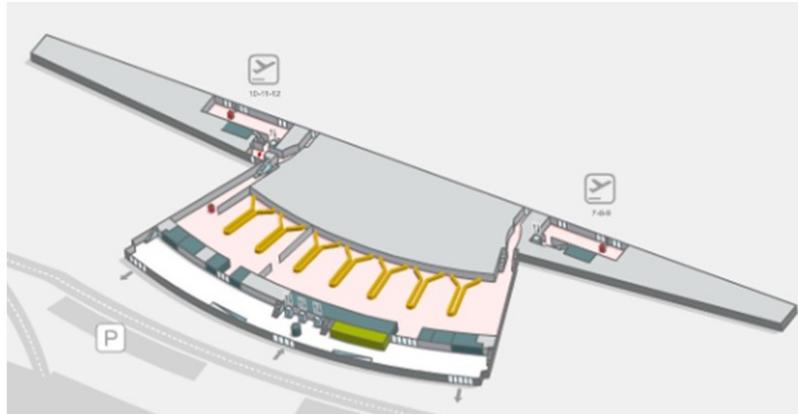
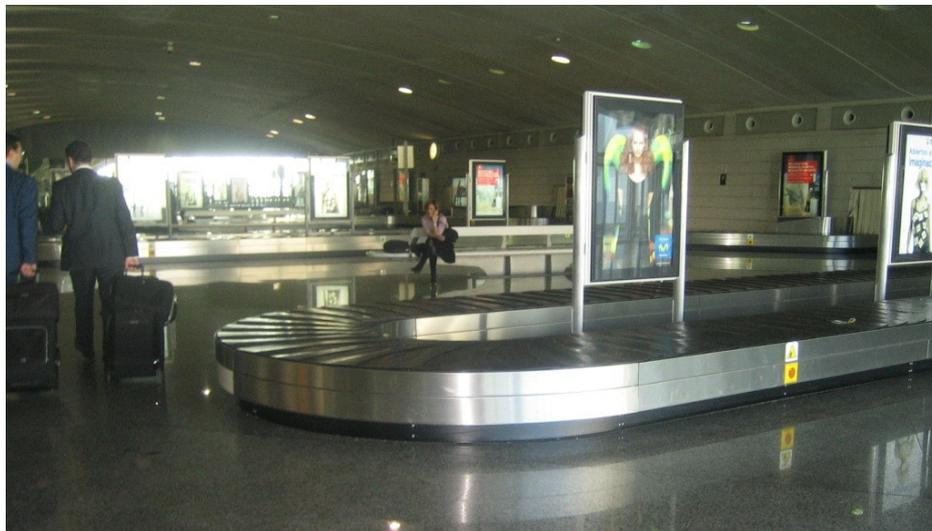


Ilustración 2.11.- Edificio Terminal-Planta Baja



Además de la zona de llegadas, en la planta baja, existen dos salas de embarque remoto (sala para embarque puertas 7,8 y 9; y sala para embarque puertas 10, 11 y 12) con 3 puertas de embarque cada una y un control de pasaportes también en cada una de ellas, aunque el tamaño de la sala es insuficiente para dar servicio simultáneamente a las tres puertas, no pudiéndose utilizar nada más que dos puertas en cada sala de manera simultánea en el caso de atender a aeronaves regionales o solo una de las tres puertas de embarque existentes si se quiere atender a un avión de características similares al Airbus A320 (avión de diseño del aeropuerto de Bilbao). El acceso a estas salas se realiza por la planta primera (sala puertas 7, 8 y 9 y sala puertas 10, 11 y 12) mediante escaleras o ascensor. En la siguiente imagen se muestra una de dichas salas:

Ilustración 2.12.- Edificio Terminal-Sala de embarque remoto



Las superficies ocupadas por las distintas zonas y equipamiento del Edificio Terminal se resumen en Tabla 2.12 y Tabla 2.13.

Tabla 2.12.- Superficies del Edificio Terminal

SUPERFICIES (m ²)	Planta 0	Entreplanta	Planta1	Total
Vestíbulo de salidas ¹	-	-	3.865	3.865
Áreas de espera y embarque ²	686	1.646	2.891	5.223
Área de espera y recogida de equipajes ³	3.318	-	-	3.318
Vestíbulo de llegadas	-	-	3.110	3.110

¹ Incluye la zona de colas de facturación

² Incluye zonas de pasaportes, aseos y zonas comerciales

³ Incluye el área ocupada por los hipódromos de recogida

Tabla 2.13.- Distribución de equipamientos del Edificio Terminal

EQUIPAMIENTO (unidades)	Llegadas	Salidas	Total
Mostradores de facturación	-	34+2 equipaje especial	34
Controles de seguridad ¹	-	1(1A+1RX) + 3(1A+2RX)	7
Controles de pasaportes en salidas	-	3	3
Puertas de embarque contacto	-	6	6
Puertas de embarque remoto ²	-	4	4
Hipódromos de recogida de equipajes	7 narrow body	-	7
Controles de pasaportes en llegadas	2	-	2

¹ Los controles dobles(1A+2RX) se consideran como dos simples. Asimismo, el control simple es utilizado únicamente por PMR, familias y empleados

² De uso simultáneo

Antiguo Edificio Terminal

El Antiguo Edificio Terminal de pasajeros se encuentra ubicado frente a la Plataforma Sur de estacionamiento de aeronaves. Es un edificio que dispone de una planta baja, un sótano y una segunda planta de extensión reducida.

Al inaugurarse el actual Edificio Terminal, el antiguo Terminal, sus instalaciones anexas y su aparcamiento han quedado en desuso.

En la Ilustración 2.13.- Antiguo Edificio Terminal se muestra el antiguo edificio terminal:

Ilustración 2.13.- Antiguo Edificio Terminal



2.3.1.2 Aparcamientos

El edificio de aparcamientos situado delante del Edificio Terminal consta de 2.008 plazas públicas para vehículos privados de corta estancia y 524 plazas reservadas para vehículos de alquiler.

En este aparcamiento se encuentran asimismo una serie de oficinas, no previstas originalmente en el proyecto de dicho edificio, como son las oficinas de Rent a Car, RRHH y comedor de empleados del aeropuerto. Estas oficinas suponen un total de 50 plazas anuladas del aparcamiento original. Además, hay 325 plazas de compañías en el aparcamiento público.

El aeropuerto dispone también de un Parking Express tanto en llegadas como salidas con 38 y 71 plazas respectivamente, ubicado delante del acceso al Edificio Terminal de pasajeros.

El aparcamiento de larga estancia (P2) se encuentra al noreste del Edificio Terminal y dispone de 672 plazas. Junto al P2, se encuentra la bolsa de vehículos Rent a Car con 490 plazas de aparcamiento.

El aparcamiento de autobuses cuenta con 13 plazas, distribuidas en dos hileras y se encuentra ubicado al norte del Edificio Terminal. El aparcamiento situado contiguamente al de los autobuses dispone de 125 plazas, donde los taxis que dispongan de licencia pueden aparcar.

La distribución de plazas de estacionamiento aparece en la Tabla 2.14.

Tabla 2.14.- Aparcamientos

Aparcamientos	Plazas
P1 Aparcamiento general	2.908
Vehículos privados	2.008
Rent a Car	525
Compañías	325
Empleados Aena SME, S.A.	50
Parking Express Llegadas	38
Parking Express Salidas	71
P2 Larga estancia	672
Depósito Rent a Car	490
Autobuses	13
Bolsa Taxis	125
Depósito grúas	30

Ilustración 2.14.- Aparcamiento público



Viales de acceso interiores

Dentro del aeropuerto existe una red de viales que permite acceder a las distintas zonas del aeropuerto. Existe un vial de 2 carriles (3 al norte del aparcamiento) para acceder a la Terminal. A la entrada del área Terminal, se bifurca, en dos carriles para el acceso al nivel de llegadas, y otros dos para el de salidas. Los dos primeros dan acceso también al aparcamiento principal, y al parking exprés del nivel de llegadas. También se separan en un tercer carril destinado a taxis. Los dos carriles que llevan al nivel de salidas, se amplían hasta 5, destinándose dos para la circulación de taxis, y los otros tres, uno para la parada de vehículos particulares y dos para la circulación de éstos.

2.3.2 Zona de Servicios

En esta zona se ubican las dependencias e instalaciones encargadas de facilitar, entre otros, los servicios que se enumeran a continuación: ayudas a la navegación en aproximación y en salidas, Servicio de Control

de Tránsito Aéreo, Comunicaciones aire-tierra, Coordinación de Operaciones, Servicio de Información Aeronáutica (AIS), Oficina de notificación de servicios de tránsito aéreo (ARO), Servicio de Información Meteorológica (MET) y Servicio de Extinción de Incendios.

2.3.2.1 Bloque Técnico

No se dispone de una zona destinada específicamente a Bloque Técnico, estando repartidas las dependencias de esta zona por todo el Edificio Terminal y Aparcamiento.

2.3.2.2 Torre de Control

El Aeropuerto de Bilbao dispone de dos torres de control, de las cuales sólo una permanece actualmente en servicio.

La antigua Torre de Control, en desuso, se encuentra ubicada en las cercanías del antiguo Edificio Terminal y sirve de soporte del nuevo radar SMR y como Centro de Emisores.

La Torre de Control actual está situada próxima a la Central Eléctrica y al edificio del SEI.

En la Ilustración 2.15 se muestra una imagen de la Torre de Control.

Ilustración 2.15.- Torre de control



2.3.2.3 Centro de emisores, receptores y enlaces hertzianos

La antigua Torre de Control es actualmente el Centro de Emisores principal del aeropuerto. Existe además otro centro de comunicaciones ubicado en Sollube, en calidad de alternativo para las frecuencias de 118 MHz de TWR y 120,7 MHz de APP. Este último centro no es propiedad de Aena SME, S.A., sino que está arrendado a Retevisión. Asimismo, se encuentra instalado en la actual TWR un centro de emisores y receptores y una antena de enlace hertziano (REH) con el centro de comunicaciones de Sollube.

Adicionalmente, en el Aeropuerto de Bilbao se encuentra instalada una estación ADS-B en la cubierta del fanal de la Torre de Control actual.

2.3.2.4 Ayudas a la Navegación Aérea

En la Tabla 2.15 se muestran los datos de las Radioayudas a la navegación aérea del aeropuerto que soportan los procedimientos instrumentales de tipo convencional y de navegación de área.

Tabla 2.15.- Radioayudas

Instalaciones Radioeléctricas	Elevación	Geográficas ETRS89		UTM ETRS89 (HUSO 30)	
		LATITUD (N)	LONGITUD (W)	X (m)	Y(m)
Centro de Emisores y Receptores VHF/UHF TWR LEBB	71	43°17'52,8211"N	02°54'44,4598"W	507.110	4.793.912
Centro de Emisores VHF/UHF eeBBO	60	43°18'02,4271"N	02°55'47,0683"W	505.699	4.794.207
LOC IBL	31,1	43°18'27,3693"N	02°55'42,1207"W	505809,49	4794976,95
GP IBL	38,7	43°17'52,9285"N	02°54'19,6863"W	507667,769	4793916,354
DME IBL	38,7	43°17'52,9285"N	02°54'19,6863"W	507667,769	4793916,354
LOC IBO	34,9	43°17'43,4867"N	02°53'42,4044"W	508508,151	4793626,093
GP IBO	36,1	43°18'15,0030"N	02°55'20,6535"W	506293,456	4794595,903
DME IBO	36,3	43°18'15,5408"N	02°55'20,2118"W	506303,392	4794612,503
VOR BLV	42	43°18'15,7694"N	02°56'09,1601"W	505200,621	4794618,618
DME BLV	42	43°18'15,7694"N	02°56'09,1601"W	505200,621	4794618,618
Radar de vigilancia primario PSR RDRS SBILB	33,3	43°18'02,3540"N	02°55'47,0247"W	505699,661	4794205,177
NDB/L B	62	43°22'22,1584"N	03°02'05,4619"W	497176,627	4802217,965

Nota: DVOR BLV, dado que es tipo Doppler, se denomina indistintamente VOR y DVOR en el Plan Director. Los equipos LOC, GP y DME asociado al ILS, se denominan indistintamente con el indicativo que tienen asignado (en este caso *IBO* e *IBL*) o con el número de la pista a la que proporcionan guiado instrumental (en este caso *12* y *30* respectivamente). Si bien en el Real Decreto de servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Bilbao aparece un radiogoniómetro, este equipo se ha retirado, motivo por el que no se recoge ya en este Plan Director.

2.3.2.5 Servicio de extinción de incendios

El Aeropuerto de Bilbao es de categoría 7 (y 8 a demanda) de OACI en lo que a salvamento y extinción de incendios se refiere. Existe un Edificio de Extinción de Incendios situado junto a la Torre de Control actual y la Central Eléctrica

Se dispone de un depósito aéreo de agua con capacidad para 45.000 l y otro soterrado de 60.000 l.

Se dispone de los siguientes vehículos:

4 vehículos auto-extintores con depósito de agua de 10.000 l de capacidad y depósito de espumógeno de 1.200l, 2 de ellos de reserva.

1 vehículo de intervención rápida con depósito de agua para 300 l y depósito con capacidad para 25 l de espumógeno.

1 remolque

1 vehículo quitanieves

1 vehículo esparcidos de fundente líquido

La Ilustración 2.16 muestra el edificio SEI y sus instalaciones.

Ilustración 2.16.- Edificio SEI



En la zona noroeste, existe una plataforma para prácticas del SEI que dispone de un vial de acceso directo a la pista. La Ilustración 2.17 muestra dicha plataforma.

Ilustración 2.17.- Plataforma prácticas SEI



2.3.2.6 Servicio de control de fauna

Se ubica en el antiguo centro de emisores, situado al sur del aeropuerto y al este de la terminal de carga.

2.3.2.7 Camino y vallado perimetral

El camino perimetral bordea todo el aeropuerto y desde él se puede acceder a la plataforma principal, a la Torre de Control, a la Central Eléctrica, al SEI, y a las instalaciones ubicadas en la zona sur (Antiguo Edificio, Plataforma sur, Zona de Carga, antigua Torre, etc.). El camino perimetral se encuentra asfaltado en su totalidad y tiene una longitud de 8.200 metros y una anchura de 7 metros.

Con respecto al vallado, existe un cerramiento alrededor de todo el aeropuerto, si bien en algún tramo no coincide con el límite de propiedad del mismo.

2.3.2.8 Viales de servicio

Existe un vial de servicio que discurre paralelamente al borde de la plataforma, por delante de la fachada lado aire del Edificio Terminal de Pasajeros que bordea la plataforma y se une con el camino perimetral.

El acceso a la torre de control, al edificio SEI y a la Central Eléctrica se realiza a través de una puerta de acceso. Un pequeño vial comunica el edificio SEI con el campo de vuelos. Existen otros viales que comunican las restantes zonas en el lado aire.

De la misma manera, para el acceso a la zona de Aviación General también hay que pasar por un control de acceso.

2.3.3 Zona de Carga

En la actualidad el Aeropuerto de Bilbao dispone de un edificio de carga situado en la zona sur próximo a los hangares y la zona de almacenes.

El Edificio Terminal de Carga, está ubicado al sur de la pista 10-28, y al este de la plataforma de aviación general. Consta de diferentes instalaciones como oficinas, almacenes, aseos y vestuarios, etc. En sus alrededores se encuentran ubicados edificios prefabricados que albergan instalaciones complementarias para la gestión de la carga.

La Ilustración 2.18 muestra una vista del Edificio Terminal de Carga.

Ilustración 2.18.- Edificio Terminal de Carga



2.3.4 Aviación General

La zona de Aviación General se encuentra localizada en los alrededores del antiguo edificio Terminal. Dispone en la actualidad de plataforma de aviación general, estacionando las aeronaves de este tipo de

tráfico en la Plataforma Sur. No se dispone de un Edificio Terminal específico para Aviación General por lo que el tratamiento de estos pasajeros se realiza en el Edificio Terminal de pasajeros comerciales.

2.3.5 Zona de Abastecimiento

2.3.5.1 Central Eléctrica

Existen dos centros de producción de energía eléctrica:

Central Eléctrica: Donde llegan 3 líneas de acometida de la compañía Iberdrola, dos de la línea ASUA-GALDAKAO y la más reciente (servicio en 2013) y principal de la subestación nueva de ZAMUDIO.

La Central Eléctrica dispone de 3 grupos de emergencia (2Ud. de 3.000KVA y 1Ud. de 1.150kVA). Situada en las proximidades de la Torre de Control y del edificio del SEI.

Instalaciones ubicadas en la Sala de Máquinas del aparcamiento P-1: están compuestas por dos grupos de cogeneración de 550 kW de potencia cada uno y un grupo de emergencia de 1.375 kVA para suministro de emergencia de Terminal y Aparcamiento. El funcionamiento de este grupo es de grupo de reserva de los de la Central Eléctrica únicamente para la zona del Terminal y Zona industrial y por su potencia requiere delastres de carga que están automatizados.

En la Central Eléctrica la acometida se realiza con 3 líneas de 30kV procedentes de diferentes subestaciones (2) de Iberdrola. Existen tres transformadores de 3.000 kVA que reducen la tensión a 13.200 V. Desde la Central Eléctrica se distribuye a esta misma tensión a los diferentes centros de transformación repartidos por todo el recinto aeroportuario y se reduce mediante transformadores de diferentes potencias a Baja Tensión para alimentación de los diferentes servicios. En la Central Eléctrica se dispone de un grupo de emergencia de 1.150 kVA conectado a Media Tensión.

Los dos grupos de cogeneración de 550 kW se utilizan para producción de energía eléctrica conectados en paralelo con la red. La energía de los gases de escape de los grupos se aprovecha para producir calor de forma directa o frío mediante máquinas de absorción. El grupo de emergencia de 1.375 kVA (reserva de los prioritarios situados en la Central Eléctrica) está conectado en Baja Tensión y da servicio al Edificio Terminal y Polígono Industrial mediante transformadores elevadores que distribuyen a los dos Centros de Transformación Izquierda (de éste sale una línea al polígono) y Derecha del Terminal y al del Parking

2.3.5.2 Abastecimiento de aguas

Actualmente el aeropuerto dispone de 5 acometidas de agua de la red del Consorcio de Aguas de Vizcaya.

Existen 3 acometidas al sur para las zonas de (1) Antiguo Terminal y Terminal de Carga, (2) Edificio Servicio Control de Fauna y (3) Central Eléctrica, SEI y Torre de Control.

Las dos restantes acometidas son para abastecimiento del Edificio Terminal.

La principal acometida, está conectada desde 2004 con la Red Primaria del Consorcio mediante una tubería de 500 mm en el municipio de Derio y se conduce hasta el Terminal y el Polígono Industrial por medio de una tubería de 250 mm con capacidad de 10 l/ s. De ésta existe una derivación hasta el SEI, C.E. y TWR.

La segunda acometida está conectada a la Red Secundaria del Consorcio de Aguas que es de competencia municipal (Loiu), por medio de una tubería de 250 mm.

2.3.5.3 Evacuación de aguas

La evacuación de aguas residuales se produce en tres puntos.

1.- La zona de la Antigua Terminal, Antigua Torre, Catering, Terminal de Carga, Hangares y Centro de Control de Fauna, vierten al colector del Consorcio de Aguas en el barrio de Sangroniz en Sondika.

2.- La zona de Central Eléctrica, Servicio de Extinción de Incendios y Torre de Control vierten a colector municipal en el barrio de Larrakoetxe en Loiu.

3.- La zona de Terminal y Polígono Aeroportuario vierten al colector del consorcio a través de la Depuradora (EDAR), conjuntamente con los vertidos de las aeronaves a través de la Depuradora de Aguas Residuales de las Aeronaves (EDARA).”

2.3.5.4 Residuos

Hay dos zonas para la recogida selectiva de R.U, papel, cartón y envases, una en el Terminal de Pasajeros y otra en el Terminal de Carga.

Ilustración 2.19.- Recogida selectiva de residuos.



Por otra parte, entre la plataforma norte y la plataforma de deshielo se encuentra la depuradora y un centro de gestión de residuos.

2.3.5.5 Abastecimiento de combustibles y lubricantes

La instalación de almacenamiento de combustibles del aeropuerto de Bilbao, se sitúa en el Polígono Aeroportuario al este del Edificio Terminal, cuenta con una capacidad de 2.114 metros cúbicos repartidos en seis tanques (3 de 678 m³, 2 de 30 m³ de Jet-A1 y 1 de 20 m³ de 100LL), equipos de bombeo, filtrado y medición y un cargadero automatizado que permite la carga simultánea a dos operadores de puesta a bordo.

Otra característica a destacar de la instalación es su garantía de seguridad y su respeto por el medio ambiente, para ello dispone de diversos sistemas de protección que incluyen entre otros: sistemas de tratamiento de aguas hidrocarburadas, recintos estancos de separación y un sistema continuo de vigilancia, perimetral y del proceso, automatizado.

La capacidad de reabastecimiento, mediante dos empresas de puesta a bordo es:

Operador 1:

3 cisternas de 40.000 litros (JET A-1)

2 cisternas de 20.000 litros (JET A-1)

Operador 2:

1 cisterna de 2.500 litros (100LL)

- 1 Cisterna de 40.000litros (JET A1)
- 1 cisternas de 30.000 litros (JET A-1)
- 1 cisterna de 18.000 litros (JET A-1)

Las instalaciones de almacenamiento y suministro de combustibles se muestran en la Ilustración 2.20.

Ilustración 2.20.-Instalaciones de almacenamiento y suministro de combustibles.



3 Espacios Aeronáuticos y Servicios de Control de Tránsito Aéreo

3.1 Introducción

El Aeropuerto de Bilbao se encuentra dentro del FIR/ UIR MADRID y pertenece a la Región Centro-Norte de Navegación Aérea y es gestionado desde el Servicio de Tránsito Aéreo de MADRID ACC. El sector que influye en el Aeropuerto de Bilbao es el BILBAO BAJO (LECMBLL). En la Tabla 2.16 se muestra la capacidad del espacio aéreo obtenida del Informe de operación ATC y capacidad elaborado el 27/05/2013.

Tabla 2.16.- Capacidad de sectores ACC que afectan al Aeropuerto de Bilbao

SECTOR	CAPACIDAD DECLARADA
LECMBLL	39

3.2 Área de jurisdicción de Bilbao

El Aeropuerto de Bilbao pertenece a la Región Centro Norte de Navegación Aérea, está integrado dentro del FIR/UIR Madrid, disponiendo para realizar sus funciones de los siguientes espacios aéreos y dependencias.

- Área de Control (Bilbao TMA parte 1)
- Área de Control (Bilbao TMA parte 2)

El servicio de control dentro del TMA es suministrado por Bilbao APP:

- Zona de Control (Bilbao CTR).
- Zona de tránsito de aeródromo (Bilbao ATZ).

El servicio de control dentro del ATZ es suministrado por la Torre de Control del aeropuerto.

En cuanto a la existencia de zonas prohibidas (P), restringidas (R) y peligrosas (D), se observa que no hay ninguna en las cercanías del aeropuerto que afecte a la operatividad.

3.3 Procedimientos reglamentarios de llegada

Los procedimientos reglamentarios para llegadas normalizadas por instrumentos que se encuentran publicados en el AIP España para el Aeropuerto de Bilbao son los siguientes:

3.3.1.1 Pista 12

- Llegada CEGAM DOS TANGO (CEGAM2T)
- Llegada DOMINGO UNO TANGO (DGO1T)
- Llegada DOMINGO DOS X-RAY (DGO2X)
- Llegada DOMINGO UNO ZULU (DGO1Z)
- Llegada DOSUL UNO TANGO (DOSUL1T)
- Llegada DOSUL UNO ZULU (DOSUL1Z)
- Llegada MAPAX UNO TANGO (MAPAX1T)
- Llegada MAPAX UNO ZULU (MAPAX1Z)
- Llegada SANTANDER DOS TANGO (SNR2T)
- Llegada SANTANDER DOS ZULU (SNR2Z)

3.3.1.2 Pista 30

- Llegada CEGAM UNO KILO (CEGAM1K)
- Llegada CEGAM UNO QUEBEC (CEGAM1Q) B-RNAV.
- Llegada DOMINGO UNO LIMA (DGO 1L)
- Llegada DOMINGO UNO QUEBEC (DGO1Q) B-RNAV
- Llegada DOSUL DOS KILO (DOSUL2K)
- Llegada DOSUL DOS QUEBEC (DOSUL2Q)
- Llegada MAPAX UNO KILO (MAPAX1K)
- Llegada MAPAX UNO QUEBEC (MAPAX1Q)
- Llegada SANTANDER DOS KILO (SNR2K)
- Llegada SANTANDER DOS QUEBEC (SNR2Q)

3.4 Aproximación final al aeropuerto

En el AIP España están publicadas las cartas de aproximación por instrumentos siguientes:

- ILS Z RWY 12
- ILS Y RWY 12

- LOC Z RWY 12
- LOC Y RWY 12
- VOR RWY 12
- ILS Z RWY 30
- ILS Y RWY 30
- LOC Z RWY 30 (CAT A & B)
- LOC Y RWY 30
- LOC X RWY 30 (CAT C & D)
- VOR RWY 30

También existen procedimientos VFR.

3.5 Procedimientos reglamentarios de salida

Las salidas normalizadas de vuelo por instrumentos, (SID)-OACI, que se encuentran publicadas en el AIP España para el Aeropuerto de Bilbao, son las siguientes:

3.5.1.1 Pista 10

- Salida AMTOS UNO ROMEO (AMTOS1R)
- Salida AMTOS UNO X-RAY (AMTOS1X)
- Salida BSKA UNO ROMEO (BSKA1R)
- Salida CALCE UNO ROMEO (CALCE1R)
- Salida DOSUL UNO ROMEO (DOSUL1R)
- Salida MAPAX UNO ROMEO (MAPAX1R)
- Salida PAMPLONA UNO ROMEO (PPN1R)
- Salida SAN SEBASTIÁN UNO ROMEO (SSN1R)

3.5.1.2 Pista 12

- Salida AMTOS TRES BRAVO (AMTOS3B)
- Salida AMTOS TRES DELTA (AMTOS3D)
- Salida BSKA TRES BRAVO (BSKA3B)
- Salida CALCE DOS BRAVO (CALCE2B)
- Salida DOSUL DOS BRAVO (DOSUL2B)
- Salida MAPAX DOS BRAVO (MAPAX2B)
- Salida PAMPLONA DOS GOLF (PPN2G)
- Salida PAMPLONA UNO HOTEL (PPN1H)

- Salida SAN SEBASTIÁN DOS BRAVO (SSN2B)

3.5.1.3 Pista 28

- Salida AMTOS UNO SIERRA (AMTOS1S)
- Salida BISKA UNO SIERRA (BISKA1S)
- Salida CALCE UNO SIERRA (CALCE1S)
- Salida DOSUL UNO SIERRA (DOSUL1S)
- Salida MAPAX UNO SIERRA (MAPAX1S)
- Salida PAMPLONA UNO SIERRA (PPN1S)
- Salida SAN SEBASTIÁN UNO SIERRA (SSN1S)

3.5.1.4 Pista 30

- Salida AMTOS DOS ALPHA (AMTOS2A)
- Salida AMTOS TRES CHARLIE (AMTOS3C)
- Salida BISKA TRES ALPHA (BISKA3A)
- Salida CALCE TRES ALPHA (CALCE3A)
- Salida DOSUL DOS ALPHA (DOSUL2A)
- Salida MAPAX DOS ALPHA (MAPAX2A)
- Salida PAMPLONA DOS ECHO (PPN2E) B-RNAV
- Salida PAMPLONA DOS FOXTROT (PPN2F)
- Salida SAN SEBASTIÁN DOS ALPHA (SSN2A) B-RNAV
- Salida SAN SEBASTIÁN DOS CHARLIE (SSN2C)

4 Infraestructuras de Acceso

4.1 Accesos por carretera

El Aeropuerto de Bilbao se encuentra situado en el municipio de Loiu, a una distancia de 12 km de la ciudad, siendo el tiempo medio del recorrido de unos 15 minutos. En la actualidad existen diferentes vías de acceso por carretera al aeropuerto. El principal acceso se realiza a través de la N-637, que comunica el aeropuerto con Santander y San Sebastián. Alternativamente se puede acceder al aeropuerto por la carretera comarcal BI-737.

Ilustración 2.21.- Mapa de accesos al Aeropuerto de Bilbao



Fuente: Google Maps

4.2 Accesos por ferrocarril

En cuanto al acceso ferroviario, no existe una estación terminal de ferrocarril para uso exclusivo del aeropuerto, siendo la estación más próxima la correspondiente a Bilbao.

Sin embargo, existe un proyecto sin concretar hasta el momento, para conectar el aeropuerto con la red de ferrocarril autonómica y el metro. En la citada red autonómica operan dos compañías ferroviarias: RENFE y Euskotren.

5 Análisis de Tráfico

El objeto de este apartado es analizar las características, el estado actual y la evolución del tráfico aéreo en el Aeropuerto de Bilbao, basándose en los datos estadísticos del tráfico de pasajeros, aeronaves y mercancías.

Se ha escogido como periodo de estudio el comprendido entre los años 2010 y 2017, por considerar que es suficientemente representativo para observar las posibles tendencias.

5.1 Estructura y análisis del tráfico

El Aeropuerto de Bilbao es un aeropuerto principalmente comercial. En 2017 movió 4.964.157 pasajeros comerciales, lo que representa el 99,81% del tráfico total de pasajeros, siendo el 0,17% pasajeros de Otras Clases de Tráfico (OCT) y tránsitos el 0,02% restante.

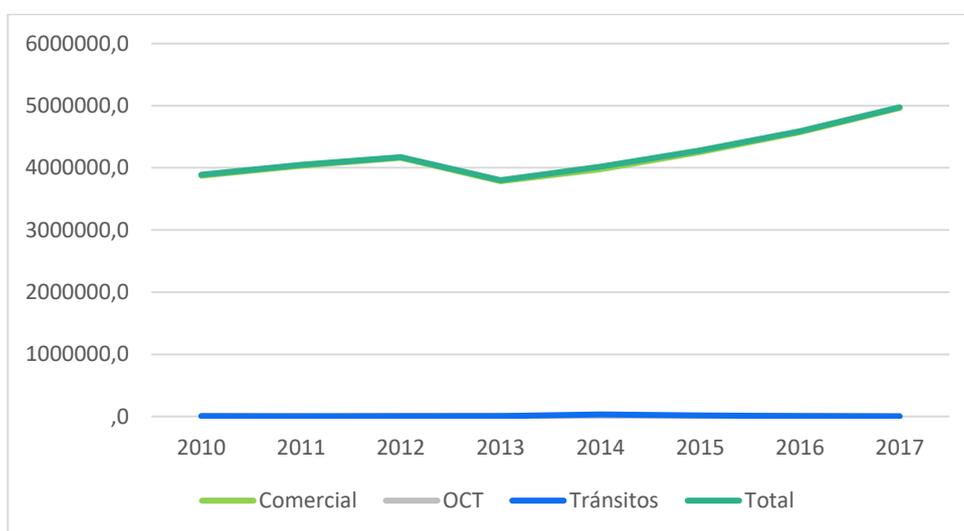
Como se puede observar en la Tabla 2.17, el tráfico comercial de pasajeros ha sufrido una ligera caída en los años 2013, presentando una tendencia ascendente desde entonces.

Tabla 2.17.- Evolución del tráfico de pasajeros 2010-2017

AÑO	Comercial	% sobre el total	OCT	% sobre el total	Tránsitos	% sobre el total	Total
2010	3.876.014	99,67%	7.328	0,19%	5.613	0,14%	3.888.955
2011	4.034.744	99,72%	9.319	0,23%	2.109	0,05%	4.046.172
2012	4.162.611	99,80%	4.619	0,11%	3.835	0,09%	4.171.065
2013	3.784.635	99,58%	9.502	0,25%	6.637	0,17%	3.800.774
2014	3.974.818	98,99%	8.070	0,20%	32.462	0,81%	4.015.350
2015	4.251.897	99,40%	7.306	0,17%	18.522	0,43%	4.277.725
2016	4.570.414	99,61%	11.477	0,25%	6.448	0,14%	4.588.339
2017	4.964.157	99,81%	8.493	0,17%	1.062	0,02%	4.973.712

Fuente: Aena SME, S.A.

Gráfico 2.1.- Evolución del tráfico de pasajeros, 2010-2017



En cuanto a aeronaves, en la Tabla 2.18 se puede observar que durante el año 2017 las aeronaves comerciales representaron el 94,60% del tráfico total de aeronaves, correspondiendo el 5,40% restante a aeronaves OCT, de las que la mayor parte corresponden a vuelos de escuela y en menor porcentaje a vuelos del tipo de servicio Otros.

Por otro lado, también se observa que la evolución del tráfico de aeronaves comerciales a lo largo del periodo de estudio es semejante la de los pasajeros comerciales.

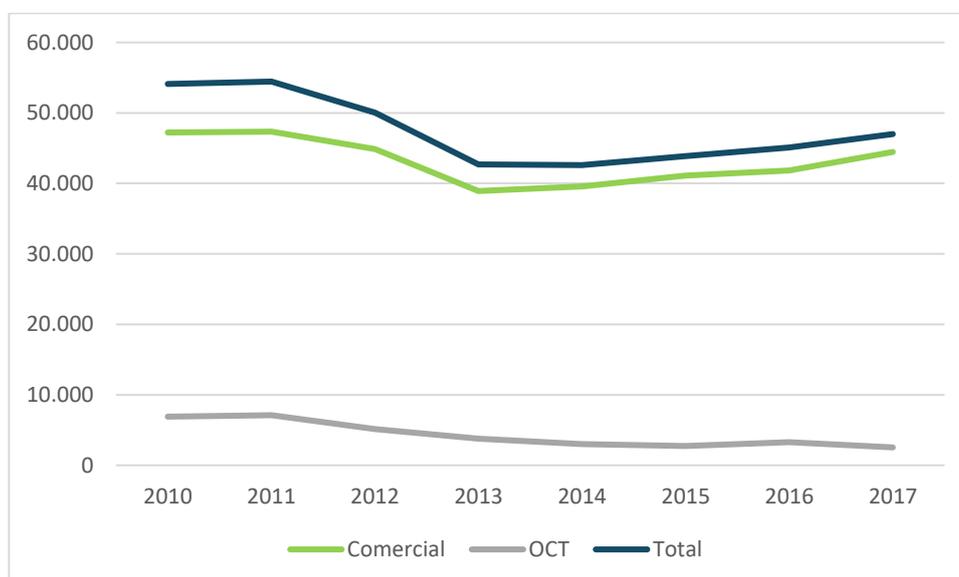
Tabla 2.18.- Evolución del tráfico de aeronaves 2010-2017

Año	Comercial	% sobre el total	OCT	% sobre el total	Total
2010	47.235	87,28%	6.884	12,72%	54.119
2011	47.341	86,95%	7.105	13,05%	54.446
2012	44.879	89,71%	5.149	10,29%	50.028
2013	38.914	91,17%	3.769	8,83%	42.683
2014	39.584	92,94%	3.006	7,06%	42.590
2015	41.114	93,73%	2.748	6,27%	43.862
2016	41.846	92,77%	3.259	7,23%	45.105

Año	Comercial	% sobre el total	OCT	% sobre el total	Total
2017	44.453	94,60%	2.536	5,40%	46.989

Fuente: Aena SME, S.A.

Gráfico 2.2.- Evolución del tráfico de aeronaves, 2010-2017



A lo largo de todo el periodo de estudio el tráfico comercial es regular casi en su totalidad, suponiendo este segmento más del 98% de los pasajeros comerciales y del 94% de las operaciones comerciales. Los datos se muestran en la Tabla 2.19 y la Tabla 2.20.

Tabla 2.19.-Evolución del tráfico comercial de pasajeros por segmentos, 2010-2017

Año	Regular	% Comercial	No Regular	% Comercial	OS	% Comercial	Total Comercial
2010	3.665.650	94,57%	210.335	5,43%	29	0,00%	3.876.014
2011	3.911.536	96,95%	123.059	3,05%	149	0,00%	4.034.744
2012	4.044.260	97,16%	117.788	2,83%	563	0,01%	4.162.611
2013	3.688.092	97,45%	95.943	2,54%	600	0,02%	3.784.635
2014	3.853.324	96,94%	121.431	3,06%	63	0,00%	3.974.818
2015	4.193.339	98,62%	57.854	1,36%	704	0,02%	4.251.897
2016	4.529.258	99,10%	40.940	0,90%	216	0,00%	4.570.414
2017	4.895.916	98,63%	68.168	1,37%	73	0,00%	4.964.157

Fuente: Aena SME, S.A.

Tabla 2.20.-Evolución del tráfico comercial de aeronaves por segmentos, 2010-2017

Año	Regular	% Comercial	No Regular	% Comercial	OS	% Comercial	Total Comercial
2010	44.169	93,51%	2.656	5,62%	410	0,87%	47.235
2011	45.001	95,06%	2.003	4,23%	337	0,71%	47.341
2012	42.694	95,13%	1.752	3,90%	433	0,96%	44.879
2013	36.504	93,81%	2.090	5,37%	320	0,82%	38.914

Año	Regular	% Comercial	No Regular	% Comercial	OS	% Comercial	Total Comercial
2014	36.551	92,34%	2.688	6,79%	345	0,87%	39.584
2015	38.625	93,95%	2.160	5,25%	329	0,80%	41.114
2016	39.188	93,65%	2.221	5,31%	437	1,04%	41.846
2017	41.795	94,02%	2.218	4,99%	440	0,99%	44.453

Fuente: Aena SME, S.A.

En cuanto a la evolución del tráfico comercial dividido en nacional e internacional, en la Tabla 2.21 se puede observar que el segmento nacional experimentó un acusado descenso en 2013; mientras que el segmento internacional ha crecido de forma notable con incrementos del 11,17% y el 7,32% en los últimos años.

Tabla 2.21.- Evolución del tráfico comercial de pasajeros nacionales e internacionales, 2010-2017

Año	Nacional	Crecimiento (%)	Internacional	Crecimiento (%)	Total Comercial	Crecimiento (%)
2010	2.856.837	5,92%	1.019.177	8,30%	3.876.014	6,54%
2011	2.783.632	-2,56%	1.251.112	22,76%	4.034.744	4,10%
2012	2.729.560	-1,94%	1.433.051	14,54%	4.162.611	3,17%
2013	2.300.996	-15,70%	1.483.639	3,53%	3.784.635	-9,08%
2014	2.376.008	3,26%	1.598.810	7,76%	3.974.818	5,03%
2015	2.463.662	3,69%	1.788.235	11,85%	4.251.897	6,97%
2016	2.582.374	4,82%	1.988.040	11,17%	4.570.414	7,49%
2017	2.831.157	9,63%	2.133.000	7,29%	4.964.157	8,62%

Fuente: Aena SME, S.A.

En cuanto al tráfico de aeronaves comerciales, en la Tabla 2.22 se puede observar que ha sufrido variaciones a lo largo del periodo analizado. Sin embargo, por regla general la tendencia ha sido decreciente, habiéndose producido el mayor crecimiento en 2017. Respecto a los segmentos, el tráfico nacional ha supuesto la mayor parte de las operaciones del aeropuerto a lo largo del periodo de estudio. Aunque en los últimos años ha ido perdiendo peso respecto al total de aeronaves, supone más del 56% de las operaciones totales del aeropuerto. En cuanto al internacional, cabe destacar el crecimiento sufrido por este segmento en los últimos años.

Tabla 2.22.- Evolución del tráfico comercial de aeronaves nacionales e internacionales, 2010-2017

Año	Nacional	Crecimiento (%)	Internacional	Crecimiento (%)	Comercial Total
2010	33.002	1,72%	14.233	1,27%	47.235
2011	31.153	-5,60%	16.188	13,74%	47.341
2012	27.994	-10,14%	16.885	4,31%	44.879
2013	22.723	-18,83%	16.191	-4,11%	38.914
2014	22.458	-1,17%	17.126	5,77%	39.584
2015	23.106	2,89%	18.008	5,15%	41.114
2016	23.220	0,49%	18.626	3,43%	41.846
2017	25.171	8,40%	19.282	3,52%	44.453

Fuente: Aena SME, S.A.

En lo que se refiere a rutas, la que registra mayor volumen de tráfico en pasajeros es Bilbao-Barcelona, con 758.121 pasajeros y 5.924 operaciones en 2017, lo que supone un 15,27% y un 13,33% del tráfico de pasajeros y aeronaves comerciales, respectivamente.

La siguiente ruta por volumen de pasajeros y operaciones es Bilbao-Madrid, con 743.654 pasajeros y 6.999 operaciones, que representan el 14,98% y el 15,74% del tráfico de pasajeros y aeronaves comerciales, respectivamente.

La tercera ruta en cuanto a número de pasajeros es Bilbao-Munich, con 262.732 pasajeros y 2.198 operaciones, un 5,29% y un 4,94% del tráfico de pasajeros y operaciones comerciales, respectivamente. No obstante, la ruta Bilbao-París tiene más peso que la de Bilbao-Munich en lo que a número de aeronaves se refiere, con 2.198 operaciones, lo que supone un 4,94% de las aeronaves comerciales.

Estos valores se muestran en la Tabla 2.23 y en la Tabla 2.24.

Tabla 2.23.- Distribución del tráfico comercial de pasajeros por rutas en 2017

Ruta	Pasajeros	%
BARCELONA-EL PRAT	758.121	15,27%
MADRID-BARAJAS ADOLFO SUÁREZ	743.654	14,98%
MUNICH /FRANZ JOSEF STRAUSS	262.732	5,29%
FRANKFURT/INTERNACIONAL	242.549	4,89%
AMSTERDAM/SCHIPHOL	220.070	4,43%
PARIS/ CHARLES DE GAULLE	212.634	4,28%
SEVILLA	182.701	3,68%
PALMA DE MALLORCA	182.304	3,67%
MALAGA-COSTA DEL SOL	179.105	3,61%
LONDRES / HEATHROW	171.808	3,46%
BRUSELAS	148.842	3,00%
LONDRES /STANSTED	127.703	2,57%
TENERIFE NORTE/ LOS RODEOS	116.076	2,34%
ALICANTE-ELCHE	110.889	2,23%
LONDRES/GATWICK	107.648	2,17%
VALENCIA	105.930	2,13%
LANZAROTE	91.601	1,85%
DUSSELDORF	89.207	1,80%
GRAN CANARIA	88.785	1,79%
IBIZA	85.840	1,73%
LISBOA	77.971	1,57%
MENORCA	68.159	1,37%
MANCHESTER /INTERNACIONAL	60.698	1,22%
DUBLIN	51.748	1,04%
SANTIAGO	37.992	0,77%
OTROS	439.390	8,85%

Ruta	Pasajeros	%
Total general	4.964.157	100,00%

Fuente: Aena SME, S.A.

Tabla 2.24.- Distribución del tráfico comercial de aeronaves por rutas en 2017

Ruta	Operaciones	%
MADRID-BARAJAS ADOLFO SUÁREZ	6.999	15,74%
BARCELONA-EL PRAT	5.924	13,33%
PARIS/ CHARLES DE GAULLE	2.362	5,31%
MUNICH /FRANZ JOSEF STRAUSS	2.198	4,94%
AMSTERDAM/SCHIPHOL	2.197	4,94%
FRANKFURT/INTERNACIONAL	1.922	4,32%
VALENCIA	1.522	3,42%
LONDRES / HEATHROW	1.370	3,08%
LISBOA	1.333	3,00%
PALMA DE MALLORCA	1.324	2,98%
BRUSELAS	1.304	2,93%
SEVILLA	1.268	2,85%
MALAGA-COSTA DEL SOL	1.189	2,67%
SANTIAGO	1.166	2,62%
ALICANTE-ELCHE	1087	2,45%
LONDRES /STANSTED	923	2,08%
TENERIFE NORTE/ LOS RODEOS	788	1,77%
LONDRES/GATWICK	724	1,63%
DUSSELDORF	698	1,57%
LANZAROTE	602	1,35%
IBIZA	601	1,35%
GRAN CANARIA	595	1,34%
MENORCA	503	1,13%
MANCHESTER /INTERNACIONAL	394	0,89%
ZURICH	384	0,86%
DUBLIN	365	0,82%
VIGO	352	0,79%
OTROS	4.359	9,81%
Total general	44.453	

Fuente: Aena SME, S.A.

En lo que respecta a las compañías, destacan Vueling con 1.705.044 pasajeros en 2017 (el 34,35% del tráfico total comercial), seguido con un porcentaje mucho menor Deutsche Lufthansa con 504.233 pasajeros (el 10,16% del tráfico total comercial). A éstas les siguen Iberia, con 494.643 pasajeros (el 9,96% del total

comercial) y Air Europa, con 450.853 pasajeros (el 9,08% del total comercial). Destacan también Easyjet, Norwegian, KLM, Air France, British Airways, Brussels Airlines y Air Nostrum con un 5,75%, un 4,14%, un 3,67%, un 3,61%, un 3,46%, un 3,00% y un 2,99% del total comercial de pasajeros, respectivamente.

En cuanto al tráfico de aeronaves comerciales, la situación en 2017 es similar a la de pasajeros con ciertas variaciones. Así, destaca en primer lugar Vueling, con 11.666 operaciones comerciales (un 26,24% del total). A continuación, se encuentran Air Europa, con 4.262 operaciones comerciales (un 9,59% del total), Deutsche Lufthansa, con 4.093 operaciones comerciales (un 9,21% del total) e Iberia, con 3.857 operaciones comerciales (un 8,68% del total). En este caso cabe mencionar también a Air Nostrum, con 3.440 operaciones (un 7,74% del total).

5.2 Parámetro Pasajero/Aeronave

En la Tabla 2.25 se recoge el parámetro Pasajero/Aeronave según el tipo de tráfico para los segmentos regulares y no regulares, durante la serie temporal 2010-2017. Estos mismos datos se representan en el

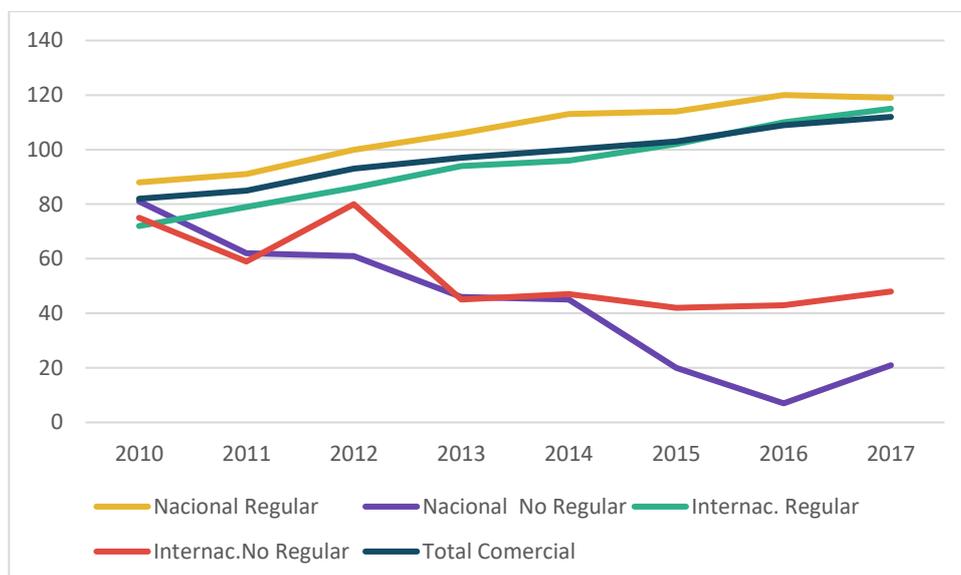
Gráfico 2.3.

Tabla 2.25.- Evolución del parámetro Pasajero/ Aeronave, 2010-2017

Año	Nacional regular	Nacional no regular	Internacional regular	Internacional no regular	Comercial Total
2010	88	81	72	75	82
2011	91	62	79	59	85
2012	100	61	86	80	93
2013	106	46	94	45	97
2014	113	45	96	47	100
2015	114	20	102	42	103
2016	120	7	110	43	109
2017	119	21	115	48	112

Fuente: Aena SME, S.A.

Gráfico 2.3.- Evolución del parámetro Pasajero/Aeronave, 2010-2017



En la tabla y el gráfico anteriores se observa que durante el periodo de estudio el parámetro pasajero/aeronave del segmento nacional regular ha mantenido una tendencia creciente, partiendo de 88 en el año 2010 y llegando a 119 en el año 2017. El tráfico total comercial presenta una tendencia similar, pasando de 82 a 112. En cuanto al tráfico internacional regular, presenta también una tendencia creciente, pasando desde 72 pasajeros/aeronave en 2010 a 115 en 2017. En el caso del tráfico nacional no regular, la tendencia es decreciente, teniendo su valor en 2010 con 81 pasajeros por aeronave a 21 en 2017. Por último, en el tráfico internacional no regular el parámetro pasajero/aeronave ha sufrido oscilaciones, aunque también con tendencia decreciente teniendo un máximo de 80 en 2012 y un mínimo de 42 en 2015.

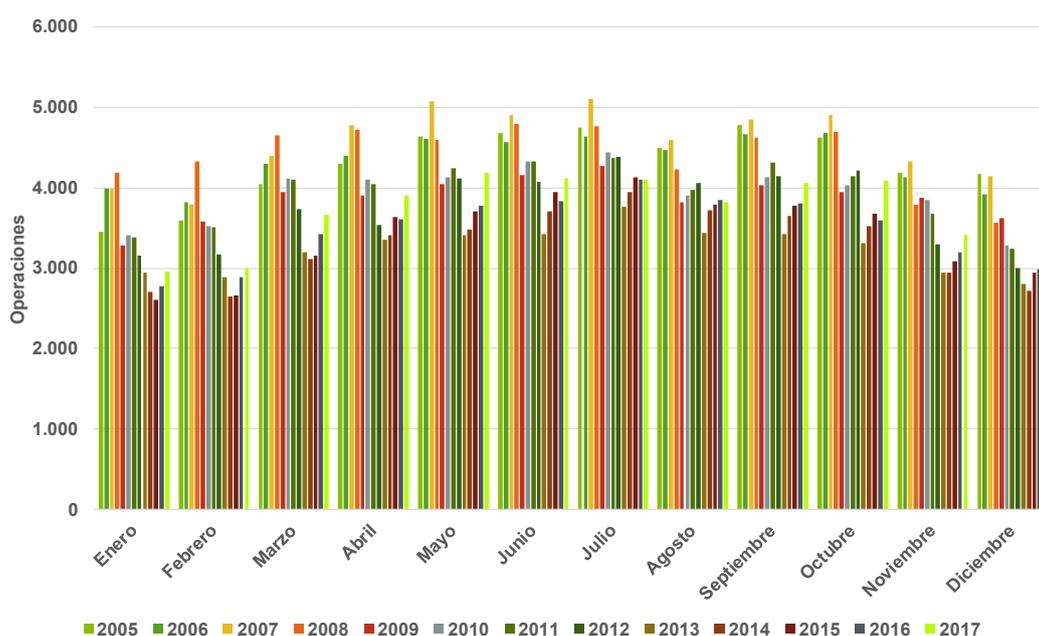
5.3 Estacionalidad del tráfico

El Gráfico 2.4 y el Gráfico 2.5 muestran el tráfico mensual de pasajeros y aeronaves comerciales, respectivamente, en los años del periodo de estudio. Se puede observar un comportamiento algo estacional de los pasajeros comerciales, con mayores volúmenes de tráfico en los meses de junio, julio, agosto y septiembre. No obstante, se observa un comportamiento no estacional para el tráfico de aeronaves.

Gráfico 2.4.- Evolución de la estacionalidad del tráfico comercial de pasajeros, 2005-2017



Gráfico 2.5.- Evolución de la estacionalidad del tráfico comercial de aeronaves, 2005-2017



5.4 Flota usuaria

Como se observa en la Tabla 2.26 el A320, con 18.298 operaciones (un 41,16% del tráfico de aeronaves comerciales) fue el avión que más operó en el aeropuerto durante el año 2017. Le siguió el A319, con 5.673 operaciones (un 12,76% del total comercial).

Tabla 2.26.- Tráfico comercial de operaciones en 2017

Tipo de Avión	Operaciones	%
A320	18.298	41,16%
A319	5.673	12,76%
B737	4.232	9,52%
EMBRAER ERJ-195, LEGANCY 1000	2.872	6,46%
EMBRAER RJ 190	3.267	7,35%
A321	2.257	5,08%
CANADAIR REGIONAL JET 200	1.751	3,94%
BOMBARDIER REGIONAL JET-1000	1.117	2,51%
AEROSPATIALE ATR-42/72	1.400	3,15%
EUROCOPTER (MBB) BO105	663	1,49%
CANADAIR REGIONAL JET 900	622	1,40%
BOEING 717	416	0,94%
EMBRAER 170	312	0,70%
OTROS	1.573	3,54%
Total	44.453	100%

Fuente: Aena SME, S.A.

Del estudio de la flota durante el periodo 2010-2017, se obtiene que el porcentaje de operaciones realizadas con A320 han ido aumentando a lo largo de los años. Por el contrario, el volumen de operaciones realizadas con la familia de los MD se ha reducido prácticamente hasta su desaparición.

De acuerdo con lo anterior, las aeronaves que predominan en el aeropuerto corresponden a puestos de estacionamiento tipo V, seguidas de las de tipo VI y las de tipo VII.

5.5 Evolución del tráfico de otras clases de tráfico

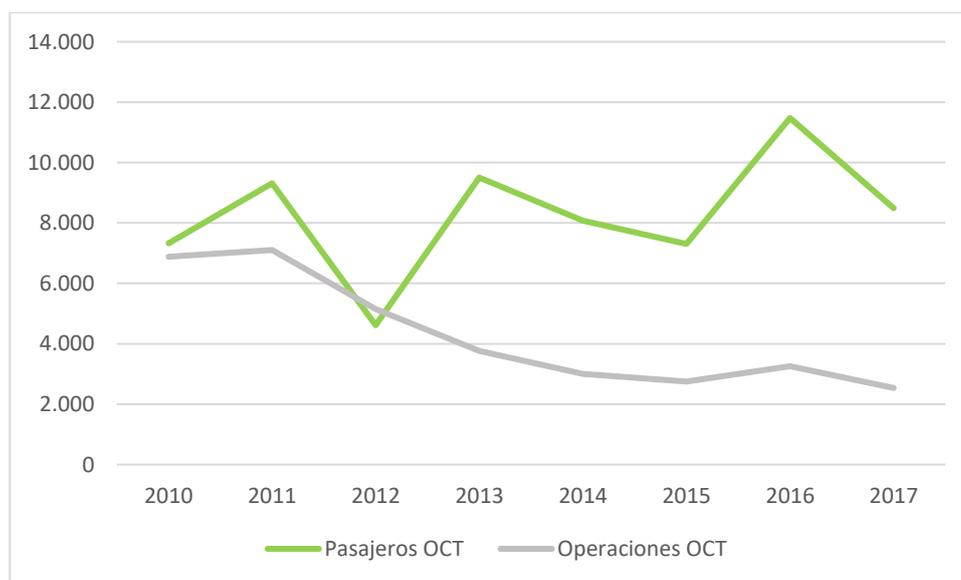
La Tabla 2.27 y muestra la evolución de los pasajeros y operaciones OCT en el periodo de estudio. Como se puede observar en el número de pasajeros, existe un cambio de tendencia a lo largo de este periodo, de forma que mientras que en 2011 se produjo un crecimiento de este tipo de tráfico, hasta alcanzar los 9.319 pasajeros en 2012 se produce un brusco descenso, volviendo a recuperarse en 2013 los valores de 2011, a partir de este año la tendencia es decreciente. En lo referente al número de operaciones existe una tendencia decreciente desde 2011 como puede apreciarse en el Gráfico 2.6.

Tabla 2.27.- Tráfico OCT, 2010-2017

Año	Pasajeros	Crecimiento %	Operaciones	Crecimiento %
2010	7.328	-47,33%	6.884	-10,02%
2011	9.319	27,17%	7.105	3,21%
2012	4.615	-50,48%	5.149	-27,53%
2013	9.502	105,89%	3.769	-26,80%
2014	8.072	-15,05%	3.006	-20,24%
2015	7.306	-9,49%	2.748	-8,58%
2016	11.477	57,09%	3.259	18,55%
2017	8.493	-26,00%	2.536	-22,18%

Fuente: Aena SME, S.A.

Gráfico 2.6.- Evolución del tráfico OCT, 2010-2017



5.6 Evolución de los valores punta y de diseño

5.6.1 Valores punta y de diseño de pasajeros

Se define el parámetro *pasajeros hora punta*, PHP, como el valor correspondiente a la hora de mayor tráfico de pasajeros comerciales a lo largo de un año. Se calculan tres parámetros PHP: el total comercial, en llegadas y en salidas.

Para el año 2017 el valor de PHP se dio el 27 de octubre a las 17h (UTC) y supuso un total de **2.116 pasajeros**.

Con objeto de no sobredimensionar las infraestructuras destinadas a los pasajeros para un valor que se produce únicamente de forma puntual durante el año, no se emplea el número de pasajeros hora punta para el diseño de las infraestructuras, sino que se define el parámetro pasajeros hora de diseño, PHD, que siempre tendrá un valor menor o igual que PHP. En el caso del Aeropuerto de Bilbao el valor de PHD se define como los pasajeros resultantes en la hora 30, existiendo 30 horas en el año en las que se alcanza o supera este valor.

La Tabla 2.28 recoge los tráficos de pasajeros comerciales punta y de diseño correspondientes al año 2017.

Tabla 2.28.- Tráfico comercial de pasajeros en hora punta y hora de diseño en 2017

	PHP	PHD	PHD _{lleg}	PHD _{sal}
2017	2.116	1.732	1.129	1.047
Fecha	17h del 27 de Octubre	16h del 12 de Abril	20h del 25 de Octubre	17h del 15 de Octubre

Fuente: Aena SME, S.A.

5.6.2 Valores punta y de diseño de aeronaves

Se define el parámetro *aeronaves hora punta*, en adelante AHP, como el valor correspondiente a la hora de mayor tráfico de aeronaves totales (comerciales y OCT) a lo largo de un año.

Para el año 2017 el valor de **AHP** se dio el día **5 de junio a las 17 horas** y supuso un total de **20 movimientos**.

En el caso de las aeronaves, la hora de diseño se define como aquella en la que se produce la punta de aeronaves comerciales.

La Tabla 2.29 recoge los tráficos de aeronaves punta y de diseño correspondientes al año 2017.

Tabla 2.29.- Tráfico comercial de aeronaves en hora punta y hora de diseño en 2017

	AHP	AHD	AHP _{lleg}	AHD _{sal}
2017	20	19	11	12
Fecha	17h del 5 de Junio	17h del 27 de Octubre	20h del 4 de Octubre (varias fechas)	17h del 27 de Octubre

Fuente: Aena SME, S.A.

5.6.3 Segmentación y porcentajes de valores punta y de diseño. Pasajeros

Para el desarrollo del *Capítulo 3. Demanda* y del *Capítulo 4. Necesidades* es necesario conocer diferentes relaciones y porcentajes entre los valores calculados hasta ahora, así como la segmentación de algunos de ellos.

En la Tabla 2.30 y en la Tabla 2.31 se recogen los valores de los parámetros PHD y PHP para cada uno de los segmentos de tráfico considerados.

Tabla 2.30.- Distribución de PHD por segmentos en el periodo 2010-2017

Año	PHD	PHD _{NAC}	PHD _{UE SCHENGEN}	PHD _{UE NO SCHENGEN}	PHD _{NO UE SCHENGEN}	PHD _{NO UE NO SCHENGEN}	PHD _{UE O SCHENGEN}	PHD _{NO SCHENGEN}
2010	1.489	1.217	463	429	152	545	532	470
2011	1.539	1.288	542	431	266	315	596	463
2012	1.627	1.219	629	748	285	245	789	740
2013	1.538	1.115	737	405	266	171	935	446
2014	1.555	1.198	766	458	253	146	1.020	470
2015	1.589	1.224	710	528	467	199	857	553
2016	1.714	1.231	767	502	343	188	994	564
2017	1.732	1.269	835	603	470	189	1.050	603

Fuente: Aena SME, S.A.

Tabla 2.31.- Distribución de PHP por segmentos en el periodo 2010-2017

Año	PHP	PHP _{NAC}	PHP _{UE SCHENGEN}	PHP _{UE NO SCHENGEN}	PHP _{SCHEN. NO UE}	PHP _{NO UE NO SCHENGEN}	PHP _{UE O SCHENGEN}	PHP _{NO SCHENGEN}
2010	2.099	1.740	685	611	152	654	863	654
2011	2.078	1.628	888	567	266	375	888	567
2012	1.989	1.607	972	1.558	290	299	1.791	1.588
2013	1.879	1.323	930	495	334	377	1.183	718
2014	2.038	1.440	962	649	334	420	1.197	734
2015	2.059	1.623	1003	640	513	350	1.284	726
2016	2.298	1.618	981	650	479	286	1.314	747
2017	2.116	1.633	1.227	800	487	228	1.511	800

Fuente: Aena SME, S.A.

La Tabla 2.32 muestra el histórico de la relación PHD en salidas y llegadas respecto del total.

Tabla 2.32.- Evolución de la distribución de PHD en salidas y llegadas. Valores y porcentajes

Año	PHD	PHD _{lleg}	PHD _{sal}	PHD _{lleg} / PHD	PHD _{sal} / PHD
2010	1.489	929	997	62,39%	66,96%
2011	1.539	991	1045	64,39%	67,90%
2012	1.627	1.041	942	63,98%	57,90%
2013	1.538	920	914	59,82%	59,43%
2014	1.555	985	920	63,34%	59,16%
2015	1.589	1.059	964	66,65%	60,67%

Año	PHD	PHD _{ileg}	PHD _{sal}	PHD _{ileg} / PHD	PHD _{sal} / PHD
2016	1.714	1.135	1.013	66,22%	59,10%
2017	1.732	1.129	1.047	65,18%	60,45%

Fuente: Aena SME, S.A.

Los valores de las relaciones PHD en llegadas con respecto al valor PHD global varían desde un 59,82% hasta un 66,65 %, y en salidas desde un 57,90% hasta un 67,90%. Los promedios de estas relaciones a lo largo del periodo considerado son 63,99% y 61,45%, respectivamente.

Para el cálculo de los valores futuros de los Pasajeros Hora Punta se ha realizado el análisis de la relación de este parámetro con los PHD en los años del periodo de estudio. En la Tabla 2.33 se presentan los valores.

Tabla 2.33.- Evolución de los parámetros PHD, PHP y su relación, 2010-2017

Año	PHP	PHD	% PHD/PHP
2010	2.099	1.489	70,94%
2011	2.078	1.539	74,06%
2012	1.989	1.627	81,80%
2013	1.879	1.538	81,85%
2014	2.038	1.555	76,30%
2015	2.059	1.589	77,17%
2016	2.298	1.714	74,59%
2017	2.116	1.732	81,85%

Fuente: Aena SME, S.A.

Como se puede observar la relación PHD/PHP a lo largo del periodo de estudio es irregular, por lo que se toma para los cálculos futuros la media del periodo 2010-2017, es decir, 77,53%, para mantener la tendencia moderada de los últimos años

5.6.4 Segmentación y porcentajes de valores punta y de diseño. Aeronaves

Para el desarrollo del *Capítulo 3. Demanda* y del *Capítulo 4. Necesidades* es necesario conocer diferentes relaciones y porcentajes entre los valores calculados hasta ahora, así como la segmentación de algunos de ellos.

En este apartado se incluye para aeronaves, toda la información mostrada anteriormente para pasajeros.

Tabla 2.34.- Distribución de AHD por segmentos en el periodo 2010-2017

Año	AHD	AHD _{NAC}	AHD _{UE} SCHENGEN	AHD _{UE} NO SCHENGEN	AHD _{SCHEN. NO} UE	AHD _{NO UE} NO SCHENGEN	AHD _{UE O} SCHENGEN	AHD _{NO} SCHENGEN
2010	19	15	8	4	2	5	8	5
2011	19	17	9	5	2	3	9	5
2012	20	14	10	9	3	3	14	9
2013	16	13	8	4	2	3	10	4
2014	15	13	9	4	2	3	10	6
2015	18	14	7	4	4	3	9	6
2016	19	14	9	4	3	3	11	5

Año	AHD	AHD _{NAC}	AHD _{UE} SCHENGEN	AHD _{UE} NO SCHENGEN	AHD _{SCHEN. NO} UE	AHD _{NO UE} NO SCHENGEN	AHD _{UE Ó} SCHENGEN	AHD _{NO} SCHENGEN
2017	19	14	9	5	3	2	10	5

Fuente: Aena SME, S.A.

Tabla 2.35.- Distribución de AHP por segmentos en el periodo 2010-2017

Año	AHP	AHP _{NAC}	AHP _{UE} SCHENGEN	AHP _{UE NO} SCHENGEN	AHP _{SCHEN. NO} UE	AHP _{NO UE} NO SCHENGEN	AHP _{UE Ó} SCHENGEN	AHP _{NO} SCHENGEN
2010	23	19	8	4	2	5	8	5
2011	22	20	9	5	2	3	9	5
2012	22	19	10	9	3	3	14	9
2013	21	15	10	4	2	3	11	4
2014	17	15	9	5	2	3	10	6
2015	21	15	7	4	4	3	10	6
2016	20	15	9	5	3	3	11	5
2017	20	15	9	5	3	2	10	5

Fuente: Aena SME, S.A.

Tabla 2.36.- Evolución de la distribución de AHD en salidas y llegadas. Valores y porcentajes

Año	AHD	AHD _{leg}	AHD _{sal}	AHD _{leg/} AHD	AHD _{sal/} AHD
2010	19	12	15	63,16%	78,95%
2011	19	15	15	78,95%	78,95%
2012	20	11	11	55,00%	55,00%
2013	16	11	9	68,75%	56,25%
2014	15	11	11	73,33%	73,33%
2015	18	12	10	66,67%	55,56%
2016	19	14	11	73,68%	57,89%
2017	19	11	12	57,89%	63,16%

Fuente: Aena SME, S.A.

El criterio seleccionado para estimar a futuro las AHD en llegadas y salidas será considerar una relación AHD en llegadas y salidas respecto a las AHD totales de un 65,64% y un 65,06% respectivamente.

En la Tabla 2.37 se presenta el histórico de la relación AHD/AHP.

Tabla 2.37.- Evolución de los parámetros AHD, AHP y su relación, 2010-2017

Año	AHP	AHD	% AHD/AHP
2010	23	19	82,61%
2011	22	19	86,36%
2012	22	20	90,91%
2013	21	16	76,19%
2014	17	15	88,24%
2015	21	18	85,71%

2016	20	19	95,00%
2017	20	19	95,00%

Fuente: Aena SME, S.A.

Como se puede observar, la relación AHD/AHP a lo largo del periodo de estudio es irregular, por lo que se toma para los cálculos futuros la media del período 2010-2017, es decir, 95,00%, por ser la más representativa de la tendencia de los últimos años.

5.6.5 Tráfico de OCT en periodos punta

En el año 2017, el día punta (UCT) de tráfico de aeronaves OCT se produjo el 8 de mayo, con un total de 28 aeronaves OCT y el valor correspondiente a la hora punta (UCT) se halló el día 30 de enero a las 9h, el 28 de junio a las 12 y el 17 de febrero a las 16h con 6 aeronaves.

5.7 Evolución de mercancía

Durante el año 2017 se transportaron un total de 1.956.389 kg de mercancías en el Aeropuerto de Bilbao, de las que un 50,93% fueron nacionales y el 49,07% restante internacionales.

La

Tabla 2.38 y el

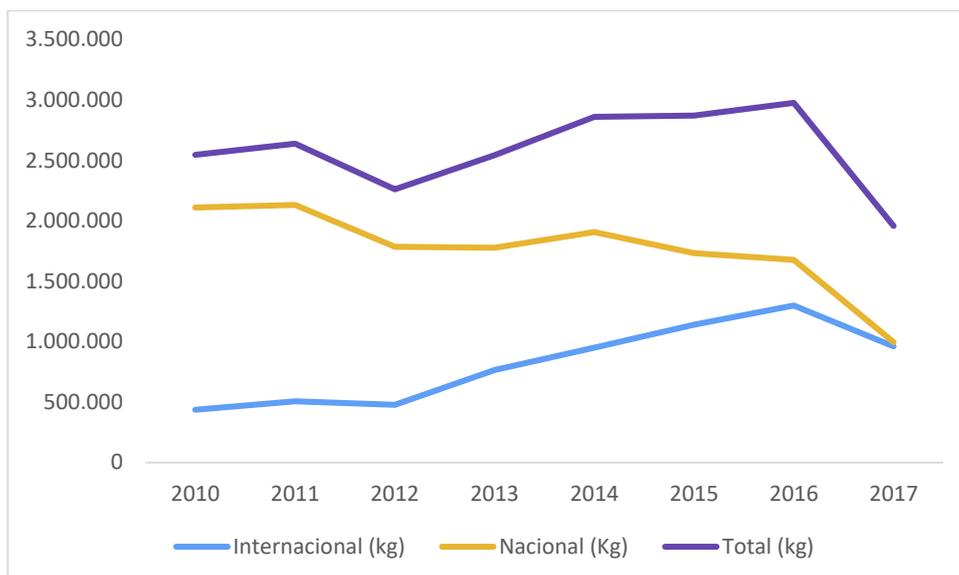
Gráfico 2.7 muestran la evolución del tráfico de mercancías en el periodo 2010-2017.

Tabla 2.38.- Evolución del tráfico de mercancías, segregación nacional/internacional y crecimientos

Año	Nacional (Kg)	Crecimiento (%)	Internacional (kg)	Crecimiento (%)	Total (kg)	Crecimiento (%)
2010	2.110.883	0,19%	437.115	-25,24%	2.547.998	-5,33%
2011	2.132.245	1,01%	506.112	15,78%	2.638.357	3,55%
2012	1.784.939	-16,29%	477.811	-5,59%	2.262.750	-14,24%
2013	1.776.945	-0,45%	766.831	60,49%	2.543.776	12,42%
2014	1.908.785	7,42%	952.141	24,17%	2.860.926	12,47%
2015	1.733.001	-9,21%	1.140.143	19,75%	2.873.144	0,43%
2016	1.677.743	-3,19%	1.299.719	14,00%	2.977.462	3,63%
2017	996.484	-40,61%	961.885	-25,99%	1.958.369	-34,23%

Fuente: Aena SME, S.A.

Gráfico 2.7.- Evolución del tráfico de mercancías. Segregación nacional/internacional



En la Tabla 2.39 se muestra la evolución del parámetro mercancías/aeronave, segmentado en tráfico nacional e internacional.

Tabla 2.39.- Evolución del parámetro Mercancías/Aeronave. Segregación nacional/internacional

Año	kg/ave nacional	kg/ave Internacional	kg/ave
2010	64	31	54
2011	68	31	56
2012	64	28	50
2013	78	48	65
2014	85	55	72
2015	67	63	66
2016	64	69	66
2017	36	49	42

Fuente: Aena SME, S.A.

Como se puede observar, el ratio mercancías/aeronave se ha experimentado un aumento en el caso del segmento nacional como del segmento internacional.

6 Situación de partida

En el Aeropuerto de Bilbao se han planificado una serie de actuaciones inmediatas de relevancia para el funcionamiento, capacidad y calidad del servicio.

Por tanto, en análisis posteriores, se emplearán los valores y datos recogidos en los siguientes proyectos, considerándolos como situación de partida y serán los que tomarán en el cálculo de necesidades futuras, en aquellos casos en los que sea necesario.

6.1 Proyecto ampliación de control de pasaportes

En la actualidad se están llevando a cabo actuaciones en los controles de pasaportes, tanto en llegadas como en salidas, de tal forma que se dispondrán de mayor número de equipamientos que harán mejorar la calidad y capacidad de los mismos. En concreto, el aeropuerto contará con los siguientes equipamientos una vez finalizada esta actuación:

Control de pasaportes en salidas:

- Puertas 6 y 6R (centralizados para estas dos puertas): 4 puestos convencionales + 3 puestos ABC (planta alta)
- Puertas 9: 2 puesto convencionales + 2 puestos ABC (planta baja)
- Puertas 12: 2 puestos convencionales + 2 puestos ABC (planta baja)

Control de pasaportes en llegadas:

- Centralizados en planta baja: 3 puestos convencionales + 4 puestos ABC
- Centralizados en entreplanta: 2 puestos convencionales + 5 puestos ABC

En las siguientes ilustraciones se muestran esta nueva disposición con la que contará el aeropuerto en el corto plazo.

Ilustración 2.22.- Control de pasaportes puertas 6 y 6R



Ilustración 2.23.- Control de pasaportes salidas y llegadas en planta baja

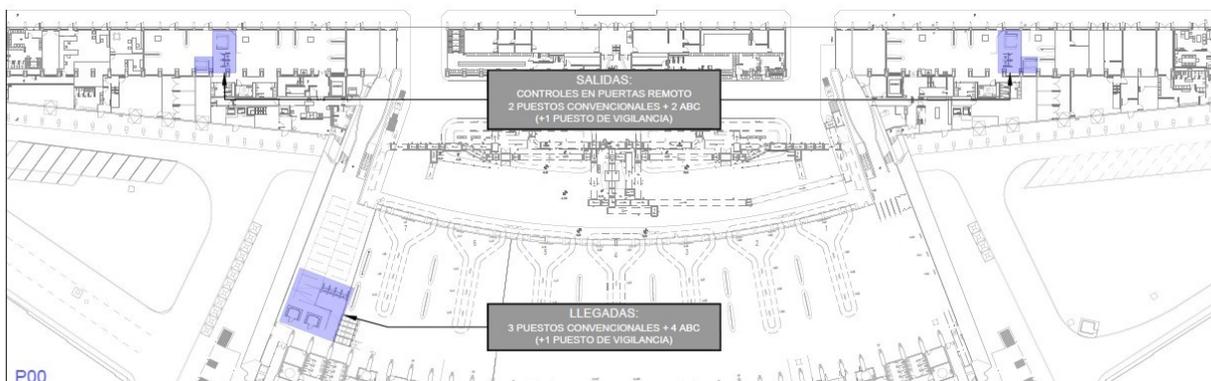
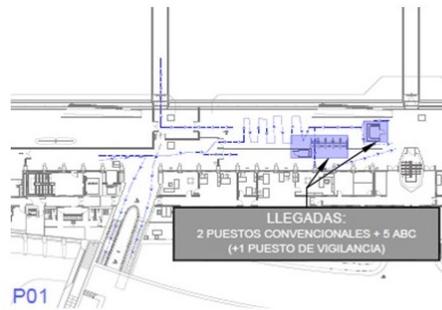


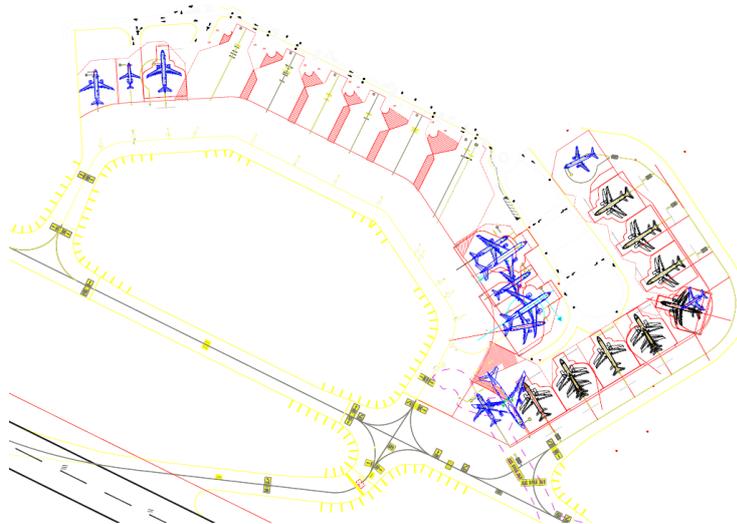
Ilustración 2.24.- Control de pasaportes en Llegadas entreplanta



6.2 Repintado en plataforma de estacionamiento norte

La plataforma norte, cuyo uso principal es aviación comercial, sufrirá cambios en su configuración debido a la redistribución y al repintado que sufrirá en el corto plazo y, por tanto, será esta nueva configuración la que se tendrá en cuenta como situación de partida.

Ilustración 2.19.- Nueva configuración de la plataforma norte



Según la nueva configuración de la Plataforma Norte del Aeropuerto de Bilbao contaría con 30 puestos de estacionamientos para aeronaves

Tabla 40. Puestos de estacionamiento de la plataforma norte de Bilbao

Puesto	Aeronave	Tipo Salida	Incompatibilidades
1	B767-300	Remolcado	-
2	B767-300	Remolcado	-
3	B757-200	Remolcado	-
4	B757-200	Remolcado	-
5	B767-300	Remolcado	-
6	A300-600	Remolcado	Incompatible PE 6A
6A	B747-400	Remolcado	Incompatible PE 6
7	A321 NEO/B737 MAX 9	Remolcado	Incompatible PE 78
78	A320 NEO/B737- 800W	Autónomo	Incompatible con PE 8 y PE 78
78	B787-800	Remolcado	Incompatible con PE 7, PE 8 y PE 89
8	A321 NEO	Remolcado	Incompatible con PE 7 salida autónoma, PE 78, PE 89 y PE 9 salida autónoma
89	B787-800	Remolcado	Incompatible con PE 8, PE 9 y PE 78
9	A321 NEO	Remolcado	Incompatible con PE 89
11A	A320 NEO/B737- 800W	Autónomo	Incompatible con PE 8, PE 89
10	A320 NEO	Autónomo	Incompatible con PE 111
11	A320 NEO/ B737 MAX9	Autónomo	Incompatible con PE 111
111	B747-400	Autónomo	Incompatible con PE 10 y PE 11
12	A321 NEO/B737 MAX 9	Remolcado	-
13	A321 NEO/B737 MAX 9	Remolcado	-
14	A321 NEO/B737 MAX 9	Remolcado	Incompatible con PE 14A
14A	Falcon7X - G500	Autónomo	Incompatible con PE 14
15	A321 NEO/B737 MAX 9	Remolcado	-
16	A321 NEO/B737 MAX 9	Remolcado	-
17	A321 NEO/B737 MAX 9	Remolcado	-
18	B737-400	Autónomo	-
19	A320 NEO	Remolcado	-
21	EMB190	Autónomo	Incompatible con PE 20

La distribución de los puestos de estacionamientos en la Plataforma Norte sería la siguiente:

- 4 puestos de estacionamiento tipo I
- 4 puestos de estacionamiento tipo III
- 2 puestos de estacionamiento tipo IV
- 16 puestos de estacionamiento tipo V
- 1 puestos de estacionamiento tipo VII
- 3 puestos de estacionamiento tipo VIII

Sin embargo, debido a incompatibilidades entre los puestos de estacionamiento, es imposible el uso simultáneo de las 30 posiciones de estacionamiento.

De los 30 puestos de estacionamientos resultantes para aeronaves en la Plataforma Norte del aeropuerto de Bilbao solo 7 de ellos son puestos de estacionamiento de contacto, pero dos de ellos son incompatibles entre si (*son 6 las posiciones de pasarela disponibles*). Los 23 puestos de estacionamientos restantes son puestos en remotos.

6.3 Rotonda de acceso a zona industrial

En el corto plazo, estarán operativos nuevos viales que mejorarán el flujo de vehículos en el aeropuerto. De esta manera, los vehículos que pretenden hacer uso del aparcamiento de larga estancia o de la gasolinera y todos los vehículos pesados ya no se verán obligados a pasar junto a la Terminal. Para ello se pretende la contrucción de varias rotondas que permitirán el desvío de dichos vehículos antes de llegar el Edificio Terminal:

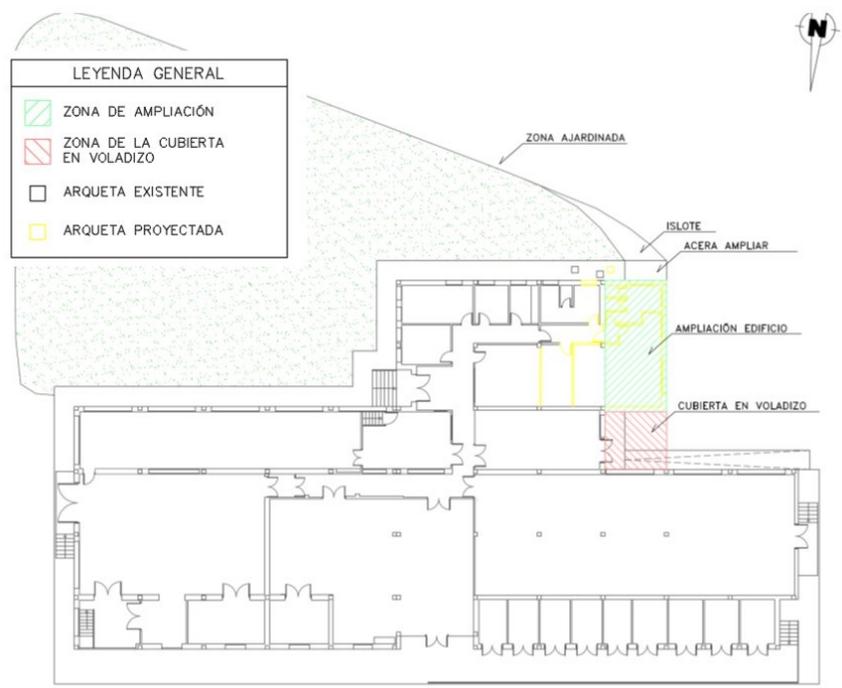
Ilustración 2.19.- Nueva configuración de los viales en la zona norte



6.4 Ampliación edificio central eléctrica

Se está llevando a cabo una ampliación en la central eléctrica. No se trata de un incremento en la capacidad de abastecimiento, simplemente se basa en una ampliación del edificio, quedando en planta de la siguiente manera:

Ilustración 2.19.- Nueva Central Eléctrica



6.5 Cambio de ubicación de DVOR

Con motivo de cumplimiento de la normativa, fue necesario el cambio de ubicación del VOR/DME BLV existente en el aeropuerto. Estas nuevas instalaciones ya están en funcionamiento, y sus nuevas coordenadas son las que se indican a continuación:

Tabla 2.41.- Nuevas coordenadas VOR/DME

Instalaciones Radioeléctricas	Elevación	Geográficas ETRS89		UTM ETRS89 (HUSO 30)	
		LATITUD (N)	LONGITUD (W)	X (m)	Y(m)
VOR BLV	35,2	43°18'15,0535"N	02°55'31,2524"W	506054,669	4794597,245
DME BLV	35,2	43°18'15,4945"N	02°55'30,9468"W	506061,541	4794610,854

7 Resumen de las Infraestructuras Aeroportuarias

En la Tabla 2.42 se muestran las capacidades tanto de Espacio Aéreo como de Campo de Vuelos, así como un resumen de las infraestructuras del Edificio Terminal en términos de superficie o unidades.

Tabla 2.42.- Capacidad del Espacio Aéreo y de las Infraestructuras Aeroportuarias

Capacidad del Espacio Aéreo y de las Infraestructuras Aeroportuarias		
Espacio Aéreo	Capacidad	
Espacio aéreo	39 ops/ h	
Campo de vuelos	Capacidad	
Campo de vuelos ⁽¹⁾	30 ops/ h	
Plataforma	Actual	
Plataforma Norte ⁽²⁾	30 puestos	
Plataforma Sur ⁽²⁾	21 puestos + 3 helicópteros	
Plataforma helicópteros ⁽³⁾	2 puestos	
Superficie o elemento Edificio Terminal	Actual	
SALIDAS	Vestíbulo de salidas (m ²)	3.865
	Mostradores de facturación (ud)	34 + 2 equipajes especiales
	Control de seguridad (ud)	7
	Control de pasaportes (ud)	8 + 7ABC
	Zona de espera y embarque (m ²)	5.223
	Puertas de embarque asistidas (ud)	6
	Puertas de embarque remoto (ud) ⁽⁴⁾	8
LLEGADAS	Control de pasaportes (ud)	5 + 9 ABC
	Hipódromos de recogida de equipajes NB (ud)	7
	Zona de recogida de equipajes ⁽⁵⁾ (m ²)	3.318
	Vestíbulo de llegadas (m ²)	3.110

(1) Este valor se corresponde con el 90% del Rendimiento Máximo de Pista, RMP, proporcionado por PICAP (2019)

(2) No todos los puestos son de uso simultáneo.

(3) Puestos en plataforma individual para helicópteros, situada próxima a la plataforma sur.

(4) No todas las puertas en remoto son de uso simultáneo

(5) Incluye el área ocupada por los hipódromos de recogida de equipajes y zona de circulación