

IDENTIFICACIÓ DELS IMPACTES POSITIUS I NEGATIUS DE L'AEROPORT DE SABADELL SOBRE EL SEU ENTORN

Abril 2021



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**



Equip redactor de l'informe:

Julian Arenas Ylla. Enginyer de Camins, Canals i Ports (UPC)

Berta Fauró Canadell. Enginyera de Camins, Canals i Ports (UPC)

INDEX

1.	ACRÒNIMS	4
2.	ANTECEDENTS.....	5
3.	OBJECTIU	6
4.	METODOLOGIA	7
5.	EL SECTOR DE L'AVIACIÓ GENERAL.....	8
5.1.	L'AVIACIÓ GENERAL A ESPANYA.....	9
6.	CARACTERITZACIÓ DE L'AEROPORT DE SABADELL	11
6.1.	LA HISTORIA DE L'AEROPORT.....	11
6.2.	LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL.....	15
6.3.	LA TIPOLOGIA DE SERVEIS QUE OFEREIX	17
6.4.	LA TIPOLOGIA D'AERONAUS	19
6.5.	COMPLEMENTARIETAT AMB ELS AEROPORTS I AERÒDROMS CATALANS	19
6.6.	LA SEVA ÀREA D'INFLUÈNCIA	21
6.7.	LES RUTES DE SORTIDA I APROXIMACIÓ DE L'AEROPORT	24
6.8.	EL MAPA DELS AGENTS IMPLICATS	25
7.	IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DELS IMPACTES DE L'AEROPORT	27
7.1.	ELS TRÀMITS ADMINISTRATIUS DERIVATS DE LES SERVITUDS AÈRIES.....	27
7.2.	EL RISC D'ACCIDENTALITAT	28
7.3.	L'IMPACTE ACÚSTIC.....	31
7.4.	L'IMPACTE ATMOSFÈRIC I DE CANVI CLIMÀTIC	35
7.5.	LA SINGULARITAT DE L'AEROPORT.....	36
7.6.	L'AEROPORT AL SERVEI DE LA COMUNITAT.....	37
7.7.	LA SEVA VESSANT FORMATIVA	37
7.8.	EL SEU IMPACTE ECONOMIC.....	38
7.9.	EL SEU VALOR CULTURAL, LÚDIC I DIVULGATIU	44
8.	POTENCIALITATS DE L'AEROPORT DE SABADELL	46
9.	ANÀLISIS DAFO DE L'AEROPORT DE SABADELL.....	48
10.	CONCLUSIONS I RECOMENACIONS	49
10.1.	ELS PRINCIPALS PUNTS DETECTATS:.....	49
10.2.	RECOMANACIONS PER MILLORAR INTEGRACIÓ DE L'AEROPORT AMB L'ENTORN.....	52
11.	BIBLIOGRAFIA.....	54

1. ACRÒNIMS

ADENC: Associació per la defensa i Estudi de la Natura

AEOAS: Associació d'Empreses i Operadors de l'Aeroport de Sabadell

AESA: Agencia Estatal de Seguridad Aérea

AOPA: Associació de pilots i propietaris d'aeronaus a Espanya

ATZ: Zona de Tránsit de l'Aeródrom

CIAIAC: Comissió d'Investigació d'Accidents i Incidents d'Aviació Civil

DGAC: Direcció General Aviació Civil)

FPAC: Fundació privada Parc Aeronàutic de Catalunya

MITMA: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

NDB: Balisa no direccional (Non-Directional Beacon)

ULM: Ultralleuger

VFR: Regles de vol visual (Visual Flight Rules)

2. ANTECEDENTS

L'aeroport de Sabadell, de competència estatal, és un aeroport d'interès general destinat al tràfic d'aviació general en condicions de vol visual (VFR). Està ubicat al municipi de Sabadell però la seva àrea d'influència també inclou els municipis del voltant com son Badia del Vallès, Sant Quirze del Vallès i Barberà del Vallès.

Al voltant d'aquesta infraestructura es va constituir un Grup de Treball per a l'operativa i funcionament de l'aeroport de Sabadell, formada per representants del departament de Territori i Sostenibilitat, de la direcció de l'aeroport de Sabadell, els ajuntaments de l'entorn, les associacions veïnals i les empreses vinculades a la instal·lació. L'objectiu del grup és ser un punt de trobada de caràcter informatiu i de debat, per compartir inquietuds, i també per dur a terme una coordinació administrativa entre les institucions representades.

Entre les accions impulsades, s'ha activat per part de la Generalitat la instal·lació de sonòmetres a les ciutats de Badia del Vallès, Barberà del Vallès i Sant Quirze del Vallès per valorar objectivament la contaminació acústica que es genera a la zona d'influència de la infraestructura.

En aquest context, també es va acordar en la darrera reunió del grup de treball del dia 26 de setembre de 2019 realitzar un Estudi d'identificació dels impactes positius i negatius de l'aeroport de Sabadell sobre el seu entorn. Aquest estudi ha de permetre presentar d'una manera objectiva, les externalitats positives i negatives de l'aeroport de Sabadell al Grup de Treball.

3. OBJECTIU

L'objectiu d'aquest document és identificar de manera objectiva els impactes que genera l'aeroport de Sabadell sobre el seu entorn, considerant tant els impactes positius com els negatius.

4. METODOLOGIA

L'equip de treball, per a dur a terme aquest informe, ha seguit una metodologia basada en dos línies de treball:

- Treball de gabinet per la recerca i anàlisi d'informació
- Entrevistes als agents del territori i grups d'interès relacionats amb l'operativa de l'Aeroport de Sabadell

A continuació s'especifiquen els agents amb els quals l'equip de treball ha tingut l'oportunitat d'entrevistar:

- Coordinadora del Moviment Veïnal del Vallès
- Aeroclub Barcelona-Sabadell
- Aena
- Associació per la defensa i Estudi de la Natura (ADENC)
- Associació d'Empreses i Operadors de l'Aeroport de Sabadell (AEOAS)
- Torre control de l'aeroport de Sabadell
- Ajuntament de Barberà del Vallès
- Ajuntament de Sabadell
- Ajuntament de Sant Quirze del Vallès
- Ajuntament de Badia del Vallès
- Cambra Oficial de Comerç, Indústria, Serveis i Navegació de Barcelona
- PIMEC del Vallès Occidental
- Fundació privada Parc Aeronàutic de Catalunya (FPAC)
- Infinit Air

5. EL SECTOR DE L'AVIACIÓ GENERAL

L'aeroport de Sabadell és un aeròdrom d'ús públic destinat al trànsit d'aviació general i en condicions de vol visual (VFR)¹. L'aviació general correspon a totes les activitats de l'aviació civil que no corresponen a les rutes establertes per les aerolínies, ja siguin vols regulars o xàrter.

Els beneficis que pot aportar l'aviació general es poden resumir amb els següents quatre grans ítems:

- És un segment de l'aviació que afavoreix l'accessibilitat i la permeabilitat del territori
- Contribueix al creixement econòmic de la regió on desenvolupa les seves activitats
- Esdevé la principal escola de formació de pilots i altres professionals del sector aeroportuari i aeronàutic
- I requereix d'un nivell d'inversió moderat per al desenvolupament de les infraestructures associades

En aquest sentit, l'aviació general juga un paper molt important en l'estructura de transports d'un país, igual que el sistema viari, marítim o ferroviari. Les activitats que es realitzen sota el nom d'aviació general configuren una infinitat de treballs imprescindibles en el funcionament d'un territori:

- Aviació esportiva
- Escoles de vol
- Fotografia i fotogrametria aèria
- Fumigació i sembrat de cultius
- Inspeccions d'oleoductes i gasoductes
- Protecció forestal i lluita contra incendis
- Publicitat aèria
- Serveis d'emergències mèdiques
- Serveis de bombers
- Serveis de rescat
- Serveis de transplantament d'òrgans
- Supervisions de pesca
- Vigilància policial

En resum, l'aviació general i de treballs aeris és el sector més gran de l'aviació civil (segons l'OACI² representa el 45% de passatgers mundials i el 90% dels vols), i contribueix de forma significativa a l'economia d'un país: entre altres, és la principal font de pilots per a la resta de sectors aeronàutics i es tracta d'un mitjà de transport que connecta regions de difícil accés i augmenta la seva prosperitat.

A nivell mundial, segons dades de 2019 de la General Aviation Manufacturers Association³, l'aviació general inclou més de 440.000 avions, des d'avionetes de dos seients i helicòpters fins a jets privats intercontinentals. En total són més de 211.000 avions amb seu als Estats Units i més de 133.000 avions a nivell europeu. A nivell d'aeroports i aeròdroms, a Estats Units es

¹ Quan parlem d'un vol visual, volem dir que el vol s'ha de realitzar sempre sota condicions meteorològiques favorables i mantenint un contacte visual amb el terreny o la zona de sobrevol durant tot el temps de el vol.

² OACI (Organització d'Aviació Civil Internacional)

³ Disponible a: https://gama.aero/wp-content/uploads/GAMA_2019Databook_Final-2020-03-20.pdf

comptabilitzen prop de 20.000 instal·lacions aeronàutiques d'aviació general i a Europa unes 2.300.

La xarxa aeroportuària d'Espanya compta amb 62 aeròdroms d'ús públic i 88 d'ús restringit (sense comptar heliports ni camps ULM)⁴. A nivell d'aeronaus, Espanya compta amb unes 6.300 aeronaus registrades.⁵

De totes maners, la comparativa de la infraestructura d'aviació general a Espanya amb altres països europeus mostra com:

- Holanda i Suïssa amb una mida molt menor que Espanya compten amb una infraestructura que aconsegueix connectar qualsevol racó d'ambdós països, oferint alternatives als pilots per triar entre diversos aeròdroms o aeroports dins d'una mateixa regió. A Espanya, però, les instal·lacions es troben molt allunyades entre elles restringint les opcions dels pilots.
- Comptabilitzant aeròdroms, França o Alemanya, països amb extensió similar a Espanya, compten amb una infraestructura més de tres vegades major que la d'Espanya. França compta amb gairebé 300 i Alemanya amb 320.⁶
- Per exemple, a l'àrea metropolitana de Toulouse (àrea metropolitana inferior a la de Barcelona) hi ha 6 aeroports com Sabadell. A Perpinyà també hi ha 6 aeroports a part de l'aeroport principal⁷.
- Quant a la flota espanyola cal destacar que compta amb un total de 6.300 aeronaus per les 3.200 aeronaus de Suïssa, les 5.000 d'Holanda i les 25.000 a França.⁸

Aquestes xifres demostren l'escàs desenvolupament de l'aviació general d'Espanya en comparació amb altres països del nostre entorn, i per contra, l'enorme potencial de creixement que té aquesta disciplina.

5.1. L'AVIACIÓ GENERAL A ESPANYA

Concretament, els 3 aeroports de l'Estat espanyol de la xarxa d'Aena explícitament dedicats a l'aviació general son: Cuatro Vientos (Madrid), Sabadell (Catalunya) i Son Bonet (Mallorca). Sabadell, juntament amb l'Aeroport de Madrid-Cuatro Vientos és el més important en operacions d'aviació general d'Espanya.

⁴ Servicio d'informació aeronàutica d'ENAIRE

⁵ https://gama.aero/wp-content/uploads/GAMA_2019Databook_Final-2020-03-20.pdf

⁶ https://gama.aero/wp-content/uploads/GAMA_2019Databook_Final-2020-03-20.pdf

⁷ Entrevista amb Mercè Martí

⁸ Aeropuertos y Aviación General en España, UAB 2015 (Disponible a: https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2016/hdl_2072_266326/TijeroCastroDiego-TFMGAa2014-15.pdf)

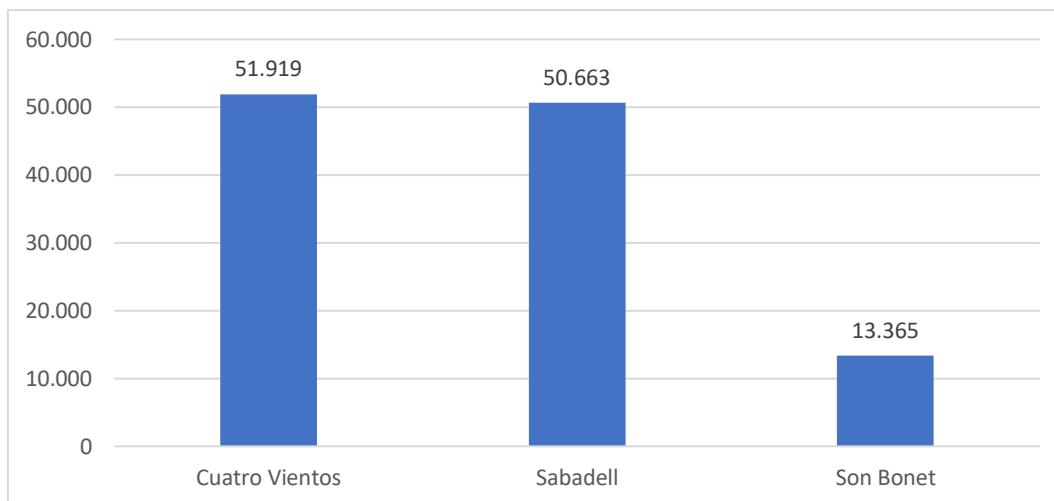


Figura 1 Operacions als aeroports d'aviació general d'Espanya (2019)

Fins l'any 2012 la xarxa Aena també comptava amb l'aeròdrom de Torrejón de Ardoz, que estava dedicat especialment a l'aviació corporativa. Els altres tres aeroports actuals són infraestructures consagrades a altres segments de l'activitat de l'aviació general. Concretament:

- L'aeroport de Madrid-Cuatro Vientos és a només vuit quilòmetres del centre de Madrid. És un aeròdrom d'utilització conjunta civil-militar. A Quatre Vents conviuen bàsicament escoles de vol, de formació de pilots i tripulants de cabina de passatgers, serveis de l'Estat (Direcció General de la Policia i Direcció General de Trànsit), empreses de treballs aeris, de manteniment, de formació de tècnics de manteniment, de maneig de drons, representants-instal·ladors de fabricants d'aeronaus, i equips i empreses de serveis associats, simuladors.
A les proximitats es troba la Fundació Infant d'Orléans, dedicada al manteniment, preservació i exhibició d'aeronaus antigues. També és a prop el Museu de l'Aeronàutica i Astronàutica de l'Exèrcit de l'Aire i el Reial Aeroclub d'Espanya.
- L'aeroport de Mallorca Son Bonet està situat a uns quatre quilòmetres a nord-oest de la ciutat de Palma. A l'aeroport operen vols d'aviació general i esportiva, i el trànsit de passatgers és privat i d'escoles d'aviació.

6. CARACTERITZACIÓ DE L'AEROPORT DE SABADELL

6.1. LA HISTORIA DE L'AEROPORT

Els inicis de l'aeroport de Sabadell es remunten a l'any 1910; que és quan es va despertar l'entusiasme d'aficionats a l'aviació organitzant una exposició aeronàutica, després de realitzar-se el primer vol amb motor a Barcelona. Alhora, l'alcalde de la co-capital del Vallès va sol·licitar a l'Associació de Locomoció Aèria avaluar la ciutat per a la possible construcció d'un aeròdrom. El 1919, l'aviador Manel Colomer va fer un aterratge d'emergència a la zona coneguda com la Creu Alta de Sabadell, el que va suposar la primera operació aeronàutica a Sabadell.



Figura 2 Manuel Colomer, primera persona que va aterrar a Sabadell. Font: isabadell.cat

Inauguració de l'aeroport

Sabadell i el seu entorn ha estat un territori pioner en els inicis de l'aeronàutica a Catalunya i Espanya. El 1931, amb motiu de la Festa Major de Sabadell, es va celebrar el primer festival aeri al Camp n'Oriac. Posteriorment, es va fundar l'Aeroclub de Sabadell i poc temps després, l'alcalde de la ciutat Salvador Ribé, va oferir al Ministeri de la Guerra dels terrenys necessaris per a l'establiment d'un camp d'aviació. El govern va autoritzar al Ministeri a acceptar la cessió dels terrenys, i en 1933 es va dissenyar el projecte tècnic de l'aeroport.

Just un any més tard, el dia 1 d'agost de 1934, es va inaugurar oficialment l'aeròdrom de Sabadell, per a la seva utilització tant de l'aviació militar com de l'aviació civil. A l'iniciar-se la Guerra Civil, l'aeròdrom va adquirir rellevància a causa de la seva posició estratègica, de manera que la Forces Aèries de la República Espanyola el van convertir en una de les seves principals bases aèries a la zona, jugant un important paper en la defensa dels cels de Barcelona. També es van instal·lar els tallers de l'Aeronàutica Naval, en els quals es van acabar de construir els primers 230 avions Polikarpov I-15 d'una sèrie de 300.

Després del començament de l'Ofensiva de Catalunya, a inicis de l'any 1939, la producció dels caces va cessar i el personal es va reduir a un grup de mecànics. Uns dies després, el 27 de gener, van entrar les tropes franquistes i dies després els avions de la Legió Còndor, des de la base van continuar operant durant la campanya de Catalunya.

En els anys de la postguerra es va alentir novament el desenvolupament de l'aeroport ja que es va distribuir la indústria aeronàutica de la zona per tot Espanya, per tal de reduir-ne la seva potencialitat. El 1949, després de la celebració del Festival Aeri Internacional i la creació de

l'Aeroclub Barcelona-Sabadell el 1953, es va impulsar novament l'activitat de l'Aeroport de Sabadell.

El 1954, el Ministeri de l'Aire va acceptar oficialment la cessió de l'aeròdrom, amb una extensió de 76 hectàrees. Inicialment, es va destinar aquesta extensió a aviació militar, per la qual cosa es van construir hangars, magatzems, dipòsits i un taller de reparacions. Al juliol de 1965 es va retirar la dotació militar i en 1970, l'impacte de les servituds aeronàutiques es va reduir a causa d'una nova normativa, permetent l'expansió urbana i industrial als voltants. De manera gairebé simultània, l'activitat aeronàutica va créixer per noves activitats aèries: lluita contra incendis, vigilància de trànsit i emergències mèdiques. La nova pista de 900 metres, de la qual hem parlat inicialment, es va inaugurar el 14 de juny de 1970. Aquest mateix any, es va tornar a realitzar un festival aeri.

La torre de control es va inaugurar el 1977 i el 1979 es va incrementar el tràfic a causa de que es va establir, segons una ordre del Ministeri de Transports i Comunicacions, el vol per a passatgers amb avions lleugers. Per tant, l'aeròdrom de Sabadell es va obrir al trànsit aeri nacional i internacional a partir d'aquest mateix any.

Cal remarcar doncs que Sabadell i el seu entorn ha estat un territori pioner en els inicis de l'aeronàutica a Catalunya i Espanya amb una indústria relacionada amb l'aviació molt potent. L'aeroport de Sabadell fa prop de 100 anys que està instaurat a la zona, no és una infraestructura sobrevinguda imposada al territori, sinó que és prèvia al procés de creixement i formació dels municipis del seu entorn. L'aeroport és una infraestructura que ha acompanyat aquest procés de teixit industrial i creixement residencial al llarg del segle XX. Ha crescut en paral·lel al període d'expansió d'aquestes ciutats. Aquest fet es mostra amb les fotografies adjuntes que recullen la situació de la infraestructura front el seu entorn l'any 1949.

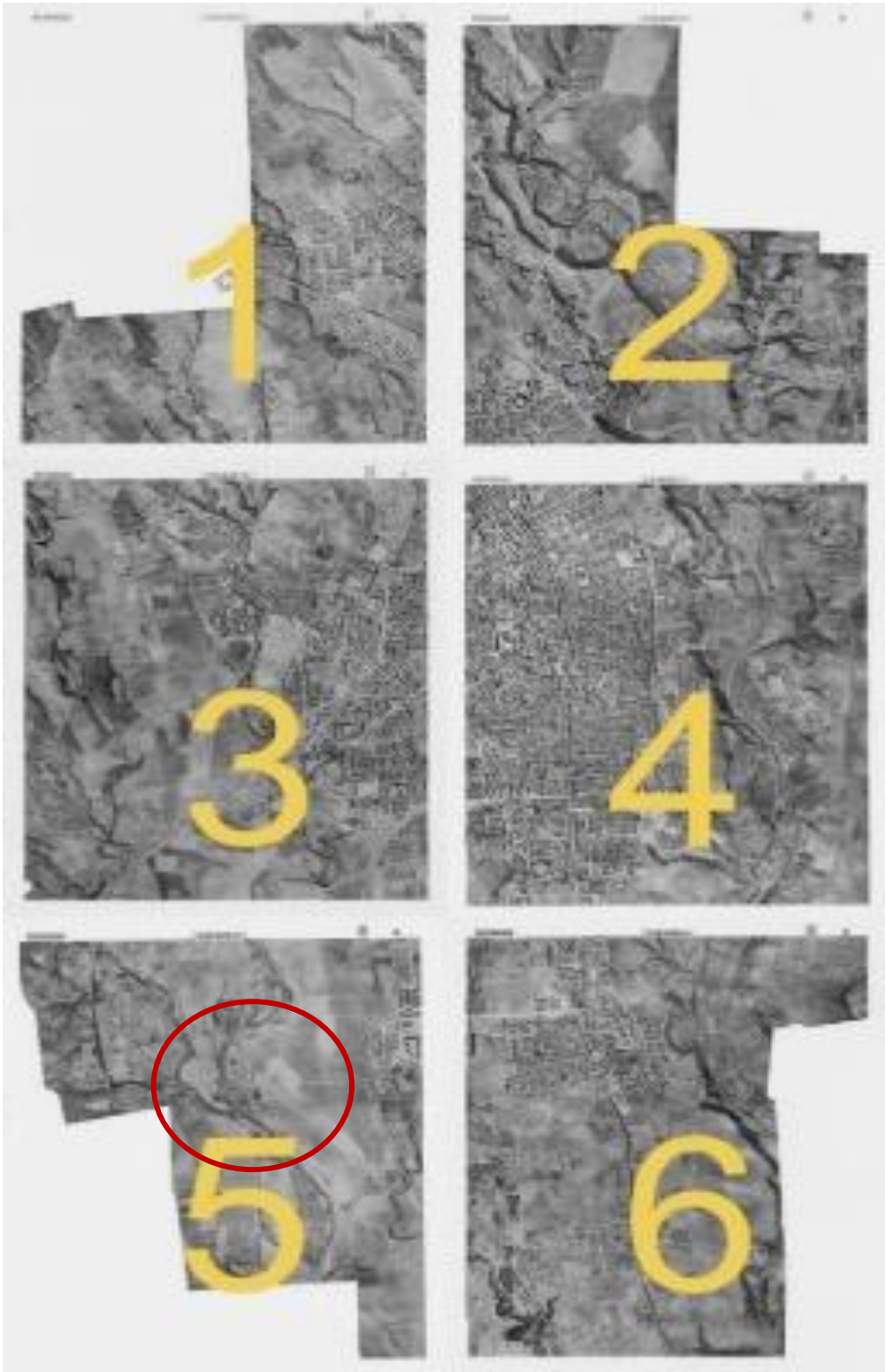




Figura 4 Fotoplànols de l'Aeroport de Sabadell, 1949. Font: ICGC



Figura 5 Fotoplànols de l'Aeroport de Sabadell, 1949. Font: ICGC

6.2. LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

Actualment, l'aeroport de Sabadell és un aeròdrom destinat al trànsit d'aviació general i en condicions de vol visual (VFR). Juntament amb l'Aeroport de Madrid-Cuatro Vientos és l'aeroport més important en operacions d'aviació general d'Espanya, i a nivell de Catalunya n'és l'aeròdrom de referència.

Ocupa una àrea de 76,83Ha situada a 2km aproximadament del centre de la ciutat de Sabadell, en el sud-est del terme municipal a una alçada aproximada per sobre el nivell del mar de 143m. Els accessos es realitzen des de l'autopista C58 a escassos 300m de la sortida de la BV-1414.

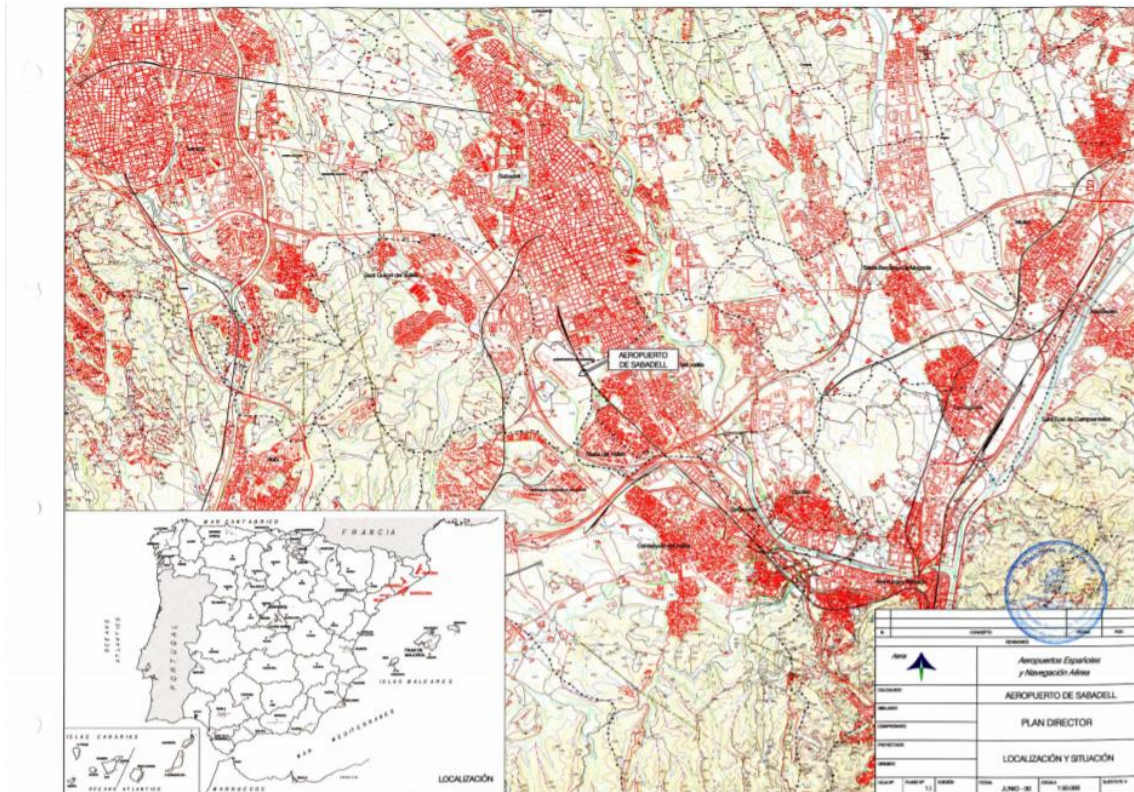


Figura 6 Localització i situació de l'aeroport de Sabadell. Font: Aena, Pla Director 2009

El camp de vol està integrat per una única pista, amb la denominació 13-31, pavimentada amb aglomerat asfàltic. La seva longitud és de 900m més 149m de zona de seguretat i la seva amplada és de 30m. El camp de vol té tres carrers de rodatge paral·lels a la pista principal, quatre plataformes d'estacionament d'aparells i una central elèctrica de 492m² amb dos transformadors de 1000 i 400 KvA.

La infraestructura es divideix en tres zones funcionals: zona d'aviació general, zona de serveis i zona de proveïment energètic:

- La zona d'aviació general està formada per l'edifici de la terminal, l'edifici de l'aeroclub Barcelona-Sabadell, l'edifici TADAIR, els hangars, els aparcaments amb un total de 530 places d'aparcament entre cotxes, autobusos i motos i altres edificis com l'edifici ICONA-Medi Natural.

Cal destacar l'oferta de sostre d'hangaratge de l'aeroport de Sabadell (més de 20.000m²) front altres aeròdroms de Catalunya com Igualada-Òdena o Reus.

- La zona de serveis té en compte les instal·lacions de la torre de control i el bloc tècnic, els serveis de contra incendis i salvament, les instal·lacions destinades a la navegació i aterratge i la caseta NDB, el grup electrogen, l'edifici conegut com DGAC (Direcció General Aviació Civil) i la sala Canuda (sala multi usos de 200m²), així com el servei de control de fauna.
- La zona de proveïment energètic compta amb una central elèctrica, l'estació de servei de combustible, l'abastiment d'aigua i la depuradora d'aigües residuals.

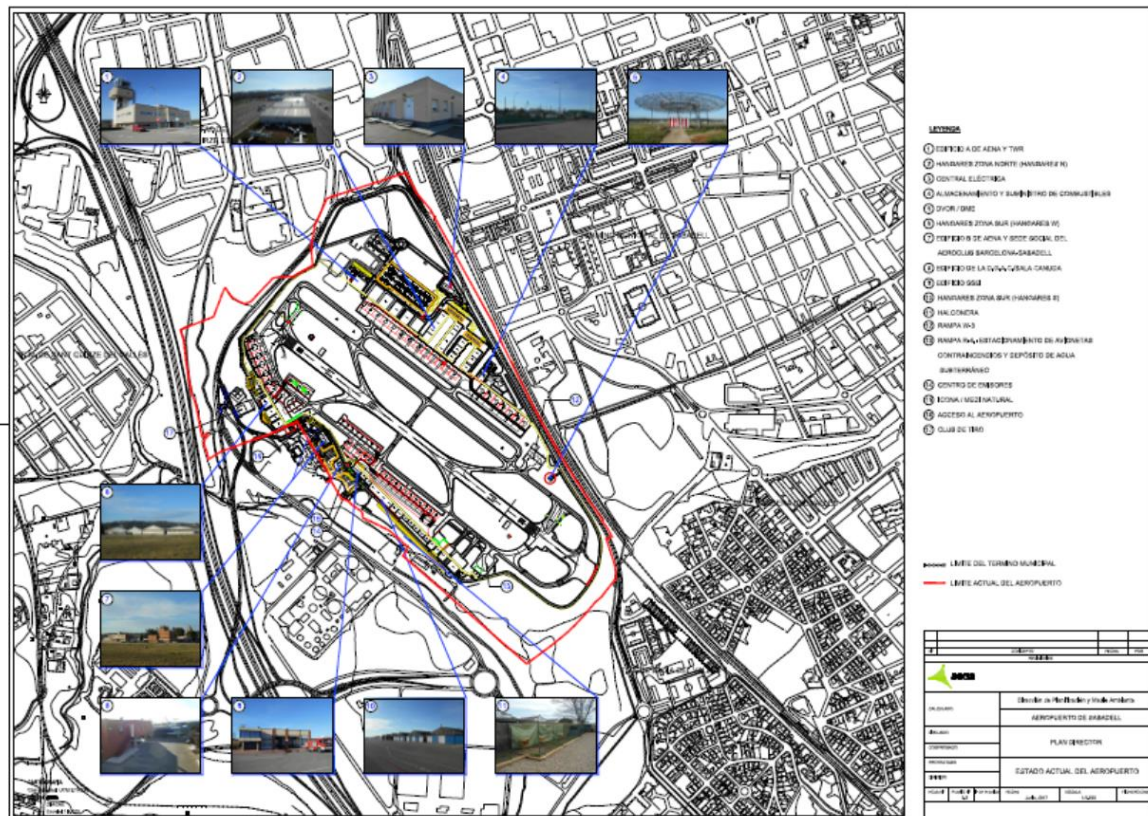


Figura 7 Zonificació de l'aeroport de Sabadell. Font: Aena, Propuesta de Revisión del Plan Director del Aeropuerto de Sabadell, Aena 2017 (Consulta ambiental)

L'aeroport compta amb més de 200 aeronaus i durant el passat 2019 va superar les 50.000 operacions i els 5.000 viatgers anuals (suposant un increment d'operacions en un 14,9% i dels viatgers en un 11,6% respecte l'any anterior). La plantilla de l'aeroport és d'unes 450 persones⁹, englobant personal de les escoles, tallers i empreses de l'aeroport, personal d'Aena, aeroclub, etc.

ANY	OPERACIONS
2.000	55.929
2.001	62.963
2.002	59.591
2.003	51.901
2.004	42.902

⁹ Font: Entrevistes realitzades amb les empreses de l'Aeroport de Sabadell

2.005	43.814
2.006	48.695
2.007	61.195
2.008	49.642
2.009	43.934
2.010	38.877
2.011	33.395
2.012	29.046
2.013	27.737
2.014	27.069
2.015	29.975
2.016	36.004
2.017	41.261
2.018	44.093
2.019	50.663

Figura 8 Evolució de les operacions a l'Aeroport de Sabadell (sèrie 2000-2019). Font: Aena

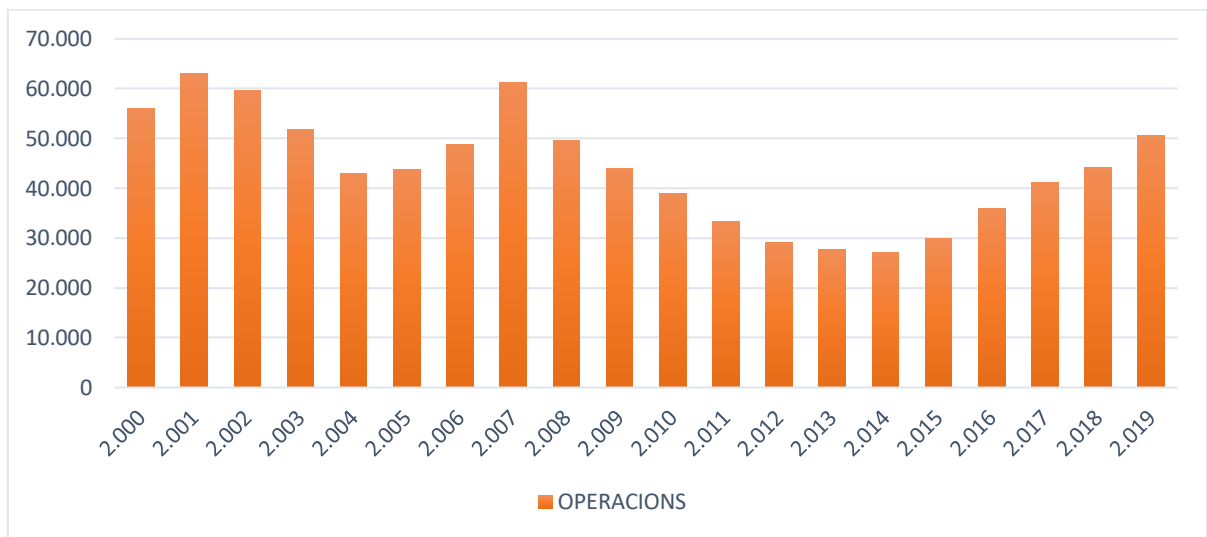


Figura 9 Evolució de les operacions a l'Aeroport de Sabadell. Font: Aena

De manera general, l'horari de vol és des de les 09h del matí fins a l'ocàs (posta de sol). Fora d'aquest horari, hi ha algunes aeronaus que tenen permís especial per operar a qualsevol hora i fer vols d'emergència (bombers, aeronaus mèdiques, cossos de seguretat com mossos esquadra i policia).

L'Aeroport de Sabadell és un aeroport d'ús públic que compleix amb la seva legislació aplicable, i ha estat verificat per AESA.

6.3. LA TIPOLOGIA DE SERVEIS QUE OFEREIX

L'aeroport de Sabadell, com a aeroport d'ús públic destinat a l'aviació general, s'utilitza per a la realització de vols que no són regulars o xàrter. De les més de 50.000 operacions del 2019, el 70% de les activitats de l'aeroport es corresponen a vols d'aprenentatge que s'imparteixen a quatre escoles dedicades a la formació de pilots d'avió i helicòpter. La resta corresponen a vols

de publicitat, fotografia i aerotaxi, vols privats, serveis d'emergència i salvament així com vols institucionals.

Es poden classificar les diferents tipologies de servei que ofereix l'aeroport de Sabadell en:

- **Formació especialitzada:** Empreses dedicades a proveir formació relacionada amb les activitats aeronàutiques, siguin privades o professionals. S'alimenta tant de particulars (que pretenen obtenir llicències bé per a ús privat o bé per a exercir professionalment) com de les companyies aèries (formació de professionals i renovació de llicències). A Catalunya, les escoles de pilots privats i professionals volen 15.000 hores a l'any, principalment des de Sabadell. A Sabadell es realitzen 18.857 operacions de les 30.492 operacions comptabilitzades.¹⁰
- **Aviació lúdica/privada:** Dins d'aquesta tipologia té cabuda qualsevol activitat de lleure associada a la aviació (vols privats i sense ànim de lucre). A Sabadell s'hi concentren 10.874 operacions de les 18.870 totals. Es destaquen les operacions de l'Aeroclub Barcelona-Sabadell (7.080 operacions)¹¹.
- **Serveis a la comunitat:** La tipologia de Serveis a la Comunitat agrupa qualsevol activitat, sigui pública o privada, que pretengui donar un servei social. La naturalesa dels serveis a la comunitat fa que l'origen de la seva demanda estigui clarament definit pels organismes públics contractants d'aquest tipus d'activitats (directament o subcontractant-los a tercers): Bombers, Agents Rurals, Servei Català de Trànsit, etc.
- **Treballs aeris:** Activitats que, adreçades a empreses o particulars, no suposen un transport de persones o càrregues, com la fotografia aèria, els treballs de cartografia, els treballs de fumigació, etcètera. Les empreses contractants de treballs aeris es poden classificar en dos tipus: a) empreses que contracten aquests serveis directament per a la realització o seguiment de la seva pròpia activitat (empreses elèctriques, constructores... així com l'Administració) o d'altres que subcontracten aquests serveis en l'àmbit dels seus sectors professionals, com ara fotògrafs professionals, agències de publicitat o agències de contractació de mitjans. Sabadell també concentra la majoria d'operacions d'aquesta tipologia, unes 5.558 sobre les 9.597 de Catalunya.
- **Serveis d'aerotaxi:** Activitats de transport adreçades fonamentalment al món dels negocis i empresarial, que comporten essencialment un transport de persones i/o de càrregues. Les principals característiques dels demandants d'aquest tipus de servei són: empreses mitjanes (entre 30 i 180 milions de facturació), amb negocis a l'arc mediterrani i pertanyents als sectors de la seguretat, els serveis especialitzats, la ramaderia, l'agricultura i les multinacionals.

A més, dins l'aeroport ens trobem també amb:

- **Manteniment especialitzat:** Empreses i operadors que donen un servei a d'altres empreses o entitats per mantenir les seves flotes d'aviació. La seva demanda prové de: a) la pròpia operativa de l'aeroport i el parc resident o en trànsit i b) l'especialització de les companyies que operen aquesta activitat a Sabadell, i permet donar manteniment a

¹⁰ Assistència tècnica per a la redacció del pla estratègic de l'aviació a Catalunya 2030

¹¹ Assistència tècnica per a la redacció del pla estratègic de l'aviació a Catalunya 2030

aparells de més països, gràcies a les llicències i franquícies que apareixen fruit d'aquesta especialització.

- **Petites empreses d'aeronàutica:** Empreses que venen avions o components d'aviació, i que normalment també gestionen els serveis per a la seva instal·lació.

6.4. LA TIPOLOGIA D'AERONAUS

Pel que fa a la tipologia de aeronaus que estan presents a l'aeroport de Sabadell, les dimensions de la pista és un aspecte determinant, limitant les seves dimensions a avions d'estructura lleugera. Per exemple, un avió comercial de transport de passatgers necessitaria com a mínim uns 2.000m per aterrar, o sigui més del doble de la pista de Sabadell.

En aquest sentit les aeronaus d'aviació general a l'aeroport de Sabadell son aeronaus de 2, 4 i fins a 6 places, sent la majoria d'elles de 2 i 4 places. Aquestes aeronaus tenen entre 8 i 12 metres d'envergadura i, en la seva majoria, avions de menys de 1.200kg. En comparació, els avions comercials tenen una envergadura aproximada de 35 metres i el seu pes és d'uns 75.000kg.

Adicionalment, a Sabadell també hi volen els avions i helicòpters operacionals, és a dir, els que fan un servei públic, com els avions d'extinció d'incendis i helicòpters de rescat.



Figura 10 Fotografia d'uns dels avions que operen a l'aeroport de Sabadell. Font: Aeroclub

6.5. COMPLEMENTARIETAT AMB ELS AEROPORTS I AERÒDROMS CATALANS

L'aeroport de Sabadell forma part de la xarxa aeroportuària de Catalunya. Aquesta xarxa formada per 105¹² infraestructures comprèn quatre tipus d'instal·lacions: aeroports, aeròdroms i camps de vol d'ultralleugers (ULM), a més d'heliports.

Aquestes infraestructures, en funció de l'activitat majoritària a la qual es destinen, es poden agrupar en dues grans tipologies: els aeroports comercials i els aeroports d'aviació general i esportiva.

¹² <https://territori.gencat.cat/ca/actualitat/nota-premsa/?id=393749> & https://territori.gencat.cat/ca/03_infraestructures_i_mobilitat/ports_i_aeroports/aeroports/infraestructures_aeroportuaries/

Per una banda, els comercials, que dins el Nivell I es troben l'Aeroport Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, el de Girona i Reus. Formen part de la xarxa d'instal·lacions d'interès general d'Aena, gestionats per Aena i depenen del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Per altra banda, els aeroports regionals de nivell II, que es troba l'aeroport Lleida-Alguaire (primer aeroport comercial promogut per la Generalitat de Catalunya), i l'aeroport Andorra-La Seu. Dins d'aquesta tipologia es destaca amb un caràcter prou singular i clarament diferenciat de la resta, l'aeroport comercial Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, el primer en importància del país i segon de l'Estat, que desenvolupa la seva activitat comercial tant de passatgers com de càrrega.

Per altra banda, la xarxa d'aeròdroms d'aviació general i esportiva (Nivell III), que està formada per Sabadell, Igualada-Òdena, La Cerdanya, Empuriabrava i Calaf-Sallavinera.

Finalment, la xarxa es complementa amb els aeròdroms auxiliars de nivell IV com Barcelona-Bages, Prat de la plana (Moià) i Viladamat.

En aquest punt cal destacar que l'aeroport de Sabadell, encara que estigui destinat a aviació general, és un aeroport d'ús públic i no d'ús restringit, al contrari d'altres aeròdroms com el d'Igualada-Òdena. Aquest aspecte és de vital importància perquè la normativa i certificació d'aquest aeroport és tant exigent com els de Nivell I detallats anteriorment. L'aeroport està certificat d'acord amb el que s'especifica al Real Decret 862/2009.

El paper de l'aeroport de Sabadell dins la xarxa aeroportuària de Catalunya

En aquest sentit, l'aeroport de Sabadell no existeix per ell sol sinó que forma part d'un sistema aeroportuari integrat. Pels seus àmbits d'especialització és únic en la seva forma a Catalunya, i no existeix alternativa viable a aquesta infraestructura. És important destacar el seu paper dins de tot el sistema aeroportuari de Catalunya ja que aporta uns serveis importants i complementaris als que ofereixen dels aeroports comercials, sense afectar els serveis comercials d'aquests. Per exemple, l'Aeroport del Prat té unes exigències d'operativa que fan que els serveis que s'ofereixen a Sabadell siguin incompatibles amb la seva activitat comercial. Encabir-hi els serveis d'emergència es fa molt difícil. En definitiva, l'aeroport de Sabadell ofereix una complementarietat al sistema aeroportuari català, fent que aquest sigui un sistema complet.

Per altra banda, la ubicació geogràfica de l'aeroport de Sabadell és un aspecte clau i un dels seus punts forts, ja que està equidistant a tots els extrems del territori català i es situa just al límit de l'àmbit metropolità, àmbit que concentra el 68% de la població de Barcelona. La ciutat de Sabadell està aproximadament a només 15km de Barcelona i la seva posició central dins l'àrea metropolitana també la fa fàcilment accessible des de molts altres punts del país. És a dir, està situat a un punt estratègic del territori, especialment per oferir serveis d'emergència.

6.6. LA SEVA ÀREA D'INFLUÈNCIA

L'Aeroport de Sabadell està situat dins el terme municipal de Sabadell, dins la comarca del Vallès Occidental. Està ubicat entre les poblacions de Sabadell, Barberà del Vallès, Badia del Vallès, Cerdanyola i Sant Quirze del Vallès.

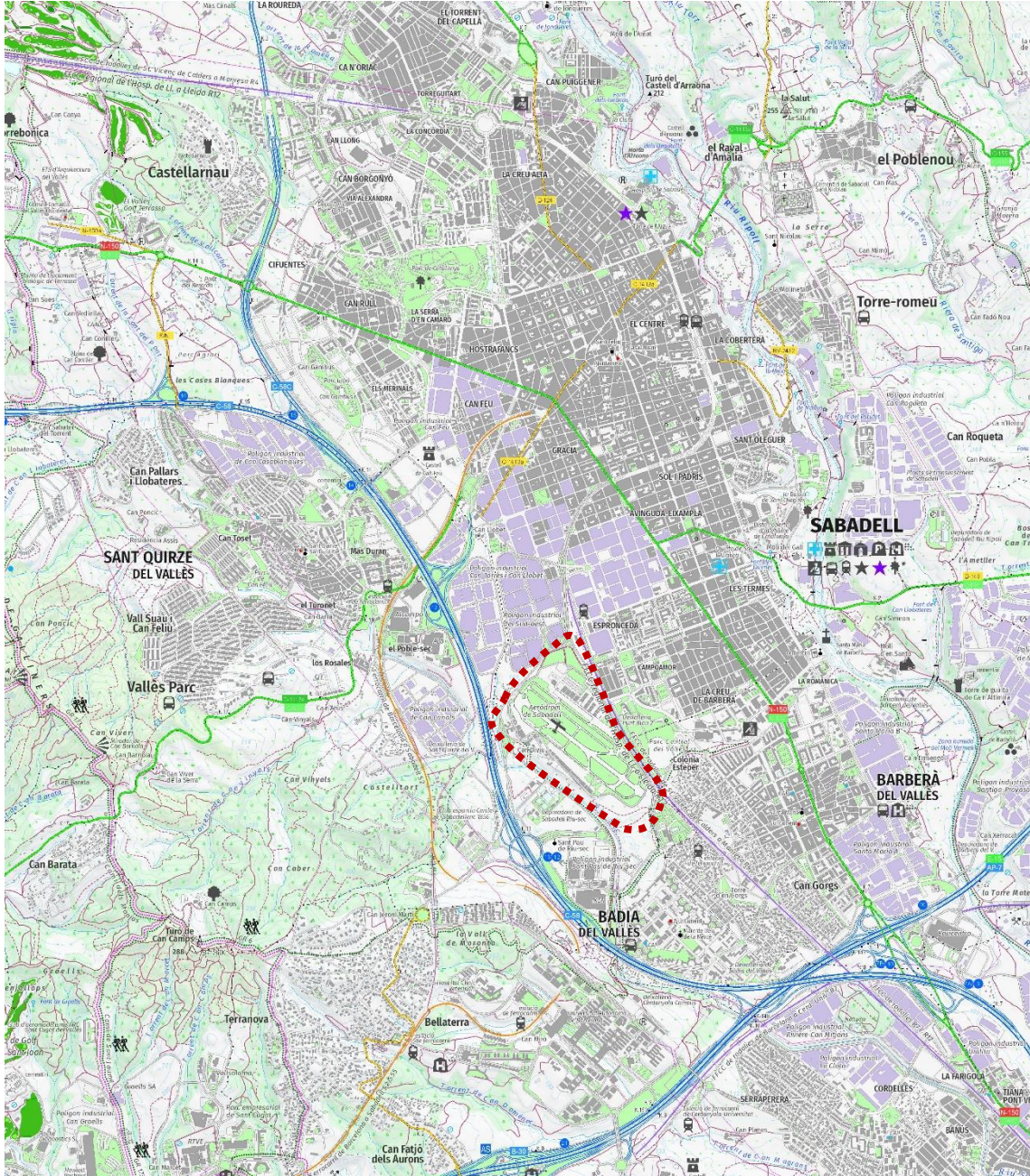


Figura 11 Mapa topogràfic de l'aeroport i el seu entorn. Fon: ICGC

Té accés directe des de l'autopista C58 i a poca distància de les línies R4 de Renfe (Sabadell Sud) i dels Ferrocarrils de la Generalitat (Sant Quirze del Vallès).

Les servituds aeronàutiques ¹³ de l'aeroport de Sabadell estan regulades en primer lloc, pel Decret 584/72 que aplica a tots els aeroports d'ús públic, i detallades particularment per Sabadell mitjançant el RD 1843/2009 de 27 de novembre.

Segons aquest decret l'aeroport es classifica com aeròdrom de tipus "D" a efectes d'aplicació de les servituds.

Aquestes afecten a un total d'11 municipis:

- Badia del Vallès
- Barberà del Vallès
- Cerdanyola del Vallès
- Polinyà
- Ripollet
- Rubí
- Sabadell
- Sant Cugat del Vallès
- Sant Quirze del Vallès
- Santa Perpètua de Mogoda
- Terrassa

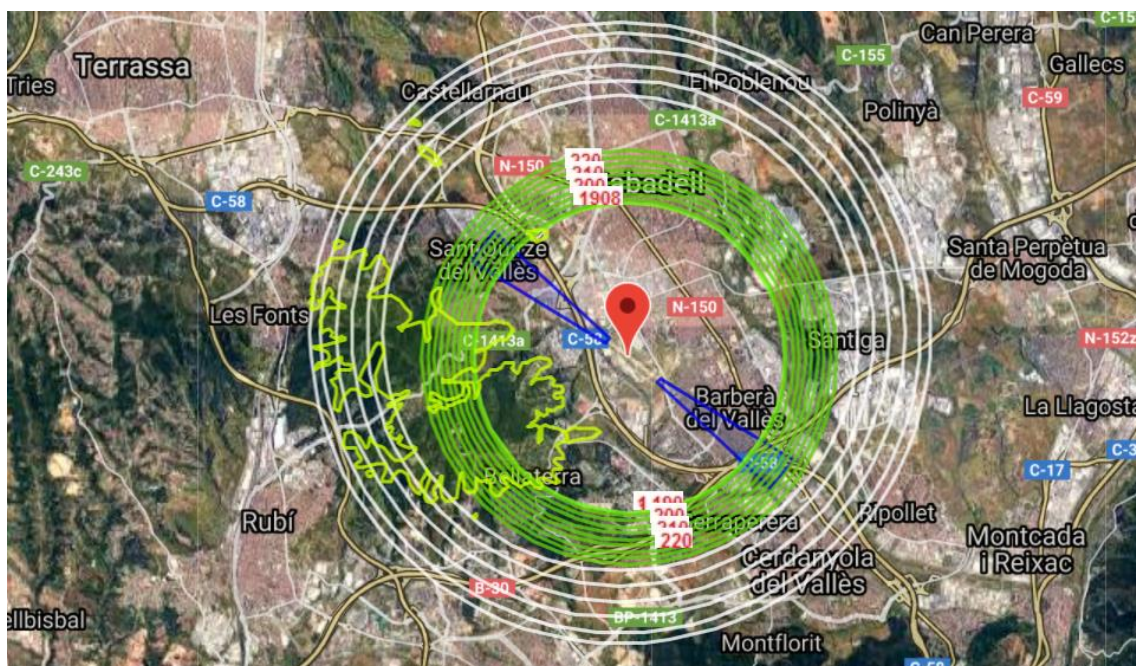


Figura 12 Servituds de l'aeròdrom i radioelèctriques. Font: Federació d'AAVV de Sant Quirze del Vallès.

¹³ S'entén per servitud àrea a la limitació de construir o realitzar activitats per raó de seguretat aèria.

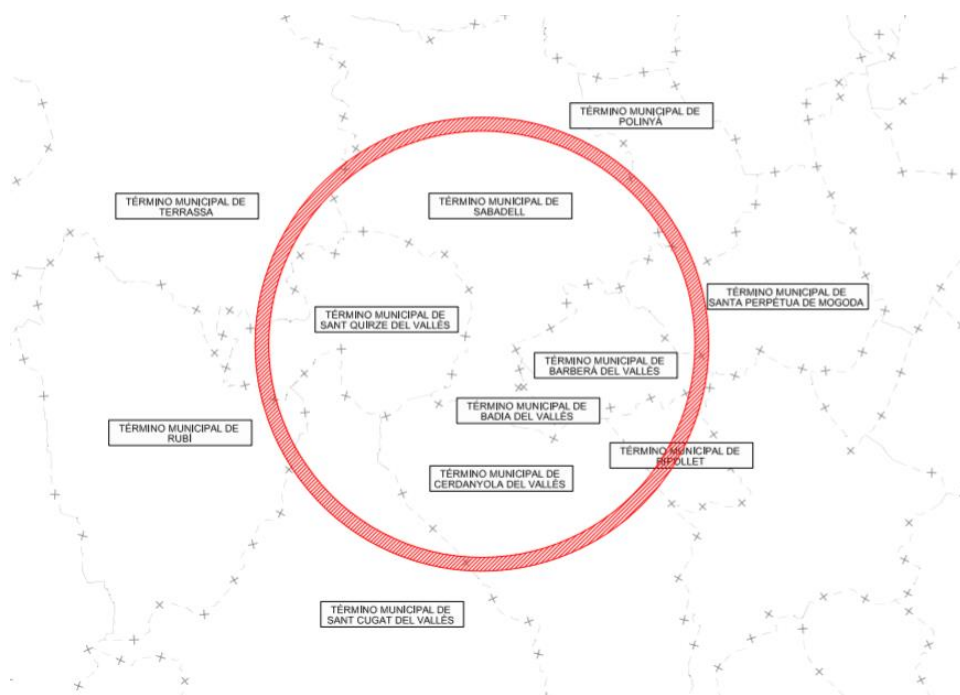


Figura 13 Termes municipals afectats. Font: AESA

Com a efectes d'aquestes servituds, el mateix decret detalla que els organismes de l'Estat, així com els autonòmics i municipals, no podran autoritzar construccions, instal·lacions o plantacions en els espais i zones afectades per aquestes servituds aeronàutiques, sense la prèvia resolució favorable de AESA. És a dir, per a l'execució d'obres, instal·lacions o plantacions, bé en els espais i zones afectats per servituds aeronàutiques civils, o bé en els espais i zones no afectats per aquestes servituds, però l'execució contingui elements de més de 100 metres d'alçada respecte a el nivell de el terreny o aigua circumdant (encara emplaçats en zones no afectades per servituds), s'haurà de comptar amb l'acord previ favorable d'AESA. És a dir, les obres les ha d'autoritzar AESA però les eines de planejament la DGAC del MITMA. Així mateix la planificació urbanística està condicionada a informe favorable del MITMA.

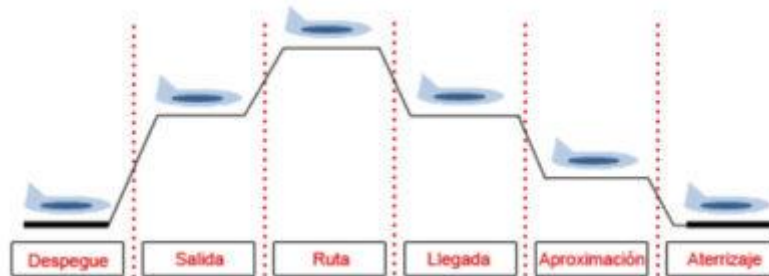
Per altra banda, s'identifiquen una sèrie d'activitats, la realització de les quals a l'entorn de l'aeroport podria afectar la seguretat de les operacions. Entre d'altres, serien les activitats relacionades amb: focs artificials i / o fanalets, aeromodelisme i drons, superfícies reflectants que puguin causar enlluernaments, fonts de radiació o objectes que puguin afectar negativament les comunicacions aeronàutiques, i en general, a aquelles que afectin de forma directa la seguretat de l'entorn aeroportuari.

És per això que hi ha un protocol establert per tal de que les empreses i particulars, abans de dur a terme aquestes activitats, sol·licitin autorització a l'aeroport. Cal posar-se en contacte amb el gestor aeroportuari (en aquest cas, Aena), el qual activarà el procediment específic per a la coordinació d'activitats aèries civils relatives a altres usos de l'espai aeri i donarà les indicacions oportunes sobre els passos a seguir o la informació a facilitar.

AESA, com autoritat competent en matèria de servituds aeronàutiques, ha establert una guia que té per objecte establir la metodologia a seguir per part del gestor aeroportuari quan s'identifiquin riscos en l'entorn aeroportuari, l'origen sigui el desenvolupament d'alguna activitat per part d'empreses o particulars aliens a l'aeroport, que puguin afectar la seguretat aèria de la mateixa. AESA supervisa el procés de coordinació entre l'aeroport i les empreses / particulars i, realitzarà els comentaris i observacions necessàries al gestor aeroportuari.

6.7. LES RUTES DE SORTIDA I APROXIMACIÓ DE L'AEROPORT

Existeix un conjunt de normes i procediments contemplats en el Reglament de Circulació Aèria que regula el vol de totes les aeronaus. Aquests procediments es detallen segons les fases del vol, que són les diferents etapes que dur a terme una aeronau entre l'enlairament i l'aterratge:



Dins les fases trobem la fase de sortida i la fase d'aproximació, que poden ser de dos tipus segons les aeronaus, condicions i tipus de vol:

- VFR: Visual Flight Rules: Vol visual.
- IFR: Instrumental Flight Rules: Vol Instrumental.

L'aeroport de Sabadell, com a aeroport d'aviació general es regeix per les regles de vol visual. En canvi, tots els vols dedicats al transport aeri comercial són, en un molt alt percentatge operats segons les regles de vol instrumentals.

Les cartes d'aproximació visuals proporcionen a la tripulació de vol la informació necessària que els permet passar de les fases de vol en ruta i de descens a la d'aproximació fins a la pista d'aterratge prevista mitjançant referència visual.

En el cas de l'Aeroport de Sabadell, a diferència d'altres aeròdroms com el de Cuatro Vientos a Madrid o com l'aeroport de Jerez, les cartes d'aproximació visual defineixen unes rutes/derrotes de sortida a l'aeroport diferents als punts d'entrada. Aquests rutes es van definir d'aquesta manera per tal d'abandonar l'àrea d'influència sense sobrevolar les poblacions més pròximes.

Concretament, per les sortides de les aeronaus, el procediment exigit a les cartes d'aproximació visual és el següent:

- Pista RWY13: Les aeronaus han ascendir en rumb de pista fins a arribar a l'autopista A-7, i després segons la destinació:
 - Amb destinació nord / nord-est, cal virar a l'esquerra de derrota 069º cap a Mollet del Vallès.
 - Amb destinació sud-oest / oest / nord-oest / nord, cal virar a la dreta amb derrota 219º cap a Sant Cugat de Vallès (sense sobrevolar Badia del Vallès), virant posteriorment a derrota 179º en direcció al Tibidabo per abandonar el ATZ a sud del punt de notificació W en derrota 284º. Es deixa notificat que cal evitar el sobrevol de Cerdanyola i Sant Cugat de Vallès.
- Pista RWY 31: Després de l'enlairament i a l'altitud de seguretat, cal virar a la dreta per seguir la carretera C-58 (evitant el sobrevol de Sant Quirze) directe a NE (Mossos), després, a menys que el servei ATC indiqui el contrari:
 - Amb destinació nord /nord-est, virar a la dreta amb derrota 039º fins a abandonar ATZ.

- Amb destinació oest / sud-oest, virar a l'esquerra amb deriva 239º per abandonar el ATZ a nord de el punt de notificació W a una altitud mínima de 1500 ft sobre el nivell del terra.

En la majoria dels aeroports espanyols es segueix una pendent d'aproximació del 3%. En el cas de Sabadell, aquesta pendent és del 4%, i en algun cas superior al 4%. És a dir, amb l'objectiu de reduir l'impacte sobre l'entorn, a Sabadell s'exigeix a les aeronaus està més enlaire que la distància mínima que exigeix la normativa.

6.8. EL MAPA DELS AGENTS IMPLICATS

- Aena: Empresa pública encarregada de la gestió aeroportuària de 46 aeroports i 2 heliports Espanya. És la propietària i gestora aeroportuària de l'aeroport de Sabadell.
- AEOAS: Associació d'Empreses i Operadors de l'Aeroport de Sabadell
- AERoclub BARCELONA-SABADELL: Club d'aviació general i esportiva que té la seva seu principal a l'Aeroport de Sabadell, on desenvolupa la major part de l'activitat de vol amb motor amb avió i helicòpter. Per això, compta amb unes instal·lacions àmplies i adequades, formades per oficines, aules, hangars, botigues, taller de manteniment, sala social i bar-restaurant.
- AESA: Organisme de l'estat responsable del compliment de les normes civil al conjunt de l'activitat aeronàutica d'Espanya. Supervisa, inspecciona i ordena el transport aeri, la navegació aèria i la seguretat aeroportuària. És a dir, treballa perquè es compleixin les normes de seguretat en el transport aeri del país i promou el desenvolupament i aplicació de la legislació aeronàutica.
- AOPA: Associació de pilots i propietaris d'aeronaus a Espanya. El seu objecte social és fomentar i promoure l'aviació general a Espanya, defensar els interessos del sector i incrementar la seguretat de la pràctica aeronàutica.
- CIAIAC: Comissió d'Investigació d'Accidents i Incidents d'Aviació Civil
- Direcció General de Aviació Civil: Òrgan mitjançant el qual el Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana dissenya l'estratègia, dirigeix la política aeronàutica, a l'efecte coordina els organismes, ens i entitats adscrits al Departament amb funcions en aviació civil, i exerceix de regulador en el sector aeri, dins de les competències de l'Administració General de l'Estat.
- ENAIRE: Gestor de la navegació aèria a Espanya. Com a entitat pública empresarial adscrita al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, és responsable del control de trànsit aeri, la informació aeronàutica i les xarxes de comunicació, navegació i vigilància necessàries perquè les companyies aèries i les seves aeronaus volin de forma segura, fluïda i ordenada per l'espai aeri espanyol.
- FERRONATS: empresa proveïdora del servei de control de trànsit aeri en 10 aeroports espanyols (Alacant-Elx, Eivissa, València, Sevilla, Múrcia, Cuatro Vientos, Sabadell, Jerez, la Corunya i Vigo), i presta serveis AFIS i de manteniment d'instal·lacions CNS en els aeroports de Còrdova, Andorra-la Seu d'Urgell i Lleida-Alguaire.
- DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. Mitjançant la SECRETARIA D'INFRAESTRUCTURES I MOBILITAT, té la funció, entre d'altres, de coordinar la participació en els organismes que exerceixen funcions sobre les infraestructures i els serveis de transport situats a Catalunya.
- COORDINADORA DEL MOVIMENT VEÏNAL DEL VALLÉS: Associació creada a finals del 2016 des de les poblacions de Badia, Barberà, Sant Quirze i Sabadell, a la que poc a poc

es van afegir Cerdanyola, Santa Perpètua i Terrassa. Es va crear per intentar unificar criteris respecte a temes que ens afecten de ple a totes les poblacions de la comarca i a d'altres que particularment tenen alguns municipis.

- ASSOCIACIÓ PER LA DEFENSA I ESTUDI DE LA NATURA (ADENC): Associació ecologista i naturalista, creada l'any 1982. És una entitat sense afany de lucre, declarada d'utilitat pública, que té com a objectiu defensar i estudiar la natura.
- CAMBRA OFICIAL DE COMERÇ, INDÚSTRIA, SERVEIS I NAVEGACIÓ DE BARCELONA: Corporació de dret públic que presta serveis a les empreses, contribuint a la regeneració del teixit econòmic i a la creació d'ocupació, i consagrant la seva funció de representació, promoció i defensa dels interessos generals del comerç, la indústria, els serveis i la navegació.
- PIMEC DEL VALLÈS OCCIDENTAL: Patronal de les pimes i els autònoms, que representa i defensa els interessos de les micro, petites i mitjanes empreses (Pimes) i els autònoms del Vallès Occidental.
- FUNDACIÓ PRIVADA PARC AERONÀUTIC DE CATALUNYA (FPAC): Entitat Benèfica i Cultural que té com a missió la Preservació del Patrimoni Històric Aeronàutic de Catalunya, la difusió de la Cultura Aeronàutica i la cooperació en la Formació Aeronàutica dels joves, amb especial èmfasi en la de joves en risc d'exclusió social.

És interessant clarificar aquests conceptes i diferenciar correctament els organismes implicats en l'activitat de l'aeroport, ja que per exemple és interessant conèixer que l'operativa del transport aeroportuari no depèn del gestor aeroportuari ni del propi aeroport, sinó de l'administració responsable de la seguretat aèria, AESA. L'operativa de l'aeroport està sotmesa a les indicacions d'AESA, que és qui gestiona la seguretat aèria i civil, així com al Ministeri que és qui elabora la legislació i al CIAIAC que és qui gestiona la investigació dels incidents i/o accidents amb danys.

Per altra banda, Aena és qui dona permís per entrar al recinte de l'aeroport i adequar per exemple la infraestructura de dins el recinte de l'aeroport, però per altra banda, els permisos sobre les servituds aèries es gestionen a través d'AESA O DGAC, no a través d'Aena.

7. IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DELS IMPACTES DE L'AEROPORT

7.1. ELS TRÀMITS ADMINISTRATIUS DERIVATS DE LES SERVITUDS AÈRIES

L'aeroport de Sabadell, com la majoria dels aeròdroms d'ús públic i aeroports del país disposa d'unes servituds aeronàutiques establertes segons l'article 51 de la Llei 48/1960 sobre navegació aèria i segons l'article 27 del decret 584/1972 de servituds aeronàutiques.

En primer lloc doncs, es destaca el fet que aquestes servituds aeronàutiques venen regulades des de 1960, és a dir, fa 60 anys. S'adjunta a continuació una imatge d'arxiu mostrant l'espai obert del voltant de l'aeroport en aquesta època (concretament al 1968). Amb aquesta imatge s'observa que l'aeroport van ser anteriors al desenvolupament industrial i residencial de la zona.



Figura 14 Imatge aèria de l'aeroport de Sabadell al 1968. Font: Fons SACE (Servicios Aéreos Comerciales Españoles) a través de ICGC.

Tot i així, les servituds aeronàutiques, ja detallades a l'apartat LA SEVA ÀREA D'INFLUÈNCIA d'aquest estudi, són necessàries per garantir la seguretat de les operacions de les aeronaus així com el correcte funcionament de les instal·lacions radioelèctriques aeronàutiques. Delimiten les zones afectades on és necessari comptar amb un acord previ favorable per part d'AESA (o per part de la DGAC en el cas de planificació urbanística) per tal de fer l'execució de construccions, instal·lacions o plantacions o elements de més de 100m d'altura respecte el nivell del terreny o aigua circumdant. Qualsevol obstacle situat fora d'aquests contorns no requereix acord previ favorable d'AESA llevat que tingui una alçada superior a 100m sobre el nivell de el terreny o aigua circumdant. En cas d'incompliment les sancions van de 90.001 a 225.000 €.

Aquest és un aspecte que alenteix qualsevol procediment urbanístic dels municipis i veïns afectats, que segons la necessitat o no de llicència per part de l'administració amb competències urbanístiques, el sol·licitant és la pròpia persona física o jurídica, la mateixa administració amb competències urbanístiques (ajuntament) o les administracions públiques/organismes/entitats que promouen l'actuació. La implicació de varis organismes de l'administració fa que sovint aquest procediment es pugui fer llarg i feixuc per part de la ciutadania.

Aquestes servituds són necessàries i d'obligat compliment. Es recorda així l'accident de la Cessna 172, de 2005, que va ocórrer perquè va xocar contra una grua que estava col·locada de forma il·legal ja que no tenia l'alçada permesa i no complia les servituds aeronàutiques del propi aeroport.

Es recorda que els municipis afectats per les servituds aeronàutiques de Sabadell són

- Badia del Vallès
- Barberà del Vallès
- Cerdanyola del Vallès
- Polinyà
- Ripollet
- Rubí
- Sabadell
- Sant Cugat del Vallès
- Sant Quirze del Vallès
- Santa Perpètua de Mogoda
- Terrassa

7.2. EL RISC D'ACCIDENTALITAT

En 100 anys d'història de l'aeroport hi ha comptabilitzats 7 accidents amb víctimes mortals, i aquestes ascendeixen a 13 persones. A més, no es comptabilitza cap víctima mortal externa l'activitat aeronàutica, és a dir, que no fos el propi pilot o la tripulació.

Informes registrats a Sabadell

De totes maneres, aquest estudi—pretén realitzar un anàlisi imparcial de l'impacte de l'accidentalitat a l'Aeroport de Sabadell; és per això que ens basem en els informes d'accidents i incidents registrats des de 1997. A partir de les dades històriques es fa un treball d'anàlisi amb l'objectiu d'obtenir conclusions neutrals del risc d'accidentalitat a l'aeroport.

Des de 1997, es troben registrats un total de 80 informes de la CIAIAC (Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil) segons el document Aeroport de Sabadell: futur, de la Coordinadora Veïnal del Vallès. Si es classifiquen aquests informes per accidents i incidents, i també per àmbit, s'obté el següent registre:

	Dins recinte aeroport	Als municipis veïns (Barbera/Sant Quirze/Badia)	Fora de l'àmbit dels municipis veïns	Total
Accidents	9	5	30	44
Incidents	22	1	13	36
Total informes	31	6	43	80

Figura 15 Classificació dels incidents i accidents a l'aeroport de Sabadell (1997-2020). Font:1) CIAIAC 2) Informe Aeroport de Sabadell: futur, Coordinadora Veïnal del Vallès i 3) Diari de Sant Quirze mitjançant Rèplica al document "AEROPORT DE SABADELL: FUTUR" de Lluís Corominas.

Per conèixer l'accidentalitat de l'activitat de l'aeroport es calcula la seva representació sobre les operacions totals entre el 1997 i el 2020 (1.018.373 operacions). El resultat obtingut són:

- Els 80 informes totals representen un 0,0078% del total de les operacions, essent:
 - o Els 44 accidents totals representen un 0,0043% del total de les operacions
 - o Els 36 incidents totals representen un 0,0035% del total de les operacions
 - o Els 7 accidents amb víctimes mortals representen un 0,0007% del total de les operacions

Per altra banda, segons l'AEOAS, dels 80 informes només es comptabilitzen 7 accidents amb víctimes mortals, i aquestes ascendeixen a 13 persones. S'adjunten els detalls a continuació:

- 1953.02.08: L'aeronau D'Havilland DH-60 Moth Major matrícula EC-AAE pateix una pèrdua en un viratge al poc d'enlairar des de la capçalera 31 i s'estavella prop de la granja de Sant Pau de l'Riu Sec. Mor el pilot
- 1986.03.06: Durant la fase d'aterratge, el pilot de l'avió bimotor Cessna 320-F Executive Skynight EC-CDR, precipita l'aeronau per un terraplè de sis metres a la fi de la pista 13 i quedant en posició invertida. Mor el mecànic i pilot de proves.
- 1999.09.25: A les 9h42 l'aeronau HA-1112 M1L Buchón matrícula G-BOML de Classic Aviation Ltd pateix un accident a l'aterrar cap a la capçalera 13 i cau en el talús exterior de l'aeroport colisionant amb la tanca i incendiant-se. 1 mort membre de la tripulació.
- 2001.09.08: A les 11h40 l'aeronau Piper PA-25-150 matrícula EC-ASA de Tadair SA pateix un accident a l'enlairar des de la capçalera 31 i cau al polígon industrial de Sant Quirze de Vallès al costat de el centre comercial Alcampo. 1 mort membre de la tripulació.
- 2005.09.21: A les 12h05 l'aeronau Robin R-1180-T matrícula EC-DBF de Paisatges Espanyols SA pateix un accident a l'enlairar des de la capçalera 13 i cau en una plaça de Badia de Vallès. 2 morts membres de la tripulació.
- 2005.10.24: A les 16h37 l'avioneta Cessna 172 matrícula EC-EME de l'Aeroclub ACBS pateix un accident a l'enlairar des de la capçalera 31 i topa amb una grua a Sant Quirze de Vallès. 4 morts. Va topa contra el braç horitzontal d'una grua de construcció, instal·lada il·legalment (per vulnerar la servitud en 17,5m., i a més no estar reglamentàriament senyalitzada)-4 morts membres de la tripulació.
- 2018.12.07: Entorn de les 17h10 l'avioneta Cessna F177RG Cardinal matrícula D-ECGs pateix un accident a l'aterrar a la capçalera 31 i topa amb la terrassa del restaurant situat a la 3a planta de la benzinera situada a l'Avinguda del Cantàbric de Badia de Vallès just a la projecció d'aquesta capçalera. 2 morts membres de la tripulació.

En relació amb aquestes xifres és important anotar que ningú que no fos ocupant d'una aeronau ha mort en aquests 100 anys d'activitat aeronàutica derivada de l'aeroport de Sabadell.

Ressaltar que el nombre d'hores d'experiència dels pilots no té res a veure amb la incidència dels accidents. Segons dades del document Rèplica a "l'AEROPORT DE SABADELL: FUTUR", el nombre d'hores dels pilots relacionats amb els accidents es mou en un ventall de 26h fins a 12.000h (9 d'ells tenien menys de 100h, 20 entre 100h i 500h, 3 entre 500h i 1.000h i 32 més de 1.000h).

Mesures a l'aeroport de Sabadell per reduir el risc d'accidentalitat

Tot i les mesures aplicades a nivell de sector, i que les xifres indiquen que l'aviació té un risc menor d'accidentalitat que altres modes de transport, tant Aena, com a gestor aeroportuari, AESA, responsable de la seguretat aèria i la CIAIAC, responsable de realitzar la investigació dels accidents i incidents, treballen per reduir aquests registres i millorar la seguretat de l'aeroport de Sabadell. De manera continuada, AESA controla que l'activitat de l'aeroport es realitzi sota compliment de les normatives:

- El gestor de l'aeroport de Sabadell disposa d'un certificat d'aeròdrom que atorga l'Agència Estatal de Seguretat Aèria conforme a l'especificat en el Real Decret 862/2009 (data de resolució 2015). Això vol dir, entre d'altres, que té implementat un sistema de gestió de la seguretat operacional que inclou la continua gestió de riscos.
- Durant els darrers 5 anys d'activitat, AESA ha dut a terme varies inspeccions comprovant el compliment de la normativa. Entre aquestes tipologies es troba:
 - Inspecció dels sistemes elèctrics i ajudes visuals de l'aeroport
 - Inspecció general a l'aeroport que es realitza periòdicament en un procés de vigilància continuada
 - Operacions en condicions meteorològiques adverses, incloent visibilitat reduïda (LVP)
 - Seguretat d'aeronaus en les operacions d'entrada i sortida de la pista d'aterratge
 - Vigilància i control d'obstacles dins i fora del recinte aeroportuari
 - Inspecció del sistema de gestió de seguretat operacional
- El protocol diari a seguir per l'enlairament d'una aeronau és un procediment molt regulat: en primer lloc cal tenir l'acreditació per accedir a l'aeroport, després, la torre de control ha de validar el pla de vol i finalment es fa una revisió de l'aeronau abans de volar. A nivell de documents, cal tenir un certificat anual CMA (certificat medico-aeronàutic) que es valida anualment, a més de la pròpia llicència de vol i del certificat en vigor i revisió de l'aeronau.
- Addicionalment, AESA disposa de personal directe a l'aeroport per tal d'auditar i certificar que tots els pilots segueixen els procediments normatius establerts, és a dir, que compleixen amb l'altura mínima i les rutes de sortida i aproximació determinades (explicades a l'apartat RUTES DE SORTIDA I APROXIMACIÓ DE L'AEROPORT). És important recordar que les rutes d'aproximació a l'aeroport son diferents als punts de sortida per tal d'evitar sobrevolar els municipis veïns i minimitzar el risc d'accidentalitat sobre aquests, així ho marca la normativa establerta per AESA.
- La investigació de CIAIAC té un caràcter exclusivament tècnic, i la seva finalitat última és la prevenció de futurs accidents i incidents. Els resultats de la investigació es plasmen

en un informe que contempla la informació factual en relació amb l'accident o incident, una anàlisi de la mateixa, unes conclusions i unes recomanacions en matèria de seguretat. Aquestes recomanacions constitueixen el mitjà que es considera més adequat per proposar mesures que permetin augmentar la seguretat aèria

Tots aquests protocols i procediments, realitzats a Sabadell però també a nivell de sector, han permès convertir a l'aviació com el mode de transport més segur, i així ho demostren les dades històriques analitzades.

7.3. L'IMPACTE ACÚSTIC

Es presenta a continuació informació referent a la petjada acústica de l'aeroport i infraestructures de l'entorn.

- a) **Mapa de petjada de soroll relativa al desenvolupament previsible contemplada en el Pla Director de l'aeroport 2009.** En aquest cas s'observa com les isofones de màxims decibels (65-80dB) es localitzen gairebé dins els terrenys de l'aeroport, per contra les isofones de 60dB si que afecten a zona residencial, concretament als habitatges localitzats a la part sud de l'aeroport (municipi de Barberà del Vallès).

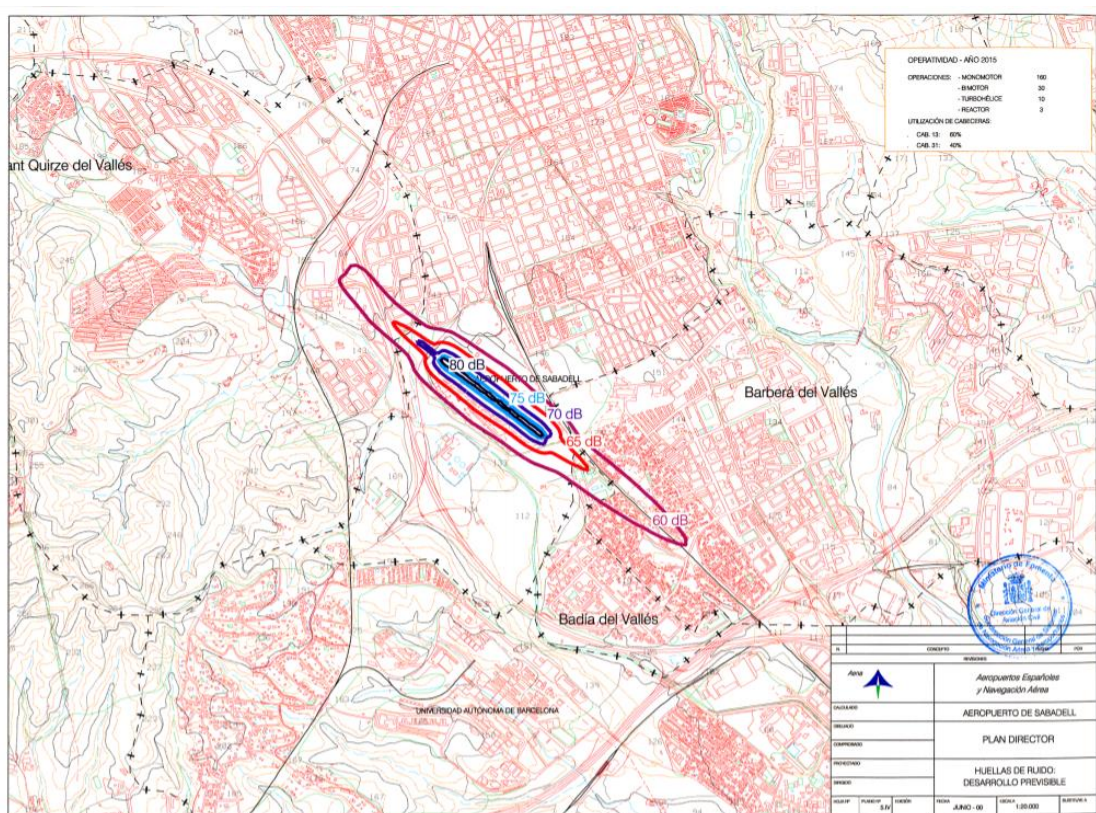


Figura 16 Mapa de petjada de soroll del desenvolupament previst al Pla Director de l'Aeroport 2009. Font: Aena

- b) **Mapa de capacitat acústica i possibles zones de soroll.** S'adjunta una visió general de tot el municipi i una visió més propera de la zona amb afectació l'aeroport. S'observa com, en relació al mapa presentat anteriorment, les isofones de fins a 60-65dB es troben

a l'interior de l'aeroport, i són les de 50 a 55dB les que afectarien la zona residencial del sud.

Per altra banda, aquest mapa també aporta informació dels nivells acústics d'altres infraestructures properes a l'aeroport. En aquest cas és important anotar que la xarxa interurbana de la comarca formada per la C-58 majoritàriament, aporta un nivell acústic superior a l'activitat de l'aeroport. A la pròpia carretera es detalla un nivell acústic C3, i a les seves proximitats unes isofones de 75dB.

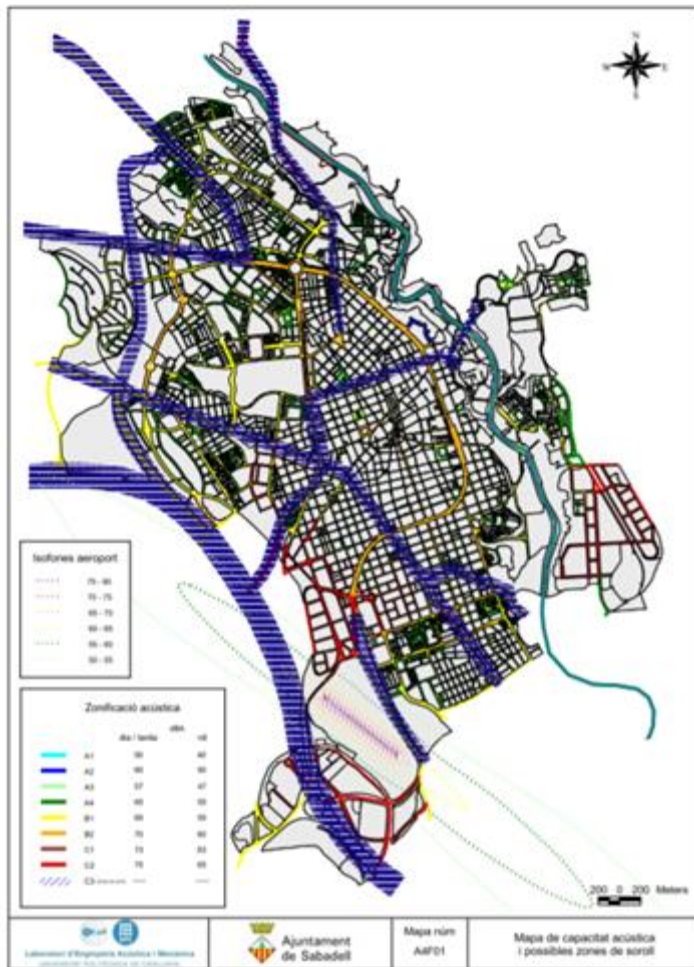




Figura 17 Mapa de capacitat acústica i possibles zones de soroll. Font: Ajuntament de Sabadell, 2019

- c) **Mapa estratègic del soroll d'aglomeracions – Vallès Occidental.** Aquesta font mostra també els nivells de decibels a l'àmbit de Sabadell. Els nivells sonors de la xarxa viària, concretament de la BV-1414, són majors a 75dB mentre que els nivells al límit de la infraestructura aeroportuària estan classificat entre els 65-69dB.

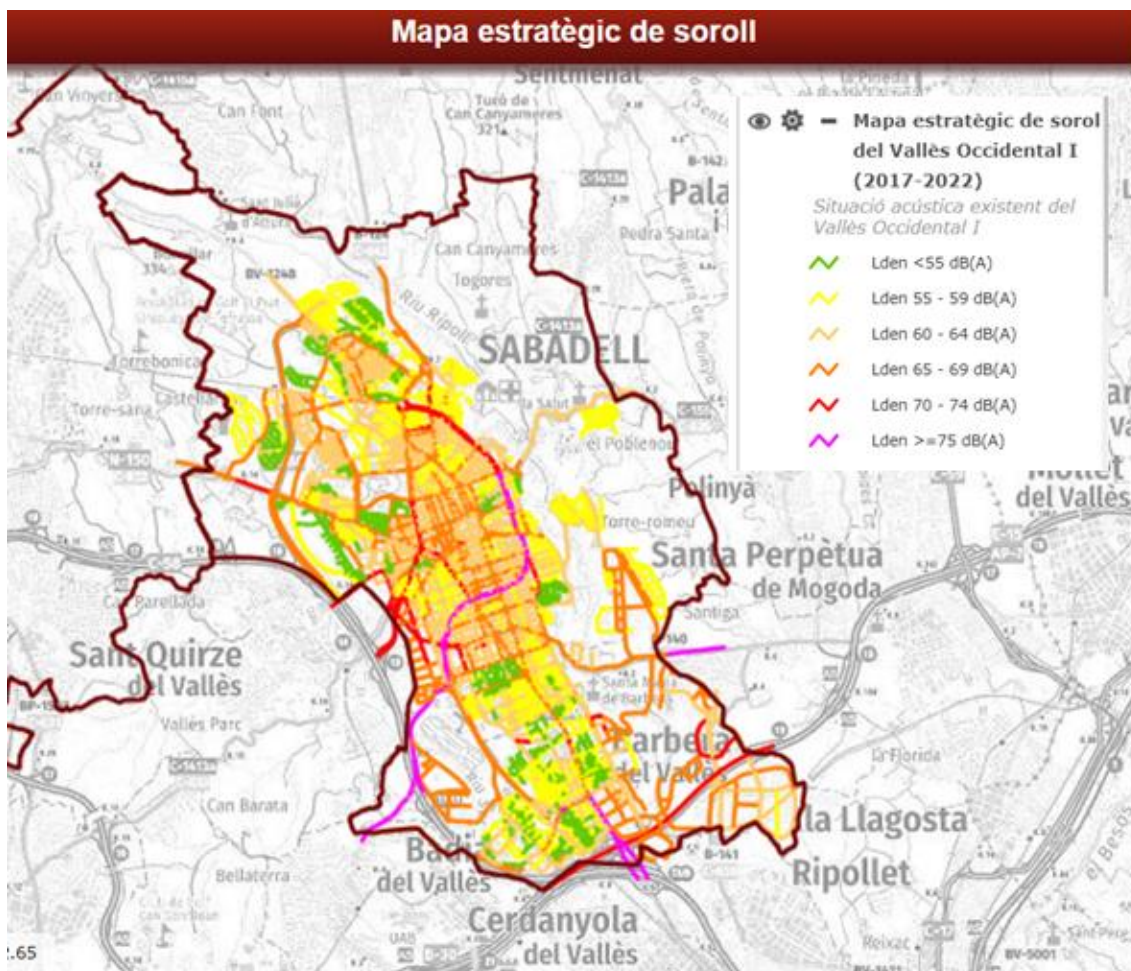


Figura 18 Mapa estratègic del soroll aglomeració Vallès Occidental. Font: Generalitat de Catalunya

Cal tenir en compte que totes aquestes comparatives aporten informació sobre els nivells acústics diürns, ja que és quan l'aeroport té la seva activitat. Recordem que l'horari de vol de l'aeroport és de les 09h del matí a la posta de sol, per tant, durant la nit no hi ha vols, excepte aquells vols d'emergència que donen un servei molt important a tota la població del país.

La contaminació acústica és un dels principals aspectes ambientals generats a causa de l'activitat aeroportuària: ho demostren les notícies com la de l'any 2016 on el Síndic de Greuges va obrir una actuació d'ofici pels sorolls de l'aeroport de Sabadell després de rebre les queixes d'un grup de veïns de Barberà de Vallès per les molèsties dels avions a l'enlairar-se i aterrar¹⁴. És per això però que la reducció al mínim dels nivells acústics i la protecció de la qualitat de vida de les poblacions de l'entorn és una de les línies de treball que està impulsant Aena com a gestor aeroportuària però també les empreses de l'aeroport. A continuació es detallen les mesures aplicades que aconsegueixen que els nivells sonors de l'aeroport es trobin dins el límit permès d'immissió:

¹⁴ El Síndic abre una actuación de oficio por los ruidos del aeropuerto de Sabadell: <https://www.lavanguardia.com/vida/20161005/41796426039/el-sindic-abre-actuacion-de-oficio-por-los-ruidos-del-aeropuerto-de-sabadell.html>

- Rutes i angles d'aproximació específiques per evitar sobrevolar els municipis veïns i així evitar la contaminació acústica de les aeronaus.
- Pla d'aïllament acústic realitzat per Aena al 2010¹⁵. El PAA es va executar en els habitatges i edificacions d'usos sensibles (docent, sanitari i cultural que requerien d'una especial protecció contra la contaminació acústica), ubicats a la petjada acústica (isòfona de 60 decibels entre les 7 i les 19 h), i que disposaven de llicència d'obra anterior a la publicació de la resolució.

També anotar que des de la Generalitat s'ha impulsat la instal·lació de sonòmetres per mesurar l'impacte acústic de l'aeroport. Els sonòmetres entraran en funcionament a finals de l'any 2020 un cop licitada, per Aeroports Públics de Catalunya, SLU la implantació del sistema de monitorització de l'impacte sonor i les trajectòries de les aeronaus a l'entorn de l'aeroport de Sabadell. Quan s'executi la instal·lació dels sonòmetres, s'obtidran les dades que donaran informació precisa i contínua del soroll en relació amb l'activitat de la infraestructura. En funció del seu resultat caldrà implementar mesures correctores.

7.4. L'IMPACTE ATMOSFÈRIC I DE CANVI CLIMÀTIC

La contaminació atmosfèrica i el canvi climàtic són un dels altres impactes ambientals generats conseqüència de l'activitat aeroportuària.

Concretament, els contaminants deguts a l'activitat aeronàutica amb impacte sobre la qualitat de l'aire són els òxids de nitrogen (NOx), i amb major grau, el monòxid de carboni (CO), els hidrocarburs (HC), el diòxid de sofre (SO₂) i les partícules (PM₁₀ i PM_{2,5}).

A mode general, les principals fonts d'emissió químiques a l'atmosfera en un aeroport son les operacions de les aeronaus, els vehicles de servei a terra, les unitats auxiliars d'energia, les fonts estacionàries (grups electrògens, calderes de calefacció, plantes de cogeneració..), les activitats de construcció i manteniment i el tràfic de vehicles d'accés a l'aeroport. Per altra banda, pel que fa al canvi climàtic, la major part de les emissions de diòxid de carboni (CO₂) provenen de les operacions de les aeronaus.

A l'aeroport de Sabadell, tenint en compte les seves característiques, podem determinar que el major impacte, tant per la qualitat de l'aire com per les emissions de CO₂, és degut a l'activitat de les aeronaus. L'aeroport de Sabadell compta amb un número molt reduït de vehicles de servei a terra i de vehicles d'accés a l'aeroport comparat amb altres infraestructures del seu entorn.

Per tal d'aportar dades objectives, en cada cicle d'aterratge i enlairament (LTO) una aeronau típica de l'aeroport de Sabadell (considerant una aeronau utilitzada per formació tipus Cessna 172) consumeix uns 30litres/hora¹⁶. Es considera una operació tipus d'1h/operació. Per tant, anualment el consum de combustible de les 50.000 operacions és de 1,5M litres anuals.

Per donar dades sobre emissions derivades d'aquesta activitat, tant de gasos efecte hivernacle, s'ha utilitzat la guia europea EMEP EEA,

¹⁵ <http://www.Aena.es/csee/ccurl/931/539/Sabadell%20CSA.pdf>

¹⁶ Cal anotar que una aeronau de tipus mig consumeix uns 300kg de combustible i emet quasi 1.000kg de CO₂ per cicle d'aterratge i enlairament (10 vegades més que les aeronaus de l'aeroport de Sabadell). Font: 25 años de Evaluación Ambiental de aeropuertos, MAPAMA.

concretament el capítol 1.A.3.a 'Aviation' of the 'EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019'¹⁷. Utilitzant la calculadora de la guia s'obté que una aeronau tipus PA23 (exemple fabricant PIPER i model PA-23-250) amb una hora aproximada de vol consumeix i emet:

Font EMEP EEA 2019
 Model aeronau PA23 (PA-23-250)
 Duració de vol 58min11s

Consum i emissions unitàries per operació

Fuel burn (kg)	CO ₂ (kg)	NO _x (kg)	SO _x (kg)	CO (kg)	HC (kg)	PM TOTAL (kg)
32,66	99,61	0,12	0,03	33,00	0,89	0,00

Consum i emissions anuals a l'aeroport de Sabadell

Operacions anuals		50.000		operacions			
Fuel burn (kg)	CO ₂ (kg)	NO _x (kg)	SO _x (kg)	CO (kg)	HC (kg)	PM TOTAL (kg)	
1.632.887	4.980.307	5.877	1.371	1.649.946	44.546	0,00	

Figura 19 Consum i emissions unitàries i anuals a l'aeroport de Sabadell. Font: Institut Cerdà

Les xifres indiquen doncs que l'activitat de les aeronaus a l'aeroport de Sabadell consumeix 1,6M de kg de combustible, i emet de major a menor grau, 4,9M de kg de CO₂, 1,6M de kg de CO, 44.546 kg de HC, 5.800kg de NO_x i 1.371kg de SO_x.

Per altra banda, cada vegada més, les escoles i el sector de l'aviació general, utilitza aeronaus amb **motors rotax que consumeixen menys** que els considerats al càlcul anterior. Concretament tenen un consum mig de 15l/hora, cosa que obtindria un consum total per totes les operacions anuals de l'aeroport de 750.000litres anuals i unes emissions també reduïdes a la meitat.

7.5. LA SINGULARITAT DE L'AEROPORT

En primer lloc, cal fer èmfasi al paper que té l'aeroport de Sabadell dins la xarxa d'aeroports principals del sistema català (Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, Girona-Costa Brava, Reus, Sabadell, Lleida-Alguaire i Andorra - la Seu d'Urgell). La gestió en xarxa d'aquests aeroports i la seva complementarietat ofereix una resposta real a les necessitats de Catalunya en matèria de transport aeri.

L'aeroport de Sabadell, juntament amb l'Aeroport de Madrid-Cuatro Vientos és l'aeroport més important en operacions d'aviació general d'Espanya, i a nivell de Catalunya n'és l'aeròdrom de referència. Pels seus àmbits d'especialització és únic en la seva forma a Catalunya.

¹⁷ <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

7.6. L'AEROPORT AL SERVEI DE LA COMUNITAT

En aquest sentit i concretament en el cas de l'Aeroport de Sabadell, a la dimensió d'impuls econòmic, cal sumar l'enorme **transcendència social**. Aquest aeroport és la base dels serveis que atenen la ciutadania en cas d'emergència: Mossos d'Esquadra, Bombers i Agents Forestals, vols sanitaris, etc. Una aportació al conjunt de la societat que és de cabdal importància.

L'aeroport de Sabadell ofereix uns serveis al territori i a la comunitat que l'aeroport del Prat no pot absorbir a causa de les exigències operatives del mateix. En definitiva, l'aeroport de Sabadell ofereix una complementarietat al sistema aeroportuari català, fent que aquest sigui un sistema complet.

Per altra banda, la seva ubicació és estratègica dins el territori català ja que es troba equidistant a tots els extrems del territori i es situa just al límit de l'àmbit metropolità, àmbit que concentra el 68% de la població Catalunya. És a dir, permet accedir a una part majoritària de la població de Catalunya en un temps molt reduït, comparat amb altres aeroports com el de Reus o Girona.

7.7. LA SEVA VESSANT FORMATIVA

L'aeroport destaca també per la seva **funció formativa** i el potencial que té en aquest sentit.

Actualment hi ha 10 escoles dedicades a la formació de pilots d'avió i helicòpter, i d'hostesses. Entre les escoles destaquen: EAS Barcelona, Barcelona Flight School, Aero Link, Catalunya Flight School, Belgavia, Dream Flyers-Pilot Training Academy, Dreamair Flight School, Gavina, Coptering i Azafatas Nueva Dimensión Profesional. Segons converses amb l'Aeroclub Barcelona-Sabadell, entre els perfils que realitzen els cursos teòrics i les pràctiques de vol son més de 300 estudiants, nacionals i internacionals, que trien Sabadell per formar-se. El fet de tenir estudiants internacionals (representen més del 50% i en alguna escola fins i tot el 70%¹⁸) també obra la porta a sinergies amb escoles estrangeres, donant a conèixer la ciutat de Sabadell i el seu entorn. També aporta un alt benefici a nivell econòmic que es detalla a l'apartat corresponent EL SEU IMPACTE ECONOMIC.

Sabadell, a diferència d'altres escoles importants, ofereix una climatologia molt bona que permet la majoria dels vols de formació que es planifiquen.

A part de la pròpia activitat formativa de pilots que s'imparteix dins l'aeroport, cal tenir en compte tota aquella activitat annexa que ofereix sinergies i configura el clúster de formació aeronàutica al voltant de l'aeroport de Sabadell. Es porta a terme en col·laboració amb centres universitaris com la Universitat Politècnica de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona; un exemple és el Grau en Gestió Aeronàutica de la Universitat Autònoma de Barcelona, que ofereix unes 75 places per curs.

Actualment Aena dur a terme una col·laboració amb les universitats anteriorment esmentades, orientada a aspectes d'innovació i millora mediambiental en aeroports, i a la divulgació i acció sociocultural de l'activitat del propi aeroport, en benefici del seu entorn. Ho realitza mitjançant dos treballs de final de Màster, amb la UAB, un relacionat amb l'anàlisi de l'impacte de l'aeroport

¹⁸ Font: Converses amb PIMEC Vallès Occidental

en terme d'emissions acústiques i mediambientals, i un segon per tal d'estudiar l'impacte global a nivell mediambiental i millorar gestió mediambiental¹⁹.

Per altra banda, des de l'aeroport i també des de PIMEC Vallès Occidental es treballa amb les institucions per a fomentar el desenvolupament de noves activitats que complementin l'oferta formativa actual de l'aeroport, a través de l'impuls d'àrees de recerca i mitjançant la col·laboració amb els àmbits universitari i empresarial. És a dir, s'està treballant per potenciar altres àrees interessants, com per exemple l'àmbit de la mecànica, o l'impuls de màsters aeronàutics i cursos especialitzats del món aeroportuari.

D'aquesta activitat formativa també es desprenen altres aspectes a remarcar:

- És important anotar que aquesta activitat formativa és palanca de moltes altres empreses que ofereixen serveis a les pròpies escoles, com els tallers de manteniment que fan les revisions de les aeronaus cada 25-50hores de vol.
- L'aeroport ofereix noves oportunitats professionals a joves.

Per a tot això, l'aeroport de Sabadell és estratègic pel desenvolupament de professionals a primera línia de l'àmbit metropolità.

7.8. EL SEU IMPACTE ECONOMIC

L'aeroport hauria de ser un motor econòmic important pels municipis del seu entorn. Directa o indirectament, aquest genera riquesa i llocs de treball a través de les activitats econòmiques que es deriven de la seva operativa. És important, per tant, valorar la oportunitat i potencial econòmic que suposa tenir una infraestructura com aquesta al territori.

Aquest estudi doncs ha realitzat una primera aproximació de l'impacte econòmic de l'aeroport per tal d'obtenir un ordre de magnitud del seu potencial. Concretament, per realitzar aquesta primera aproximació es té en compte el seu impacte directe, indirecte i induït sobre determinades magnituds econòmiques:

7.8.1. IMPACTE DIRECTE:

Correspon a la producció, valor afegit i ocupació generada directament per l'aeroport. És a dir, és l'impacte que té origen en les activitats econòmiques dins el recinte aeroportuari. En el cas de l'aeroport de Sabadell estem parlant de:

- Activitats econòmiques en el recinte aeroportuari (operacions, visitants, transaccions):
 - Aviació corporativa i aerotaxi
 - Manteniment especialitzat
 - Formació
 - Indústria aeronàutica
 - Treballs aeris
 - Càrrega aèria i paqueteria
- Activitats econòmiques no aeroportuàries (operacions, visitants, transaccions):
 - Restaurant, hostaleria...
 - Museu aeronàutic

¹⁹ Font: Entrevista amb Aena

- Ampliació i millora de la infraestructura aeroportuària (com les inversions previstes de la plataforma d'estacionament d'aeronaus, de l'adequació dels accessos i dels vials de servei als hangars i d'altres inversions relacionades amb l'activitat aeroportuària)

Segons l'Associació d'Empreses i Operadores de l'Aeroport de Sabadell, la producció generada per les 25 empreses que treballen directament a l'aeroport va ser de 57.238.000€ al 2019. Per altra banda, el document Revisió del nou Pla Director de l'Aeroport de Sabadell registre amb 10.148.000€²⁰ les inversions previstes. Per tant, l'impacte directe de l'aeroport en termes de producció és de 67.386.000,00€.

Per altra banda, s'ha estimat un Valor Afegit Brut directe de 6.738.600,00€, assumint un marge de benefici de les empreses d'un 10%.

Finalment, segons la mateixa AEOAS, les empreses que treballen al recinte aeroportuari generen 450 llocs de treball directes. Tot i així, és important apuntar que l'aeroport disposa de l'ordre de 2.400 acreditacions per accedir al recinte (comptabilitzant personal Aena, personal escoles i empreses, estudiants, treballadors d'empreses de manteniment...), és a dir, genera un moviment de persones gairebé cinc vegades superior als llocs de treball directes.

A mode resum, l'impacte directe de l'aeroport és:

IMPACTE DIRECTE

Volum negoci empreses	57.238.000 €
Inversions previstes	10.148.000 €
PRODUCCIÓ	67.386.000€
VAB	6.738.600€
LLOCS DE TREBALL	450 treballadors

7.8.2. IMPACTE INDIRECTE:

Correspon a la producció, valor afegit i ocupació generada en els sectors que es beneficien indirectament de l'activitat de l'aeroport, és a dir, els que es generen fora de l'aeroport i són inputs requerits pels àmbits d'impacte directe. Entre d'altres, l'aeroport de Sabadell genera:

- Activitat industrial manufacturera: empreses de l'aeroport destinades a fabricació de peces, manteniment d'aeronaus...
- Activitat dels alumnes de les escoles: restauració, lloguer pisos, oci...
- Serveis a les empreses: consultoria especialitzada, serveis financers...
- Activitat turística: restauració, hostaleria, rutes turístiques, ...
- Activitats de transport complementaris: mercaderies per carretera i ferrocarril, transport urbà i interurbà de persones, ...

²⁰ Font: Propuesta de Revisión del Plan Director del Aeropuerto de Sabadell, Aena 2017 (Consulta ambiental)

Segons AEOAS, les empreses vinculades directament amb l'aeroport es reforcen amb una xarxa d'unes 30 empreses les quals hi donen suport per a dur a terme la seva activitat diària.

Per altra banda, addicionalment a les matrícules dels cursos de formació en si, els estudiants de les escoles de l'aeroport de Sabadell aporten un impacte econòmic positiu a nivell de restauració, hotels, oci, lloguers de pisos, comerç, etc., i en aquest sentit encara més si ens fixem amb l'elevat nombre d'estudiants internacionals. La situació de l'aeroport de Sabadell els ofereix la possibilitat d'estar a prop d'una gran ciutat com Barcelona però a un menor cost ja que els municipis de l'entorn de l'aeroport ofereixen uns preus més econòmics que la capital.

No s'ha pogut disposar de dades de producció, VAB i treballadors de les empreses associades que reforcen a les empreses de l'aeroport; per tant, l'impacte indirecte s'ha realitzat mitjançant un càlcul estimatiu basant-nos només en les despeses al territori dels estudiants de l'aeroport (despeses addicionals a les pròpies matrícules dels cursos).

Les 4 escoles dedicades a la formació de pilots d'avió i helicòpter i també les 2 escoles d'hostesses tenen més de 300 alumnes anuals, i la despesa mitja anual dels estudiants de grau a les universitats privades presencials que estudien fora de la seva comunitat autònoma o a l'estranger és de 7.321€²¹. Per tant, l'impacte indirecte a nivell de producció és 2.196.000€. Assumint també un marge de benefici del 10%, s'estima un valor afegit a l'economia del territori de 219.600€.

Finalment, els llocs de treball vinculats a aquest impacte indirecte s'han calculat a partir de la relació entre la producció i llocs de treball totals del sector *Serveis d'allotjament, menjar i begudes* i de la producció generada indirectament per l'aeroport²². En total s'estimen uns 26 llocs de treball addicionals.

A mode resum, l'impacte indirecte de l'aeroport és:

IMPACTE INDIRECTE

Activitat derivada dels estudiants	2.196.000 €
PRODUCCIÓ	2.196.000 €
VAB	219.600 €
LLOCS DE TREBALL	26 treballadors

7.8.3. IMPACTE INDUÏT:

Finalment, l'impacte induït es correspon a l'efecte renda (producció, valor afegit i ocupació que es genera gràcies al consum de béns i serveis que realitzen els treballadors dels sectors que es beneficien, directament o indirectament, de la despesa de l'aeroport) i l'efecte fiscal (que recull tota la recaptació fiscal que es generaria a partir de la producció, valor afegit i ocupació, tant directa com indirecta).

El càlcul d'aquest impacte es realitza a partir dels multiplicadors de les taules input-output (TIO) que recullen les relacions econòmiques dels diferents sectors. Per a dur a terme aquesta

²¹ Font: Crue Universidades Españolas, La contribución socioeconómica del Sistema Universitario Español.

²² Font: Marc Input-Output de Catalunya 2014. Idescat.

estimació s'han utilitzat els darrers multiplicadors de producció, ocupació i valor afegit disponibles, aquests són els del Marc Input-Output de Catalunya de l'any 2011.²³

Es calcula en primer lloc l'impacte directe induït i en segon lloc l'impacte indirecte induït. La metodologia és la mateixa, classificar tant l'impacte directe com l'indirecte pels sectors d'activitat i aplicar els multiplicadors per trobar l'impacte induït final.

a. IMPACTE DIRECTE INDUIT

En primer lloc s'ha classificat l'impacte directe pels sectors d'activitat. Aquesta distribució s'ha dut a terme mitjançant les dades disponibles de les operacions de l'aeroport²⁴.

OPERACIONS COMERCIALS	46	0,13%
OPERACIONS OCT²⁵	35.956	99,87%
DOCÈNCIA	19.840	55,11%
ALTRES SERVEIS OCT (VOLS PRIVATS)	11.087	30,80%
VOLS D'ESTAT	4.050	11,25%
TREBALLS AERIS	897	2,49%
OPERACIONS MILITARS	82	0,23%
TOTAL OPERACIONS	36.002	100,00%

Figura 20 Caracterització de les operacions a l'aeroport de Sabadell. Font: Propuesta de Revisión del Plan Director del Aeropuerto de Sabadell, Aena 2017 (Consulta ambiental)

A partir de la taula anterior, es classifica l'impacte directe per sector d'activitat:

IMPACTE DIRECTE PER SECTOR ACTIVITAT	PRODUCCIÓ	TREBALLADORS	VAB
SERVEIS TRANSPORT AERI	86.100 €	1	8.610 €
SERVEIS D'EDUCACIÓ	37.135.110 €	248	3.713.511 €
SERVEIS ESPORTIUS, RECREATIUS ENTRETENIMENT	10.375.932 €	69	1.037.593 €
SERVEIS AGÈNCIES DE VIATGES OPERADORS TURÍSTICS	10.375.932 €	69	1.037.593 €
SERVEIS ADMINISTRACIÓ PÚBLICA DEFENSA I SS OBLIGATÒRIA	7.733.986 €	52	773.399 €
SERVEIS PUBLICITAT I ESTUDIS DE MERCAT	1.678.941 €	11	167.894 €
	67.386.000 €	450	6.738.600 €

Figura 21 Impacte directe per sector d'activitat. Font: Institut Cerdà

Finalment, multiplicant l'impacte directe pels multiplicadors associats a cada sector d'activitat s'obté l'impacte directe induït. Aquest és de:

IMPACTE DIRECTE INDUIT PER SECTOR ACTIVITAT	PRODUCCIÓ	TREBALLADORS	VAB
SERVEIS TRANSPORT AERI	138.620 €	3	3.702 €
SERVEIS D'EDUCACIÓ	44.190.781 €	759	3.342.160 €
SERVEIS ESPORTIUS, RECREATIUS I ENTRETENIMENT	15.252.620 €	803	871.578 €
SERVEIS AGÈNCIES DE VIATGES I OPERADORS TURÍSTICS	12.554.877 €	650	487.669 €

²³ Font: Marc Input-Output de Catalunya 2011. Idescat.

²⁴ Font: Propuesta de Revisión del Plan Director del Aeropuerto de Sabadell, Aena 2017 (Consulta ambiental)

²⁵ Operacions OCT significa Operacions "Otras Clases de Tráfico"

SERVEIS ADMINISTRACIÓ PÚBLICA, DEFENSA I SS OBLIGATÒRIA	10.208.861 €	881	672.857 €
SERVEIS PUBLICITAT I ESTUDIS DE MERCAT	2.703.095 €	114	114.168 €
	85.048.855 €	3.210	5.492.134 €

Figura 22 Impacte directe induït per sector activitat. Font: Institut Cerdà

b. IMPACTE INDIRECTE INDUIT

L'impacte indirecte està vinculat directament amb les despeses dels estudiants. Aquestes es desglossen en:

TIPOLOGIA DE DESPESA	%
ALLOTJAMENT	49%
ALIMENTS BEGUDES I RESTAURANTS	25%
TRANSPORT	6%
IDIOMES I INFORMÀTICA	3%
SALUT	1%
RESTA	16%

Figura 23 Tipologia de despesa dels estudiants. Font: Crue Universidades Españolas i metodologia pròpia Institut Cerdà

Per tant, l'impacte indirecte per sector d'activitat és el següent:

INDIRECTE PER SECTOR ACTIVITAT	PRODUCCIÓ	TREBALLADORS	VAB
SERVEIS D'ALLOTJAMENT	1.079.100 €	13	107.910 €
SERVEIS DE MENJARS I BEGUDES	540.300 €	6	54.030 €
SERVEIS TRANSPORT PER FERROCARRIL	130.500 €	2	13.050 €
SERVEIS EDUCACIÓ SUPERIOR	66.900 €	1	6.690 €
SERVEIS MÈDICS I ODONTOLÒGICS	22.800 €	0	2.280 €
ALTRES SERVEIS PERSONALS	356.400 €	4	35.640 €
	2.196.000 €	26	219.600 €

Figura 24 Impacte indirecte per sector activitat. Font: Institut Cerdà

Finalment, multiplicant l'impacte indirecte pels multiplicadors associats a cada sector d'activitat s'obté l'impacte indirecte induït. Aquest és de:

IMPACTE INDIRECTE INDUIT PER SECTOR ACTIVITAT	Producció	Treballadors	VAB
SERVEIS D'ALLOTJAMENT	1.586.277 €	175	87.407 €
SERVEIS DE MENJARS I BEGUDES	848.271 €	76	43.764 €
SERVEIS TRANSPORT PER FERROCARRIL	214.020 €	20	10.179 €
SERVEIS EDUCACIÓ SUPERIOR	79.611 €	2	6.021 €
SERVEIS MÈDICS I ODONTOLÒGICS	29.640 €	3	2.052 €
ALTRES SERVEIS PERSONALS	459.756 €	40	32.076 €
	3.217.575 €	316	181.499 €

Figura 25 Impacte indirecte induït per sector activitat. Font: Institut Cerdà

7.8.4. IMPACTE MACROECONÒMIC TOTAL

A partir de l'aproximació calculada s'obté que l'aeroport genera un impacte econòmic total sobre la producció de l'economia de 158M€ (67M€ van ser directament per l'activitat pròpia de

l'aeroport i 90M addicionals de forma indirecta o induïda). Alhora es tradueix en 12M€ de valor afegit brut en l'economia. Aquest impacte ha contribuït al manteniment de 4.002 llocs de treball (450 directes en el propi aeroport i 3.552 indirectes o induïts). Per tant, per cada lloc de treball de l'aeroport se'n generen gairebé 10 d'addicionals.

S'adjunta a continuació el resum de l'impacte econòmic total de l'aeroport, tenint en compte l'impacte directe, indirecte i induït, per les variables de producció, valor afegit i treballadors:

	PRODUCCIÓ	TREBALLADORS	VAB
IMPACTE DIRECTE	67.386.000 €	450	6.738.600 €
IMPACTE INDIRECTE	2.196.000 €	26	219.600 €
IMPACTE INDUIT DIRECTE	85.048.854 €	3.210	5.492.134 €
IMPACTE INDUIT INDIRECTE	3.217.575 €	316	181.499 €
IMPACTE TOTAL	157.848.429 €	4.002	12.631.833 €

Figura 26 Impacte macroeconòmic total. Font: Institut Cerdà

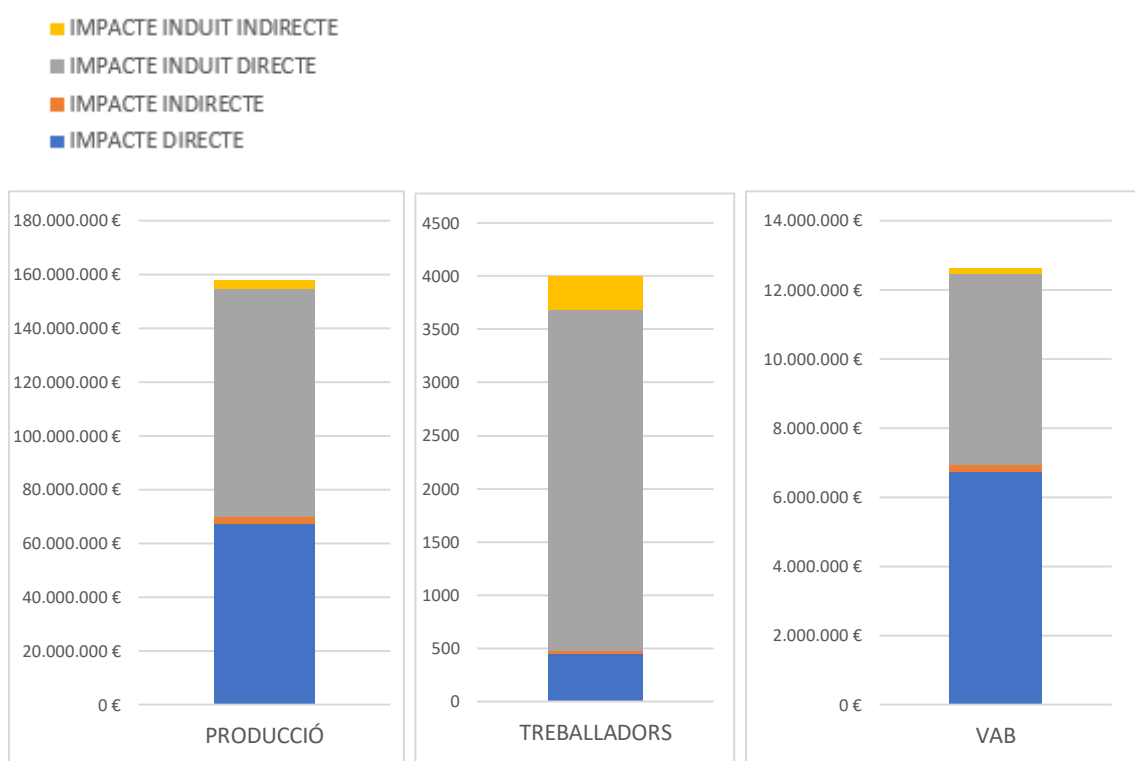


Figura 27 Pes de cada tipologia d'impacte dins l'impacte econòmic total. Font: Institut Cerdà

L'impacte econòmic de l'aeroport demostra el pes que té aquesta infraestructura en l'economia de la zona, de la comarca i de tot Catalunya. L'aeroport de Sabadell contribueix, de manera directa i indirectament, en un 0,6% en el valor afegit brut de la comarca i en més d'1% en la generació de llocs de treball. Si ens fixem només amb la capital de la comarca, l'aeroport té impacte amb gairebé un 4% sobre el valor afegit de la capital i per sobre d'un 5% en la generació de llocs de treball.

	VARIABLES	% AEROPORT
VAB SABADELL (€)	4.085.000.000	3,86%
AFILIATS SS SABADELL	85.652	4,67%
VAB VALLÈS OCCIDENTAL (€)	25.476.000.000	0,62%
AFILIATS SS VALLÈS OCCIDENTAL	386.235	1,04%

Figura 28 Contribució de l'impacte econòmic de l'aeroport en la comarca del Vallès Occidental i Sabadell. Font: Institut Cerdà i IDESCAT.

7.9. EL SEU VALOR CULTURAL, LÚDIC I DIVULGATIU

L'aeroport també té una funció de divulgació i acció sociocultural conseqüència de la seva pròpia activitat en benefici del seu entorn. Cal tenir en compte que l'aeroport és una infraestructura amb gairebé 100 anys d'història, configurant-se com vestigi o refugi d'alt valor històric dins la comarca. Bressol d'un dels aeroclubs amb més tradició en l'esport aeri espanyol, ha anat evolucionant i adaptant-se als nous temps fins convertir-se en un important centre de l'aviació general del nostre país.

Dins l'aeroport hi ha establerta la Fundació Parc Aeronàutic de Catalunya, entitat que té com objectiu recuperar i divulgar el patrimoni històric aeronàutic de Catalunya. La seva activitat cultural es basa en dos fronts: en primer lloc, realitza activitats d'exposició i xerrades per tal de divulgar la història d'aviació a Catalunya i en segon lloc, realitza activitats més actives, tant a l'aeroport de Sabadell com a Barcelona-El Prat. Són activitats de restauració d'avions, tant per exposició estàtica com per volar. És important destacar que és la única fundació a nivell nacional que té una col·lecció, tant estàtica com de flota en vol.

A Sabadell, la FPAC té un centre neuràlgic on engloba la flota en vol, el taller de manteniment i restauració, i també l'hangar del Jardí Museu d'Aeronàutica de Catalunya, inaugurat el 2019. Disposa de 1.350m² de superfície d'hangars permetent reunir gran part de la flota en vol i la flota estàtica en un únic lloc.

Pel que fa a activitats de cara al públic, es fan visites guiades a l'hangar del museu i també gestionen jornades de portes obertes. En aquestes jornades s'obra part de l'aeroport perquè la ciutadania vegi el seu funcionament i els avions volar. S'acostumava a realitzar el 3r diumenge de cada mes, i obtenien uns 1.000 visitants de la gent de la comarca. En ocasions especials com la festa major de Sabadell, els visitants poden arribar a ser uns 5.000.

La fundació, a més, realitza una tasca social d'inserció laboral mitjançant l'oferta de pràctiques formatives curriculars i extra-curriculars en àmbits de gestió, manteniment i restauració aeronàutic, adreçada a joves i en especial als que es troben en risc d'exclusió social. En aquest sentit gràcies a l'aeroport i també a la fundació es preserva la història aeronàutica de tot Catalunya, fent difusió de la cultura aeronàutica i la cooperació en la formació aeronàutica dels joves, amb especial èmfasi en els joves en risc d'exclusió social. Treballar a la FPAC els permet tractar temes des de mecànica, enginyeria (evolució dels materials i la tècnica de construcció) com la gestió de la flota i les visites a l'aeroport.

Adicionalment a FPAC, el gestor aeroportuari de l'aeroport de Sabadell també organitza visites guiades a les seves instal·lacions per tal de donar a conèixer a estudiants de segon cicle d'educació infantil, d'educació primària, de secundària i a adults, les característiques d'un aeroport d'aviació general i esportiva i les diferents activitats que en ell es desenvolupen. Durant

el recorregut de la visita, els alumnes poden veure les avionetes estacionades a la plataforma i visitar el parc de bombers. Durant el 2017 per exemple, l'Aeroport de Sabadell va rebre, en 70 visites, 1.436 estudiants de centres d'educació infantil i primària per conèixer les instal·lacions aeroportuàries i el seu funcionament.

Finalment cal tenir en compte també les inversions cap al territori que realitzen les empreses de l'aeroport, com és el cas de l'Aeroclub Barcelona-Sabadell. Al 2017 aquest va adquirir una propietat annexa a l'aeroport, un edifici protegit que han posat a disposició de l'ajuntament de Sabadell per a realitzar diverses activitats culturals i de divulgació, totes elles encarades cap a la integració de l'aeroport amb la ciutadania.

8. POTENCIALITATS DE L'AEROPORT DE SABADELL

L'Aeroport de Sabadell compta amb una sèrie de potencialitats en relació als punts esmentats anteriorment que actualment no s'estan desenvolupant. Tot i així, cal remarcar la importància de les oportunitats que pot oferir aquesta infraestructura al seu entorn.

En relació a la funció formativa de l'aeroport, cal esmentar que avui en dia, només existeix un institut de formació professional en l'àmbit de la mecànica d'avions; aquest és l'Institut Illa dels Banyols, centre de referència de caire industrial a El Prat de Llobregat. Actualment aquest institut prepara uns 100 alumnes cada any en relació a Aeromecànica i Aviònica. Els perfils d'aquests estudiants estan molt buscats i genera una formació professional amb feina gairebé assegurada²⁶. En aquest sentit, impulsar un nou centre de referència com aquest a l'aeroport de Sabadell contribuiria a generar nous professionals del sector, integrant-se amb el seu entorn sociocultural i econòmic-industrial.

També és important destacar el paper que està realitzant el Consell Comarcal i PIMEC Vallès Occidental a través dels seus programes de foment de l'ocupació, com per exemple el programa Projectes singulars. Aquest programa està adreçat, entre altres, a la formació en l'àmbit de la robòtica, automatització i els drons, sector amb potencials sinergies amb el propi aeroport de Sabadell²⁷.

Per altra banda, a part de l'activitat formativa, l'Aeroport de Sabadell configura un pol d'atracció d'empreses i un impuls al teixit empresarial dels municipis del seu voltant. En aquest sentit és important destacar el paper de l'aeroport com a clúster de formació, de coneixement i empresarial al voltant del món aeronàutic.

L'aeroport té una comunicació molt fluida amb les empreses del seu entorn. Un clar exemple són les empreses del sector metal·lúrgic, el qual suposa el 44% del sector industrial de la comarca. Aquestes s'associen dins el Centre Metal·lúrgic de Sabadell, que actualment aplega a més de 1.500 empreses que donen feina a 25.000 treballadors. Són empreses potents del territori, que aporten un alt coneixement i on destaquen persones referents a nivell nacional.

Per tal d'impulsar aquest clúster aeronàutic, l'aeroport i el Centre Metal·lúrgic de Sabadell es coordinen per tal de fomentar noves perspectives de negoci i oportunitats laborals que puguin ser interessants per a totes les empreses del voltant. L'objectiu d'aquest acord és desenvolupar l'activitat empresarial del territori i generar noves oportunitats de treball.

L'aeroport, en aquest sentit, és el factor que permet que existeixi aquest clúster de referència en el sector aeronàutic per les poblacions del seu entorn, clúster de formació però també d'activitat empresarial a la comarca. Cal recalcar que l'aeroport té un gran potencial que al integrar-se amb les diferents xarxes econòmiques de les ciutats permet potenciar i donar un tret diferenciador a la indústria, formació, però també al comerç i als serveis d'aquestes ciutats del seu entorn.

Adicionalment, també és important anotar la línia per la qual voldrien apostar molts empresaris i experts de l'aviació de la zona, que és la de potenciar aquesta infraestructura desenvolupant nous serveis i activitats econòmiques vinculades a altres sectors²⁸. Aquest punt aportaria un impacte a nivell econòmic major al que s'està movent actualment, en primer lloc

²⁶ Font: <https://insilla.net/valor-afegit-reportatge-tv3-a-ins-illa-dels-banyols/>

²⁷ Font: https://www.pimec.org/sites/default/files/ndsp_programa_singulars_2020_inici_v2.pdf

²⁸ Font: Entrevista PIMEC Sabadell

pel nou volum de negoci generat al propi aeroport, i per altra, conseqüència de la millora de la competitivitat de les empreses.

Finalment, en relació a la petjada acústica de l'aeroport, cal pensar que la mobilitat elèctrica no només s'introdueix al transport viari, ferroviari o marítim, sinó que també s'està impulsant en el món de l'aviació. En aquest sentit, s'està incrementat l'ús dels motors elèctrics, que es preveu que en 5-10 anys estiguin àmpliament aplicats a l'àmbit de Sabadell, reduint notòriament la contaminació atmosfèrica però també acústica ocasionada per l'activitat aeronàutica.

9. ANÀLISIS DAFO DE L'AEROPORT DE SABADELL

Es presenta a continuació un anàlisi DAFO de l'Aeroport de Sabadell, amb l'objectiu d'analitzar i posar en relleu la situació actual de la infraestructura, i analitzar les decisions estratègiques adequades.

DEBILITATS	AMENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Relació delicada amb els agents socials de l'entorn - Limitacions infraestructurals i necessitat d'inversions: assoliment del grau màxim de desenvolupament - Risc d'accidentalitat derivat de la seva activitat - Petjada acústica derivada de la seva activitat - Manca de líder en la gestió de la infraestructura: escassa activitat de promoció per part d'Aena 	<ul style="list-style-type: none"> - Pressió urbanística: proximitat a nuclis densament poblats - Interessos confrontats amb les administracions colindants i amb entitats veïnals i socials - Possible competència creixent en els segments de negoci de major valor afegit: aviació general en els aeroports comercials
FORTALESES	OPORTUNITATS
<ul style="list-style-type: none"> - Lideratge en el sector de l'aviació general a Espanya (sobretot en el segment de formació) - Paper singular dins el mapa aeroportuari català - Sectors econòmics presents dins el recinte i sinergies amb les empreses de l'entorn (volum de negoci i llocs de treball) - Recolzament de l'Ajuntament de Sabadell i institucions representatives com la Cambra Oficial de Comerç, Indústria, Serveis i Navegació de Barcelona - Situació geogràfica estratègica: corona metropolitana i en una àrea de gran tradició industrial - Alt nivell d'expertesa en els sectors aeroportuaris i aeronàutics - Alt valor cultural, divulgatiu i històric - Estrictes protocols de seguretat i de certificació de la indústria aeronàutica (exemple: temps d'"overhaul" de les peces) 	<ul style="list-style-type: none"> - Possible traspàs de la propietat i gestió de la infraestructura a l'administració autonòmica - Desenvolupament creixement del segment de l'aviació general, en relació a demanda de serveis però també a nivell tecnològic - Obertura a la ciutadania i integració amb l'entorn - Clúster aeronàutic amb les empreses i sectors econòmics de l'entorn - Intermodalitat: Situació geogràfica en un punt d'encreuament amb múltiples infraestructures de transport - Possible desenvolupament de nous serveis i activitats que es podrien vincular amb la infraestructura de l'aeroport.

10. CONCLUSIONS I RECOMENACIONS

10.1. ELS PRINCIPALS PUNTS DETECTATS:

- **Les servituds aeronàutiques de l'aeroport són necessàries per garantir la seguretat de les operacions de les aeronaus, així com el correcte funcionament de les instal·lacions radioelèctriques aeronàutiques.**

L'aeroport de Sabadell, com la majoria dels aeròdroms del país disposa d'unes servituds aeronàutiques establertes des de 1960, que delimiten les zones afectades on és necessari comptar amb un acord previ favorable per part d'AESA. Cal recordar que l'aeroport no és una infraestructura sobrevinguda imposada al territori, sinó que és prèvia al procés de creixement i formació dels municipis del seu entorn.

Aquest procediment que implica varis organismes de l'administració fa que sovint aquest procediment es faci llarg i feixuc per part de la ciutadania.

Tot i així, aquestes servituds són necessàries i d'obligat compliment. De totes maneres, els organismes implicats en aquest procediment administratiu treballen per optimitzar el tràmit i reduir al màxim l'espera burocràtica per part de la ciutadania i empreses del territori.

- **L'aeroport té un baix índex d'accidentalitat: el registre d'informes d'incidents o accidents a l'aeroport de Sabadell des de 1997 representa el 0,0078% de les operacions efectuades.**

En 100 anys d'història de l'aeroport hi ha comptabilitzats 7 accidents amb víctimes mortals, i aquestes ascendeixen a 13 persones. A més, no es comptabilitza cap víctima mortal externa l'activitat aeronàutica, és a dir, que no fos el propi pilot o la tripulació.

A més, a nivell de sector queda palès que l'aviació és el mode de transport més segur. El sector de l'aviació és més conscient que ningú dels riscos que suposa la seva activitat, és per això, que es prenen les mesures necessàries per tal d'evitar els incidents i accidents, i sobretot per evitar que aquests siguin conseqüència d'un tema mecànic o de formació del pilot. En aquest sentit, cal recordar que les estadístiques d'accidents a l'aeroport de Sabadell demostren com el nombre d'hores de vol dels pilots no és un element determinant en la incidència d'accidents. Per tant el fet que l'aeroport de Sabadell sigui un aeroport amb una alta concentració de vols de formació no implica un impacte en l'accidentalitat.

Tot i així, des de l'aeroport de Sabadell es duen a terme una sèrie de mesures per reduir encara més aquest risc i augmentar la seguretat de les operacions.

- **La informació disponible sobre petjada acústica de l'aeroport de Sabadell mostra que el seu impacte acústic és menor als límits d'immissió establerts per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya.**

El Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya ha impulsat la instal·lació de sonòmetres i monitoratge per avaluar l'impacte acústic de l'aeroport. De totes maneres, durant l'edició d'aquest estudi encara no es disposa de dades atès que la instal·lació dels sonòmetres s'està actualment realitzant. Caldrà prendre mesures en funció dels resultats que s'obtinguin.

Per altra banda, els mapes acústics disponibles mostren com les isòfones de màxims decibels (65-80dB) es localitzen gairebé dins els terrenys de l'aeroport, i les isòfones de 60dB que afecten a zona residencial, concretament als habitatges localitzats a la part sud de l'aeroport no superen el límit d'immissió marcat per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya (que és de 65dB en horari diürn).

També és important anotar que la xarxa viària interurbana de la comarca formada per la C-58 majoritàriament, aporta un nivell acústic superior a l'activitat de l'aeroport. A la pròpia carretera es detalla un nivell acústic C3, i a les seves proximitats unes isòfones de 75dB.

- **L'impacte atmosfèric i canvi climàtic en el cas de l'aeroport és inferior al que suposen altres activitats quotidianes com els vehicles de mobilitat privada, segons els valors obtinguts en l'anàlisi realitzat.**

Anualment el consum de combustible de les 50.000 operacions de l'aeroport de Sabadell és de 1,5M litres anuals. En canvi, el consum mig de les gasolineres a Espanya és de 3,5M de litres anuals. Aquestes xifres ens indiquen que l'activitat aeronàutica a Sabadell consumeix menys de la meitat (42%) dels litres que es poden vendre en una sola gasolinera estàndard.

Adicionalment, cal recordar que la mobilitat elèctrica també s'està impulsant en el món de l'aviació. En aquest sentit, s'està incrementat l'ús dels motors elèctrics, que es preveu que en 5-10 anys estiguin àmpliament aplicats a l'àmbit de Sabadell, reduint notòriament la contaminació atmosfèrica però també acústica ocasionada per l'activitat aeronàutica.

- **L'aeroport de Sabadell és únic en les seves característiques a Catalunya: és l'aeròdrom de referència per a activitats d'aviació general**

Actualment, l'aeroport de Sabadell és un aeròdrom destinat al trànsit d'aviació general i en condicions de vol visual (VFR). Juntament amb l'Aeroport de Madrid-Cuatro Vientos és l'aeroport més important en operacions d'aviació general d'Espanya, i a nivell de Catalunya n'és l'aeròdrom de referència.

L'aeroport de Sabadell no existeix per ell sol sinó que forma part d'un sistema aeroportuari integrat. Pels seus àmbits d'especialització és únic en la seva forma a Catalunya. L'aeroport de Sabadell ofereix una funció de complementarietat al sistema aeroportuari català, fent que aquest sigui un sistema complet.

- **L'aeroport de Sabadell és la base dels serveis d'emergència. La seva ubicació és estratègica dins el territori, i ofereix una funció de complementarietat al sistema aeroportuari català que el converteix en un sistema complet.**

L'aeroport de Sabadell i la seva enorme transcendència social. Aquest aeroport és la base dels serveis que atenen la ciutadania en cas d'emergència, i que no es poden desenvolupar en altres aeroports de Catalunya.

Per altra banda, la seva ubicació és estratègica dins el territori català ja que es troba equidistant a tots els extrems del territori i es situa just al límit de l'àmbit metropolità, àmbit que concentra el 68% de la població de Catalunya.

- **L'aeroport de Sabadell destaca per la seva funció formativa. És estratègic pel desenvolupament de professionals, i per la gestació d'un clúster aeronàutic, configura un pol d'atracció d'empreses i ha de representar un impuls al teixit empresarial dels municipis del seu voltant.**

Cal destacar la funció formativa que es desenvolupa actualment a l'aeroport. Entre els perfils que realitzen els cursos teòrics i les pràctiques de vol son més de 300 estudiants. Cal tenir en compte tota aquella activitat annexa que ofereix sinergies i configura el clúster de formació aeronàutica al voltant de l'aeroport de Sabadell, com els graus universitaris de la UPC i UAB.

També es treballa amb les institucions per a fomentar el desenvolupament de noves activitats que complementin l'oferta formativa actual de l'aeroport, a través de l'impuls d'àrees de recerca i mitjançant la col·laboració amb els àmbits universitari i empresarial. Es treballa per potenciar l'àmbit de la mecànica, o l'impuls de màsters aeronàutics i cursos especialitzats del món aeroportuari.

L'aeroport de Sabadell és estratègic pel desenvolupament de professionals. A part de l'activitat formativa, l'Aeroport de Sabadell ha de configurar un pol d'atracció d'empreses i un impuls al teixit empresarial dels municipis del seu voltant.

El sector aeronàutic és un sector estratègic per un país. El seu gran potencial econòmic comporta la creació d'ocupació de qualitat i el creixement d'empreses de sectors tradicionals. Cal recalcar que l'aeroport té un gran potencial que al integrar-se amb les diferents xarxes econòmiques de la ciutat permet potenciar i donar un tret diferenciador a la indústria, formació, però també al comerç i als serveis de les ciutats del seu entorn.

- **L'aeroport genera un impacte econòmic total (directe, indirecte i induït) sobre la producció de l'economia de 158M€, també aporta 12M€ en valor afegit brut i 4.002 llocs de treball.**

L'aeroport és un motor econòmic important pels municipis del seu entorn. Directa o indirectament, aquest genera riquesa i llocs de feina a través de les activitats econòmiques que es deriven de la seva operativa.

L'aeroport genera un impacte econòmic total sobre la producció de l'economia de 158M€ (67M€ van ser directament per l'activitat pròpia de l'aeroport i 90M addicionals de forma indirecta o induïda). Alhora es tradueix en 12M€ de valor afegit brut en l'economia. Aquest impacte ha contribuït al manteniment de 4.002 llocs de treball (450 directes en el propi aeroport i 3.552 indirectes o induïts). Per tant, per cada lloc de treball de l'aeroport se'n generen gairebé 10 d'addicionals.

- **L'aeroport té un gran valor cultural i lúdic com a infraestructura pionera en els inicis de l'aeronàutica a Catalunya i Espanya.**

L'aeroport també té una funció de divulgació i acció sociocultural conseqüència de la seva pròpia activitat i en benefici del seu entorn. Cal tenir en compte que l'aeroport és una infraestructura amb gairebé 100 anys d'història, configurant-se com vestigi o refugi d'alt valor històric dins la comarca i dins Catalunya.

L'aeroport és una infraestructura prèvia al procés de creixement i formació dels municipis del seu entorn. Ha crescut en paral·lel al període d'expansió d'aquestes ciutats. Bressol d'un dels

aeroclubs amb més tradició en l'esport aeri espanyol, ha anat evolucionant i adaptant-se als nous temps fins convertir-se en un important centre de l'aviació general del nostre país.

És important remarcar que a Sabadell s'hi desenvolupa la major part de la divulgació de la història aeronàutica de Catalunya a través de la Fundació Parc Aeronàutic de Catalunya.

- **L'aeroport de Sabadell és una infraestructura d'espai obert i natural que configura un benefici per la fauna de l'entorn.**

Aquesta infraestructura permet la preservació, cura i foment de la fauna autòctona. L'aeroport, en aquest sentit, permet garantir un espai lliure i obert on hi viuen espècies d'interès que estan en detriment a la zona.

10.2. RECOMANACIONS PER MILLORAR LA INTEGRACIÓ DE L'AEROPORT AMB L'ENTORN

- **Treballar per millorar la integració social i urbanística de l'aeroport amb els municipis de l'entorn**

De l'estudi i les entrevistes realitzades es conclou que l'aeroport de Sabadell aporta uns beneficis a nivell de creació de llocs de treball, formació i desenvolupament de professionals, pol d'atracció, impuls i competitivitat a les empreses, i valor cultural i històric.

Tot i així, els municipis de l'entorn (a excepció de Sabadell) consideren que és una infraestructura que no aporta aquest valor afegit i competitivitat als seus ciutadans i teixit empresarial. Si s'integrés el potencial de l'aeroport amb les diferents xarxes econòmiques de les ciutats de l'entorn podria incrementar-se i donar un tret diferenciador al comerç, als serveis i la indústria d'aquestes. Cal per tant, treballar perquè aquestes ciutats coneguin i aprofitin aquest potencial, configurar una infraestructura a nivell comarcal per tal d'aprofitar el volum de negoci considerable i el tret diferenciador important i necessari.

La solució passa per una convivència de les activitats de l'aeroport amb l'entorn. Aquesta convivència significa que també la ciutadania propera a l'aeroport ha de fer un esforç per conèixer la infraestructura, i entendre que és necessària si es vol potenciar la competitivitat i qualitat econòmica, social i ambiental del territori.

La línia a seguir és la de dissenyar i gestionar mitjans que minimitzin l'impacte de l'aeroport però també idear una bona política de difusió per tal d'aproximar l'aeroport a la ciutadania, a les empreses, als organismes i en general, als municipis del seu entorn.

Per això es proposen els següents punts:

1. Estudiar, demostrar i difondre que els municipis del seu entorn (Badia del Vallès, Barberà del Vallès i Sant Quirze del Vallès) son actualment beneficiaris del potencial d'aquesta infraestructura (a nivell de VAB i llocs de treball), i proposar línies estratègiques per descobrir les oportunitats que els ofereix l'aeroport.
2. Determinació de possibles nous serveis i activitats que es podrien vincular amb la infraestructura de l'aeroport. Els aeroports s'han convertit en territoris claus per la competitivitat d'un territori, ja que s'hi poden incorporar un gran ventall d'activitats, no necessàriament lligades al transport aeri, com son: centres logístics i de distribució,

zones industrials (manteniment, mecànica,...), escoles especialitzades de formació, parc empresarial, centre de serveis (negocis, esdeveniments, oci...). Impulsant aquestes noves activitats i projectes al voltant de l'aeroport es milloraria la integració d'aquest en l'àmbit econòmic dels municipis del voltant, tenint en compte la convivència d'aquesta infraestructura amb l'entorn.

Es proposa per tant, impulsar una col·laboració entre l'aeroport i els municipis del seu entorn per millorar la relació amb la infraestructura aeroportuària, tot aportant oportunitats laborals i empresarials a la població de la comarca. Entre d'altres aspectes es valorarien: vehicular amb els municipis la publicació d'una borsa de treball i de l'oferta de contractació pública per impulsar la integració amb empreses del territori (com per exemple a través d'empreses de manteniment o neteja), potenciar la formació professional, estudiar la possibilitat de fer visites guiades amb escoles dels municipis de l'entorn, etc.

3. Integració urbanística per facilitar l'aproximació i connexió aeroport – ciutats del seu entorn. Cal treballar amb una planificació supramunicipal que eviti el caràcter difús de l'entorn aeroportuari. Cal plantejar una nova centralitat urbana que es connecti amb els municipis del seu entorn, on es valori el paisatge i es preservi estratègicament l'espai obert que ofereix actualment. Creació d'un entorn de barri o d'un eix cívic que pugui acabar o començar amb l'aeroport.

- **Millorar la funcionalitat del Grup de Treball per a l'operativa i funcionament de l'aeroport de Sabadell**

Totes les entrevistes realitzades durant la realització d'aquest estudi coincideixen en que el Grup de Treball no funciona: no és productiu ni eficient. Es llisten a continuació les recomanacions i propostes de millora per aquest grup de treball:

- Dinamització de les reunions per part d'una figura externa i objectiva.
- Estipular una periodicitat i organització del grup de treball.
- Difondre el guió de les reunions amb anterioritat, detallant els punts a tractar de manera clara per tal d'assegurar la productivitat de les reunions.
- Configuració de la taula de treball en dos nivells: un nivell tècnic i un nivell de participació ciutadana:
 - Un nivell tècnic per treballar propostes de millora, definir elements d'interès de futur i tractar els aspectes més operatius de l'aeroport.
 - Un nivell de participació ciutadana per recollir les inquietuds, els dubtes i les qüestions per tal de treballar a posteriori pel grup tècnic, i donar una resposta, tot seguint un protocol de transparència. Podria ser l'espai per coordinar i demostrar la oportunitat i el potencial de la infraestructura a la comunitat més pròxima. Aquest grup esdevé necessari per relacionar-se a nivell de l'entorn.
- Incloure la participació de nous interlocutors, com per exemple:
 - A nivell nacional amb competència sobre l'aeroport (exemple: la figura del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana)
 - Agents del teixit empresarial i econòmic de la zona.

11. BIBLIOGRAFIA

- Aena. Aeropuerto de Sabadell - Presentación. URL:<http://www.Aena.es/es/aeropuerto-sabadell/presentacion.html>
- Aena. Contaminación acústica. URL: <http://www.Aena.es/es/corporativa/contaminacion-acustica.html>
- Aena. Estadísticas de tráfico aéreo: Pasajeros, Operaciones y Carga. URL: <http://www.Aena.es/csee/Satellite?pagename=Estadisticas/Home>
- Aena. Mapa de petjada de soroll del desenvolupament previst al Pla Director de l'Aeroport 2009
- Aeroports de Catalunya i Departament de Política Territorial i Obres Públiques, La situació actual i revisió de les necessitats futures de la infraestructura de l'Aeroport de Sabadell, 2009
- Aeropuertos y Aviación General en España, UAB 2015. URL: https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2016/hdl_2072_266326/TijeroCastroDiego-TFMGAa2014-15.pdf
- Aerotendencias. URL: <https://www.aerotendencias.com/aeropuertos/44846-Aena-realiza-obras-de-reforma-en-el-antiguo-edificio-terminal-del-aeropuerto-de-sabadell/>
- Aerotendencias. URL: <https://www.aerotendencias.com/aviacion-general/46403-el-aeropuerto-de-sabadell-registro-44-055-operaciones-aereasen-2018-un-68-mas-que-en-2017/>
- AESA realiza en Sabadell una Jornada informativa sobre Tramitación electrónica de expedientes con AESA. URL: https://www.seguridadaerea.gob.es/lang_castellano/noticias_revista/notic_anteriores/2018/jornada_informativa_tramit_elect.aspx
- Agencia Estatal de Seguridad Aérea. Ficha situación aeropuerto de Sabadell. URL: https://www.seguridadaerea.gob.es/media/4628747/ficha_sabadell.pdf
- Ajuntament de Sabadell. Mapa de capacitat acústica i possibles zones de soroll.
- Assistència tècnica per a la redacció del pla estratègic de l'aviació a Catalunya 2030. URL: https://territori.gencat.cat/ca/03_infraestructures_i_mobilitat/ports_i_aeroports/aeroports/pla_estrategic_aviacio/
- Comissió d'Investigació d'Accidents i Incidents d'Aviació Civil. URL: <https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/ciaiac>
- Constituida la Comisión de Seguimiento Ambiental del Aeropuerto de Sabadell . URL: <http://www.Aena.es/csee/ccurl/931/539/Sabadell%20CSA.pdf>
- CORES. URL: <https://www.cores.es/es/estadisticas>
- Crue Universidades Españolas, La contribución socioeconómica del Sistema Universitario Español
- Direcció general de qualitat ambiental i canvi climàtic. Límit immissió. URL: http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/atmosfera/contaminacio_acustica/preguntes_frequents/aspectes_generics/documents/13.pdf
- Direcció General de qualitat ambiental i canvi climàtic. Mapa estratègic del soroll aglomeració Vallès Occidental
- Dirección General de Tráfico
- El Aeropuerto de Sabadell pone en marcha una nueva torre de control 29 metros de altura. URL: <https://www.elperiodico.com/es/sabadell/20151021/el-aeropuerto-de-sabadell-pone-en-marcha-una-nueva-torre-de-control-29-metros-4607285>

- El Síndic abre una actuación de oficio por los ruidos del aeropuerto de Sabadell. URL: <https://www.lavanguardia.com/vida/20161005/41796426039/el-sindic-abre-actuacion-de-oficio-por-los-ruidos-del-aeropuerto-de-sabadell.html>
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>
- Enaire, División de Información Aeronáutica. URL: <https://www.enaire.es/servicios/ais>
- General Aviation Manufacturers Association. Databook. https://gama.aero/wp-content/uploads/GAMA_2019Databook_Final-2020-03-20.pdf
- Generalitat de Catalunya. Departamento de Territorio y Sostenibilidad. Infraestructuras aeroportuarias. URL: https://territori.gencat.cat/es/03_infraestructures_i_mobilitat/ports_i_aeroports/aeroports/
- IDESCAT. Marc Input-Output de Catalunya 2014.
- Institut Cartogràfic i Geologic de Catalunya. URL: <https://www.icgc.cat/>
- Institut Illa dels Banyols. URL: <https://insilla.net/valor-afegit-reportatge-tv3-a-ins-illa-dels-banyols/>
- José Ignacio Rojas Gregorio. Informe técnico de compatibilidad aeronáutica de una antena de telefonía en las inmediaciones del aeropuerto de Sabadell. 2009. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/102016>
- Josep Blanch. El Aeropuerto de Sabadell da un salto adelante y se abre a nuevos públicos. URL: <https://www.lavanguardia.com/local/sabadell/20180323/441778696240/aeropuerto-de-sabadell-expansion-proyectos-apertura.html>
- L'Aeroclub Barcelona-Sabadell. URL: <https://aeroclub.es/>
- Ministerio de Fomento. Dirección General de Aviación Civil. URL: <https://www.mitma.gob.es/aviacion-civil/organizacion-y-funciones/secretaria-general-de-transporte-y-movilidad/direccion-general-aviacion-civil>
- Ministerio de Fomento. Real Decreto de Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Sabadell. URL: https://www.seguridadaerea.gob.es/lang_castellano/particulares/servidumbres/rd_ss_aa/catalunya/sabadell/default.aspx
- MITMA. Plan Director del aeropuerto de Sabadell. URL: <https://www.mitma.gob.es/areas-de-actividad/aviacion-civil/politicas-aeroportuarias/integracion-territorial-aeroportuaria/planes-directores/plan-director-del-aeropuerto-de-sabadell>
- Organització d'Aviació Civil Internacional. URL: https://www.icao.int/about-icao/pages/es/default_es.aspx
- PIMEC Programes singulars. URL: https://www.pimec.org/sites/default/files/ndsp_programa_singulars_2020_inici_v2.pdf
- Propuesta de Revisión del Plan Director del Aeropuerto de Sabadell, Aena 2017 (Consulta ambiental)
- Sant Quirze pedirá a la Generalitat que se reduzca el ruido del Aeropuerto de Sabadell. URL: <https://www.europapress.es/catalunya/noticia-sant-quirze-pedira-generalitat-reduzca-ruido-aeropuerto-sabadell-20151029174655.html>
- Sara Gracia Arbilla. Estudio de viabilidad para la apertura a la aviación corporativa en el aeropuerto de Sabadell. 2015.

Institut  Cerdà