



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos,
Canales y Puertos

Estudio para la ubicación y diseño estructural de un
aparcamiento disuasorio en altura en el área metropolitana
de Valencia.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

AUTOR/A: Yepes Bellver, Víctor José

Tutor/a: Alcalá González, Julián

Cotutor/a: Arroyo López, María Rosa

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIERÍA DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Estudio para la ubicación y diseño estructural de un aparcamiento disuasorio en altura en el área metropolitana de Valencia

Presentado por

Yepes Bellver, Víctor José

Para la obtención del

Master Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Curso: 2022/2023

Fecha: Septiembre 2023

Tutor: Julián Alcalá González

Cotutor: María Rosa Arroyo López



ÍNDICE

PARTE 1.....	6	9 Demanda total de cada corredor.....	36
1 Introducción.....	6	10 Justificación del corredor elegido para el estudio de demanda.....	37
1.1 Importancia de la modalidad sostenible.....	6	10.1 Demanda total del Corredor Horta Noroest.....	37
1.1.1 Contexto actual.....	6	10.2 Zonificación Valencia.....	38
1.1.2 PMOME.....	7	10.2.1 Metodología para zonificar Valencia.....	38
1.1.3 PATEVAL.....	7	11 Proceso reducir demanda total a Demanda Potencial.....	39
1.2 Líneas estratégicas de actuación.....	7	11.1 Metodología Google Scripts + Sheets.....	39
1.3 Priorización de la intermodalidad en la movilidad metropolitana.....	9	11.2 Programación en scripts.....	39
1.3.1 INTO2: Fomento de áreas urbanas de intermodalidad – Intercambiadores de transporte.....	9	11.2.1 Centroides municipio a Parking.....	42
1.3.2 INT 03: Fomento y ampliación de los Parks & Rides y fomento de su gestión integrada.....	10	11.2.2 Aparcamiento disuasorio a Zonas Valencia.....	43
1.4 Diagnóstico de movilidad.....	11	11.2.3 Centroide municipios a zonas de València.....	43
1.4.1 Retos de movilidad en el Área Metropolitana de València.....	11	11.2.4 Tiempo andando desde zonas municipios a parada de metro más cercana.....	44
1.5 Concepto aparcamiento disuasorio o Park&Ride.....	13	11.2.5 Descarte de zonas y cuales servirían para el estudio.....	45
1.5.1 Contexto en el ámbito del área metropolitana de València.....	13	11.3 Tiempo zonas municipios a zonas València en coche.....	46
1.6 Motivos de no utilización del transporte público.....	18	11.4 Tiempo zonas municipios a Zonas Valencia en transporte público.....	46
PARTE 2.....	21	11.5 Tiempo desde zonas municipios a aparcamiento disuasorio en coche.....	47
2 Corredores de estudio.....	21	11.6 Tiempo desde aparcamiento disuasorio a zonas València.....	47
2.1 Corredor Horta Nord.....	22	11.7 Matriz total zonas municipios a zonas València de tiempo coche + parking + metro (C/P/M).....	48
2.2 Corredor Camp del Túria.....	23	11.8 Metodología proceso de descarte.....	49
2.3 Corredor Horta Noroest.....	24	11.9 Obtención de la demanda potencial por municipios tras el primer descarte.....	49
2.4 Corredor Carraixet.....	25	11.9.1 Demanda potencial Mislata (1er descarte).....	49
2.5 Corredor Oest.....	26	11.9.2 Demanda potencial Quart de Poblet (1er descarte).....	50
2.6 Corredor Horta Oest.....	27	11.9.3 Demanda potencial Manises (1er descarte).....	51
2.7 Corredor Sur.....	28	11.9.4 Demanda potencial Riba-Roja del Túria (1er descarte).....	52
3 Selección área de influencia.....	29	11.9.5 Demanda potencial Villamarxante (1er descarte).....	54
PARTE 3.....	32	11.9.6 Demanda potencial Loriguilla (1er descarte).....	54
4 Estudio de la demanda potencial.....	32	11.9.7 Demanda potencial total Corredor Horta Noroest tras 1er descarte.....	55
5 Metodología Resumen de la obtención de la demanda potencial.....	32	11.10 Tiempo desde zonas municipios a zonas València en C/P/M.....	56
5.1 Punto de partida: Matriz OD.....	33	11.10.2 Comparativa respecto a trayecto único en transporte público.....	60
6 Zonificación por municipios.....	33	11.11 Obtención de la demanda potencial por municipios tras 2º descarte.....	61
7 Matrices por localidad.....	36	11.11.1 Demanda potencial para (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 30 min (2º descarte).....	61
8 Resumen por población.....	36	11.11.2 Obtención demanda potencial > 30 min + Transporte Público (TP).....	67
		11.11.3 Demanda potencial para (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 20 min (2º descarte).....	70
		11.11.4 Obtención demanda potencial > 20 min + Transporte Público (TP).....	75



11.11.5	Demanda potencial para (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 15 min (2º descarte)	76	PARTE 6	110
11.11.6	Obtención demanda potencial > 15 min + Transporte Público (TP).....	81	18 Diseño aparcamiento disuasorio.....	110
11.11.7	Demanda potencial para (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 15 min (2º descarte)	83	18.1 Contexto y punto de partida	110
11.11.8	Obtención demanda potencial > 10 min + Transporte Público (TP).....	89	18.2 Entorno y documentación fotográfica	110
12	Horquilla demanda potencial final por municipios	91	18.2.1 Entorno.....	110
PARTE 4	92	18.2.2 Documentación fotográfica.....	111	
13	Datos consumo y emisiones	92	18.3 Espacio disponible, problemáticas y accesibilidad	113
14	Toneladas de CO2 que se dejarían de emitir a la atmósfera	92	18.3.1 Espacio disponible.....	113
14.1	Distancia en kilómetros desde las zonas de transporte de cada municipio a las 7 zonas de subdivisión de la ciudad de València	92	18.3.2 Problemáticas.....	113
14.1.1	Kg de CO2 emitidos por desplazamiento con gasolina.....	93	18.3.3 Accesibilidad	114
14.1.2	Kg de CO2 emitidos por desplazamiento con gasóleo.....	93	18.4 Análisis del terreno	114
14.2	Flota de turismos en València atendiendo al tipo de carburante	94	18.4.1 Usos del suelo	114
14.3	Toneladas de CO2/Desplazamientos potenciales.....	95	18.4.2 Posibles afecciones cercanas	115
14.4	Ahorro en toneladas de CO2 de los usuarios del aparcamiento disuasorio.....	95	18.4.3 Geotecnia	115
14.4.1	Kg de CO2 desde las zonas de los municipios hasta el aparcamiento disuasorio	96	18.4.4 Cartografía y geología	116
14.4.2	Comparativas toneladas CO2/Desplazamientos potenciales con y sin el uso del aparcamiento disuasorio	97	18.5 Desarrollo de la solución adoptada	117
14.4.3	Toneladas CO2/Desplazamientos potenciales con el uso del parking y el metro	97	18.5.1 Bases de diseño.....	117
14.4.4	Toneladas de CO2 emitidas atendiendo al número de usuarios por turismo	98	18.5.2 Diseño del aparcamiento disuasorio.....	119
14.5	Toneladas de emisiones de CO2 no emitidas a la atmósfera al día con el uso del parking disuasorio	99	18.6 Bases de cálculo	123
15	Beneficios \$/km	99	18.6.1 Consideraciones generales y metodología de cálculo	123
16	Tarifas a aplicar	104	18.6.2 Obtención de acciones.....	123
PARTE 5	106	18.6.3 Coeficientes de seguridad e hipótesis de cálculo.....	123	
17	Recomendaciones para implementación y uso.....	106	18.6.4 Estados Límite Últimos.....	124
17.1	Contexto y otros países	106	18.6.5 Estados Límite de Servicio.....	124
17.2	Promoción	106	18.6.6 Combinación de acciones	124
17.2.1	Reforzar la comunicación y sensibilización de la ciudadanía	106	18.6.7 Estados Límite Últimos.....	124
17.2.2	Promoción de la participación en proyectos europeos.....	106	18.6.8 Estados Límite de Servicio.....	125
17.2.3	Impulsar la formación en valores de movilidad sostenible	107	18.6.9 Clase de exposición, recubrimiento y fisuración.....	125
17.2.4	Impulsar la coordinación de la movilidad sostenible entre los diferentes municipios metropolitanos	107	18.6.10 Modelización de la estructura.....	125
17.2.5	Profundizar en el conocimiento de las pautas de la movilidad sostenible.....	107	18.6.11 Esfuerzos últimos resistidos pilares y armado	125
17.2.6	Fomentar la adhesión de los municipios metropolitanos al "Pacte Valencià per la Mobilitat Segura i Sostenible".....	108	18.7 Estudio de alternativas.....	127
			18.7.1 Tipo 1: Losa	127
			18.7.2 Vistas 3D CYPE del modelo Tipo 1: Losa	129
			18.7.3 Tipo 2: Placas aligeradas	131



18.7.4	Vistas 3D CYPE del modelo Tipo 2: Placa aligerada	134
18.7.5	Tipo 3: Forjado reticular recuperable	136
18.7.6	Vistas 3D CYPE del modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable	139
18.8	Comparativa 3 soluciones.....	142
18.8.1	Precio Final	142
18.8.2	Mediciones de las alternativas	143
18.8.3	Coste de cada alternativa	144
18.8.4	Comparativa costes	145
18.8.5	Justificación solución final adoptada.....	145
19	Conclusiones.....	146
21	Anejo nº1: Demanda potencial por municipios	
22	Anejo nº2: Planos despiece	
23	Anejo nº3: Planos	



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la demanda de transporte público en el AMVLC. Fuente: PMoMe 2022 _____ 11

Figura 2. Gráfica que relaciona los desplazamientos con el modo de transporte en el AM de València. Fuente: PMoMe 2022 _____ 11

Figura 3. Aparcamientos disuasorios en AMVLC que están asociados a una red de transporte público y su número de plazas. Fuente: PMoMe 2022 _____ 13

Figura 4. Ubicación de los aparcamientos disuasorios atendiendo a su red asociada de transporte. Fuente: PMoMe 2022 _____ 14

Figura 5. Ubicación aparcamientos disuasorios y su relación con las redes de transporte. Fuente: PMoMe _____ 15

Figura 6. Ubicación y número de plazas disponibles de cada aparcamiento disuasorio en la provincia de València. Fuente: PMoMe 2022 _____ 16

Figura 7. Ubicación de los aparcamientos disuasorios en la Provincia de València, así como su futuro a niveles de mejora o ampliación. Fuente: PMoMe 2022 _____ 17

Figura 8. Gráfica que muestra los principales usos del sistema de transporte público por parte de la ciudadanía en València. Fuente: PMoMe 2022 _____ 18

Figura 9. Tabla que representa en detalle los principales motivos de no utilización de transporte público por municipios. Fuente: PMoMe 2022 _____ 19

Figura 10. Tabla que representa en detalle los principales motivos de no utilización de transporte público por municipios. Fuente: PMoMe 2022 _____ 20

Figura 11. División de la provincia de València en 8 corredores de transporte. Fuente: PMoMe 2022 _____ 21

Figura 12. División del Corredor Horta Nord. Fuente: PMoMe 2022 _____ 22

Figura 13. División del Corredor Camp del Túria. Fuente: PMoMe 2022 _____ 23

Figura 14. División del Corredor Horta Noroest. Fuente: PMoMe 2022 _____ 24

Figura 15. División del Corredor Carraixet. Fuente: PMoMe 2022 _____ 25

Figura 16. División del Corredor Oest . Fuente: PMoMe 2022 _____ 26

Figura 17. División del Corredor Sur. Fuente: PMoMe 2022 _____ 27

Figura 18. División del Corredor Horta Sud-Foia de Bunyol . Fuente: PMoMe 2022 _____ 28

Figura 19. Localización aparcamiento disuasorio Alfafar, vista aérea. Fuente: Google Maps _____ 29

Figura 20. Localización aparcamiento disuasorio Alfafar, vista aérea. Fuente: Google Maps _____ 29

Figura 21. Localización aparcamiento disuasorio Alfafar, ubicación exacta. Fuente: Google Maps _____ 29

Figura 22. Localización aparcamiento disuasorio Alfafar, ubicación exacta. Fuente: Google Maps _____ 29

Figura 23. Localización aparcamiento disuasorio estación Faitanar, vista aérea. Fuente: Google Maps _____ 30

Figura 24. Localización aparcamiento disuasorio estación Faitanar, vista aérea. Fuente: Google Maps _____ 30

Figura 25. Localización aparcamiento disuasorio estación Faitanar, vista aérea. Fuente: Google Maps _____ 30

Figura 26. División por zonas de transporte del Área Metropolitana de València. Fuente: PMoMe 2022 _____ 34

Figura 27. Agrupación de las zonas de transporte por su término municipal al que pertenecen. Fuente: PMoMe 2022 _____ 35

Figura 28. Agrupación de las zonas de transporte por su término municipal al que pertenecen, numeración de cada zona de transporte. Fuente: PMoMe 2022 _____ 35

Figura 29. Agrupación de las zonas de transporte de València en 7 subzonas, hecho a mano. Fuente: Elaboración propia _____ 38

Figura 30. Capturas de pantalla de la redacción de todo el código en Google Scripts para el cálculo de las matrices. Fuente: Elaboración propia _____ 42

Figura 31. Obtención de las coordenadas del centroide de cada zona de València. Fuente: elaboración propia _____ 42

Figura 32. Coordenadas de la ubicación del aparcamiento disuasorio. Fuente: elaboración propia _____ 42

Figura 33. Tiempo y distancia tanto en coche como en transporte público desde el centroide de los municipios al aparcamiento disuasorio. Fuente: elaboración propia _____ 42

Figura 34. Tiempo y distancia desde el aparcamiento disuasorio hasta las 7 zonas de València. Fuente: elaboración propia _____ 43

Figura 35. Tiempo en coche desde el centroide de los municipios hasta las siete zonas de València. Fuente: elaboración propia _____ 43

Figura 36. Tiempo en transporte público desde el centroide de los municipios hasta las siete zonas de València. Fuente: elaboración propia _____ 43

Figura 37. Distancia en coche desde el centroide de los municipios hasta las siete zonas de València. Fuente: elaboración propia _____ 43

Figura 38. Distancia en transporte público desde el centroide de los municipios hasta las siete zonas de València. Fuente: elaboración propia _____ 44

Figura 39. Tabla horquilla desplazamientos potenciales final. Fuente: Elaboración propia _____ 91

Figura 40. Gráfica que agrupa el rango de desplazamiento potencial sin usuarios que usen el transporte público. Fuente: Elaboración propia _____ 91

Figura 41. Gráfica que agrupa el rango de desplazamiento potencial junto con usuarios que usen el transporte público únicamente. Fuente: Elaboración propia _____ 91

Figura 42. Gráfica que agrupa el rango de desplazamiento potenciales total. Fuente: Elaboración propia _____ 91

Figura 43. Tipo de carburante por vehículo en la provincia de València en función del año de estudio. Fuente: OTLE _____ 94

Figura 44. Evolución del número de turismos, por tipo de carburante. Fuente: OTLE _____ 94

Figura 45. Gráfica que representa los gCO2/Km atendiendo al tipo de transporte. Fuente: MITMA _____ 97

Figura 46. Plano zonas de transporte de las líneas de MetroValencia. Fuente: MetroValencia _____ 101

Figura 47. Ahorro en dinero por el uso del parking disuasorio a lo largo de un año. Fuente: Elaboración propia _____ 104

Figura 48. Ahorro en tanto por cien por el uso del parking disuasorio a lo largo de un año. Fuente: Elaboración propia _____ 104

Figura 49. Distribución horaria de los viajes por municipio. Fuente: PMoMe 2022 _____ 104

Figura 50. Distribución horaria de los viajes por modo de transporte. Fuente: PMoMe 2022 _____ 105

Figura 51. Localización terreno disponible para la realización del aparcamiento disuasorio, Ortofoto Año 2022. Fuente: Visor Cartográfico GVA _____ 110

Figura 52. Fotografía de la parcela, vista desde el interior, desde detrás de la estación de Faitanar (Año 2023). Fuente: fotografía propia _____ 111

Figura 53. Fotografía parcela, vista desde el interior, resaltando los acopios de materiales (Año 2023). Fuente: fotografía propia _____ 111

Figura 54. Fotografía parcela, parte este, destacan los acopios de materiales (Año 2023). Fuente: fotografía propia _____ 111

Figura 55. Fotografía realizada entre la parcela y la estación de faitanar, donde se ubica la calle peatonal que comunicaría ambas construcciones (Año 2023). Fuente: fotografía propia _____ 111

Figura 56. Fotografía de la estación de metro de Faitanar realizada desde el interior de la parcela de estudio (Año 2023). Fuente: fotografía propia _____ 112

Figura 57. Fotografía del parque infantil situado en la zona oeste de la estación (Año 2023). Fuente: fotografía propia _____ 112

Figura 58. Fotografía del parque canino situado en la zona este de la estación (Año 2023). Fuente: fotografía propia _____ 112

Figura 59. Fotografía del acceso de entrada a la estación de Faitanar (Año 2023). Fuente: fotografía propia _____ 112

Figura 60. Captura de pantalla del Visor Cartográfico del GVA que muestra la superficie y el perímetro totales disponibles en la parcela de estudio. Fuente: Visor Cartográfico GVA _____ 113

Figura 61. Fotografía aérea donde se muestran dos aparcamientos públicos cercanos a la zona de estudio. Fuente: Visor Cartográfico de GVA _____ 113

Figura 62. Imagen aérea de la entrada con vehículo privado al parking, siendo también salida al mismo. Fuente: elaboración propia _____ 114

Figura 63. Clase de suelo (improductivo) de la zona de estudio. Fuente: Visor cartográfico GVA _____ 114

Figura 64. Clase de suelo (improductivo) de las zonas cercanas a la zona de estudio. Fuente: Visor cartográfico GVA _____ 114

Figura 65. Red de transportes cercana a la zona de estudio (transporte en ferrocarril). Fuente: Visor cartográfico GVA _____ 115

Figura 66. Ensayo geotécnico con fecha 24/08/1999. Fuente: GVA _____ 115

Figura 67. Ensayo geotécnico con fecha de realización 02/09/1999. Fuente: GVA _____ 115

Figura 68. Tipo de suelo de la zona de estudio. Fuente: GVA _____ 115

Figura 69. Cartografía y geología de la zona de estudio. Fuente: GVA _____ 116

Figura 70. Distancias mínimas (plazas, calles y peatones). Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019 _____ 117

Figura 71. Distancias mínimas en accesos. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019 _____ 118

Figura 72. Anchos y sentidos de circulación atendiendo al número de plazas. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019 _____ 118

Figura 73. Ancho mínimo calles según ángulo A. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019 _____ 118

Figura 74. Anchos mínimos de las calles en función de R1. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019 _____ 118

Figura 75. Ángulos de giro atendiendo al diámetro. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019 _____ 119

Figura 76. Planta diseño final, vista aérea. Fuente: Elaboración propia _____ 119

Figura 77. Definición de los accesos al aparcamiento tanto de peatones como de vehículos. Fuente: Elaboración propia _____ 120



Figura 78. Dimensiones plaza de turismo estándar. Fuente: Elaboración propia	120	Figura 120. Captura imagen sección zuncho de borde tipo. Fuente: CYPE	137
Figura 79. Dimensiones plaza de turismo de movilidad reducida. Fuente: Elaboración propia	120	Figura 121. Vista en planta de la disposición de la cimentación para el modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE	138
Figura 80. Dimensiones plaza de motocicleta. Fuente: Elaboración propia	120	Figura 122. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 1 para el modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE	138
Figura 81. Disposición pilares en plazas de turismo estándar. Fuente: Elaboración propia	121	Figura 123. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 2 para el modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE	138
Figura 82. Disposición pilares en plazas de turismo de movilidad reducida. Fuente: Elaboración propia	121	Figura 124. Vista en planta de la disposición de la rampa entre la cimentación y el forjado 1, para el modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE	138
Figura 83. Disposición pilares en plazas de motocicleta. Fuente: Elaboración propia	121	Figura 125. Vista en perfil en perspectiva cónica de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE	139
Figura 84. Dimensiones carril de circulación de vehículos y peatones. Fuente: Elaboración propia	122	Figura 126. Vista en perfil en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE	139
Figura 85. Diseño final planta baja a cota con la superficie. Fuente: Elaboración propia	122	Figura 127. Vista en planta en perspectiva cónica de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE	139
Figura 86. Diseño final planta 1 (forjado 1). Fuente: Elaboración propia	122	Figura 128. Vista en planta en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE	139
Figura 87. Captura de pantalla imagen tipo losa en CYPE. Fuente: CYPE	127	Figura 129. Vista en planta de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE	140
Figura 88. Sección tipo viga. Fuente: CYPE	127	Figura 130. Vista en planta de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE	140
Figura 89. Sección tipo zuncho de borde. Fuente: CYPE	127	Figura 131. Detalle en planta de la cimentación de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE	140
Figura 90. Vista en planta de la disposición de la cimentación para el modelo Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE	128	Figura 132. Detalle en perfil de la cimentación de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE	140
Figura 91. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 1 para el modelo Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE	128	Figura 133. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE	141
Figura 92. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 2 para el modelo Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE	128	Figura 134. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE	141
Figura 93. Vista en planta de la disposición de la rampa entre la cimentación y el forjado 1, para el modelo Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE	128	Figura 135. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE	141
Figura 94. Vista en perfil en perspectiva cónica de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE	129	Figura 136. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE	141
Figura 95. Vista en perfil en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE	129	Figura 137. Cuantías de obra de la alternativa Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE	142
Figura 96. Vista en planta en perspectiva cónica de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE	129	Figura 138. Cuantías de obra de la alternativa Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE	142
Figura 97. Vista en planta en perspectiva cónica de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE	129	Figura 139. Cuantías de obra de la alternativa Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE	142
Figura 98. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE	130	Figura 140. Precio medio a agosto de 2023. Fuente: Precios de Rover	144
Figura 99. Vista en planta de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE	130		
Figura 100. Vista en planta de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE	130		
Figura 101. Captura de pantalla imagen placa aligerada de la empresa HORVITEN VALENCIA S.A en CYPE. Fuente: CYPE	131		
Figura 102. Cotas del modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE	131		
Figura 103. Sección tipo de viga descolgada rectangular. Fuente: CYPE	132		
Figura 104. Sección tipo viga plana rectangular. Fuente: CYPE	132		
Figura 105. Sección tipo zuncho de borde. Fuente: CYPE	132		
Figura 106. Vista en planta de la disposición de la cimentación para el modelo Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE	133		
Figura 107. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 1 para el modelo Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE	133		
Figura 108. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 2 para el modelo Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE	133		
Figura 109. Vista en planta de la disposición de la rampa entre la cimentación y el forjado 1, para el modelo Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE	133		
Figura 110. Vista en perfil en perspectiva cónica de la estructura Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: Elaboración propia CYPE	134		
Figura 111. Vista en perfil en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: Elaboración propia CYPE	134		
Figura 112. Vista en planta en perspectiva cónica de la estructura Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: Elaboración propia CYPE	134		
Figura 113. Vista en planta en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: Elaboración propia CYPE	134		
Figura 114. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE	135		
Figura 115. Vista en planta de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE	135		
Figura 116. Vista en planta de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE	135		
Figura 117. Captura de pantalla de imagen del forjado reticular recuperable de la empresa ALSINA. Fuente: CYPE	136		
Figura 118. Cotas del modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE	136		
Figura 119. Captura imagen sección viga plana tipo. Fuente: CYPE	136		

PARTE 1

1 Introducción

1.1 Importancia de la modalidad sostenible

La promoción de la movilidad sostenible se ha situado en un lugar de máxima relevancia en la agenda de numerosas ciudades y naciones, entre ellas España. Ante el telón de fondo de una urbanización en constante aumento, el incremento del flujo vehicular y una creciente inquietud por las cuestiones medioambientales se torna esencial fomentar opciones de transporte más limpias y eficaces. Estas alternativas no solo contribuirán a disminuir la huella ecológica, sino que también se traducirán en una mejora palpable en la calidad de vida de los residentes.

La movilidad sostenible desempeña un papel vital en el desarrollo de las áreas urbanas y territoriales de España, abarcando aspectos ambientales, económicos y sociales. Invertir en sistemas de transporte sostenibles es clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la contaminación atmosférica y acústica, y mitigar el cambio climático. Además, fomenta la equidad social al ofrecer opciones de movilidad asequibles para todos, independientemente de su situación financiera o sus capacidades físicas.

La movilidad sostenible no solo es una necesidad apremiante en España sino también en toda Europa. Fomentar alternativas de transporte más limpias y eficientes es esencial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar la calidad del aire y garantizar una movilidad justa y accesible para todos los ciudadanos. La implementación de planes de movilidad urbana sostenible a nivel europeo y nacional representa un paso importante hacia un futuro más ecológico y resiliente.

Siendo crucial la colaboración estrecha con estas estrategias y planes. Al adoptar este enfoque, se consigue la capacidad de generar un impacto constructivo en la evolución del transporte en nuestras áreas urbanas y, en última instancia, mejorar el bienestar general de nuestras comunidades.

1.1.1 Contexto actual

1.1.1.1 Europa

1. **Green Deal de la Unión Europea:** La Comisión Europea ha presentado el Green Deal, una iniciativa de gran envergadura que tiene como objetivo alcanzar la neutralidad climática antes del año 2050. En el marco de este plan, se impulsa activamente la adopción de prácticas de movilidad sostenible mediante la inversión en infraestructuras destinadas a vehículos eléctricos, la promoción del transporte público eco-amigable y el fomento de modalidades de desplazamiento activas.
2. **Nuevo Marco de Movilidad Urbana:** Presentado el 14 de diciembre de 2021, para establecer orientaciones europeas sobre la manera en que las ciudades pueden reducir las emisiones y mejorar la movilidad. El nuevo Marco de Movilidad Urbana beneficiará a los usuarios del transporte urbano y a todos los ciudadanos afectados, más de un 70% de la población de la Unión Europea, que es la que vive en entornos urbanos actualmente.

Específicamente, este marco presta una atención particular al transporte público y a los desplazamientos a pie y en bicicleta. Da prioridad a soluciones libres de emisiones para las flotas de transporte urbano, como los taxis y otros servicios de transporte con conductor. También incorpora consideraciones relativas a los servicios de reparto en entornos urbanos y delinea opciones de financiamiento para respaldar la implementación de estas medidas por parte de las autoridades locales y regionales. Vale la pena destacar la creciente importancia otorgada a los Planes de Movilidad Urbana Sostenible, especialmente en los

puntos urbanos integrados en la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T). Además, en el transcurso de 2022, la Comisión tiene la intención de presentar una Recomendación a los Estados miembros de la Unión Europea con el fin de propiciar la creación de planes nacionales que asistan a las ciudades en la formulación de sus propios Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

Los ámbitos de actuación son los nueve siguientes:

- Reforzar el papel de las ciudades y sus áreas de influencia en la RTE-T.
- Reforzar el papel de los PMUS y planes de gestión de la movilidad.
- Monitorizar el avance y progreso de los planes mediante indicadores de movilidad urbana.
- Aumentar el atractivo del transporte colectivo mediante la digitalización y la multimodalidad.
- Desarrollar el potencial de la movilidad activa.
- Logística urbana y reparto de última milla de nulas emisiones.
- Digitalización, Innovación y nuevos servicios de movilidad.
- Hacia ciudades climáticamente neutras.
- Sensibilización y desarrollo de capacidades.

El nuevo Marco de Movilidad Urbana se acompaña también de un documento de síntesis del estado actual de la movilidad urbana en las ciudades europeas, donde se recogen datos relevantes de la movilidad en ciudades europeas, identificándose las raíces principales del cambio o *game changers* y describiéndose los principales retos de la movilidad

Pero este nuevo Marco de Movilidad Urbana no ha sido la única propuesta que se ha aprobado por la Comisión Europea para finales de 2021 con el objetivo de la apuesta por la transición hacia una movilidad más ecológica, limpia e inteligente, en sintonía con los objetivos del Pacto Verde Europeo. También se adoptaron el 14 de diciembre otras 3 propuestas que realizarán el proceso de modernización hacia el sistema de transporte y la movilidad que desea la UE. El paquete de 4 propuestas recibe el nombre Efficient&Green Mobility y es el siguiente:

- Propuesta de nuevo Reglamento sobre los requisitos para el desarrollo de la RTE-T.
- Plan de Acción sobre el ferrocarril transfronterizo y de larga distancia.
- Propuesta de actualización de la Directiva ITS de 2010.
- Nuevo Marco de Movilidad Urbana.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (2022, 18 de enero). La Comisión Europea aprueba su nuevo marco de movilidad urbana. Recuperado de <https://esmovilidad.mitma.es/noticias/la-comision-europea-aprueba-su-nuevo-marco-de-movilidad-urbana>

1.1.1.2 España

1. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) en España: Este plan, desarrollado por el Gobierno de España, busca la modernización y transición hacia una economía más sostenible. Dentro de este programa, se destinan fondos para proyectos de movilidad urbana sostenible, como la mejora de infraestructuras para bicicletas y la ampliación del transporte público.
2. Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030: España ha presentado esta estrategia para lograr una movilidad más segura y respetuosa con el medio ambiente. El plan incluye medidas para promover la movilidad eléctrica, el uso de combustibles alternativos y la mejora de la eficiencia del transporte público.



1.1.1.3 Comunitat Valenciana\València

Dentro de los esfuerzos por promover la movilidad sostenible en la Comunidad Valenciana, se destacan diversas iniciativas, entre las que se encuentran:

1. Plan de Movilidad Urbana Sostenible de València (PMUS): Este plan se enfoca en optimizar la movilidad intraurbana en València, con el propósito de elevar la eficiencia y sostenibilidad del sistema de transporte urbano. Incluye medidas destinadas a impulsar el uso del transporte público, fomentar la bicicleta como medio de desplazamiento, reconfigurar zonas urbanas para priorizar el tránsito peatonal y atenuar la circulación de vehículos particulares.
2. Estrategia Valenciana de Seguridad Vial y Movilidad Segura (EVSM): El objetivo de este plan es realzar la seguridad vial en la Comunidad Valenciana, al tiempo que se promueve una movilidad más cautelosa y consciente. Comprende acciones encaminadas a reducir los índices de accidentes en las vías y optimizar la infraestructura vial.
3. Plan de Impulso del Transporte Público de la Comunitat Valenciana: Enfocado en elevar y dinamizar el transporte público en la región, este plan contempla la expansión de redes de metro, tranvía y autobuses, además de incentivar tarifas y servicios atractivos para los usuarios.
4. Plan de la Bicicleta de la Comunitat Valenciana: Esta estrategia se dedica a fomentar la bicicleta como un medio de transporte sostenible. Contempla mejoras en la infraestructura ciclista, la creación de carriles exclusivos y la promoción de políticas que fomenten su uso como alternativa segura y eficaz de movilidad.
5. Plan de Energía y Cambio Climático de la Comunitat Valenciana (PECCV): Aunque su enfoque no es exclusivamente la movilidad, este plan contempla medidas para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en diversos sectores, incluido el transporte, y estimular la adopción de prácticas de movilidad sostenible.

Estas estrategias y planes reflejan esfuerzos significativos para enfrentar los retos de movilidad y fomentar prácticas de transporte más sustentables en la Comunidad Valenciana. Es de vital importancia la continua implementación y revisión de estas iniciativas para propulsar un desplazamiento regional que sea respetuoso con el entorno, seguro y en sintonía con la sostenibilidad.

1.1.2 PMOME

El Plan de Movilidad Metropolitana de València tiene como propósito concreto dentro de su ámbito de acción, materializar los objetivos delineados en la Ley 6/2011, del 1 de abril, de la Generalitat, referente a la Movilidad de la Comunitat Valenciana. En particular, busca progresar de manera gradual hacia modelos de movilidad más equilibrados, en los cuales cobren mayor relevancia los medios de transporte no motorizados y el sistema de transporte público, que se plantea como accesible, justo y sostenible. La mencionada Ley 6/2011 establece metas ambiciosas en lo que respecta a la movilidad sostenible, las cuales deben ser implementadas mediante el empleo de las herramientas previstas en ella.

Estos objetivos son:

- a) La mejora constante de los niveles de seguridad, promoviendo el uso de los modos más seguros y, dentro de cada modo, la disminución de los índices de accidentalidad.
- b) La mejora de la accesibilidad de toda la ciudadanía en orden a garantizar la igualdad en el acceso al empleo, formación, servicios, relaciones sociales, ocio, cultura y a las demás oportunidades que ofrecen las sociedades avanzadas.

c) La salud y la calidad del entorno y del medio ambiente, con la consiguiente disminución de los niveles de ruido y emisiones atmosféricas, especialmente las que puedan afectar de manera directa a la salud y el bienestar de las personas. ANEXO I. ESTUDIO AMBIENTAL Y TERRITORIAL ESTRATÉGICO 7

d) La disminución de los consumos energéticos específicos, potenciando la utilización de los modos de transporte en tal sentido más eficientes, y promoviendo la progresiva utilización de fuentes renovables.

e) La participación de la sociedad en la toma de decisiones que afecten a la movilidad de las personas y de las mercancías.

f) La promoción del transporte público para todas las personas y de la intermodalidad. El Plan de Movilidad Metropolitana de València (PMoMe) se engloba dentro de las tipologías de planes de movilidad previstas por la Ley 6/2011, como plan supramunicipal de ámbito metropolitano, con el objetivo de coordinar las políticas y actuaciones de movilidad en todos los municipios del Área Metropolitana de València.

Este Plan define, asimismo, las acciones y estrategias a emprender en orden a alcanzar los objetivos anteriormente señalados, sirviendo, por lo tanto, de marco de referencia a la planificación concreta en materia de servicios públicos de transporte, de infraestructuras y del resto de acciones en relación con el acondicionamiento del espacio urbano.

1.1.3 PATEVAL

Por otro lado, durante la fase de elaboración, el Plan de Movilidad Metropolitana de València coincidió en el tiempo con la formulación del Plan de Acción Territorial Metropolitano de València (PATEVAL) por parte de la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad. El PATEVAL, una perspectiva holística de planificación territorial a nivel supra-municipal, tiene como finalidad establecer un modelo de desarrollo sostenible para el área funcional metropolitana de València. Este enfoque aborda la falta de coordinación en la planificación urbana de los municipios circundantes a València, tras la disolución del Consell Metropolità de l'Horta en el año 2000.

Dentro de las metas y propuestas clave del PATEVAL que guardan una estrecha interrelación con el Plan de Movilidad Metropolitana de València, se subrayan aquellas relacionadas con las infraestructuras de movilidad. Estas propuestas delimitan las infraestructuras esenciales tanto internas como externas para conectar el área metropolitana de València con los nodos globales clave, con el propósito de solventar los problemas de congestión en la red metropolitana y, simultáneamente, fortalecer el modelo productivo y mejorar la accesibilidad universal. Todas estas propuestas están en sintonía con las disposiciones establecidas en la Ley 6/2011 y tienen como objetivo ampliar el uso del transporte público, vincular las políticas de uso del suelo con la accesibilidad y estimular la movilidad peatonal y ciclista en las zonas urbanas.

1.2 Líneas estratégicas de actuación

El Plan Básico de Movilidad tiene como objetivo mejorar la sostenibilidad, la conectividad y la competitividad de València y su área metropolitana. El plan incluye propuestas para su implementación a corto y medio plazo. El PMoMe y el Plan Básico deben establecer líneas y objetivos estratégicos para desarrollar medidas que satisfagan las necesidades de movilidad y accesibilidad. Estas medidas deben ser compatibles con el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente y garantizar una mejor calidad de vida a los ciudadanos.



Los objetivos principales del Plan se tratan de los siguientes:

- Objetivo 1: Establecer una región urbana policéntrica, consolidada sobre la base de su condición de área metropolitana madura, que facilite los intercambios ágiles de personas y bienes, que son esenciales para garantizar el desarrollo y el bienestar de la población. Es fundamental promover un sistema territorial que minimice la necesidad de viajar y, al mismo tiempo, fomente los viajes de corta distancia. En el caso de aquellos viajes que deban realizarse necesariamente de forma mecanizada, se dará prioridad a los que sean más sostenibles.
- Objetivo 2: Promover el transporte público y mejorar la cobertura, la calidad, la seguridad y la accesibilidad del servicio. Fomentar la intermodalidad y alentar a los usuarios a pasar del vehículo privado al sistema de transporte colectivo. Establecer un estándar para el servicio de transporte público en toda el Área Metropolitana, en función de las necesidades de la población, los flujos previstos y la maximización de los beneficios. Se desarrollará un plan de servicio para los modos de autobús y tren, a fin de garantizar que se alcancen tasas de cobertura de la red que hagan del transporte público una alternativa realista para viajes de mayor distancia.
- Objetivo 3: Recuperar el espacio vial público para los modos de transporte no mecanizados (peatones, ciclistas y otros), al tiempo que se mejora la calidad del entorno urbano y se restaura las calles y plazas para que recuperen su condición de espacios de convivencia de primer orden. Reforzar las conexiones entre las regiones metropolitanas de corta distancia y las diversas unidades funcionales del Área Metropolitana, garantizando así que la división administrativa no impida lograr viajes más sostenibles.
- Objetivo 4: Mejorar la seguridad en los viajes, reducir los accidentes y priorizar las acciones que presten especial atención a los usuarios más vulnerables. Generalizar la implementación de las zonas 30 y las calles coexistentes de manera uniforme y coordinada entre los municipios de la zona, con el objetivo de lograr una reducción significativa de la velocidad del tráfico en aquellas relaciones O-D que impliquen distancias cortas.
- Objetivo 5: Eliminar las barreras de movimiento para las personas con movilidad reducida (accesibilidad universal). Establecer una red de transporte público totalmente accesible y una movilidad fluida, garantizando que toda la población pueda viajar por la Zona.
- Objetivo 6: Gestionar eficazmente el tráfico y el sistema de estacionamiento de conformidad con las políticas que refuerzan el transporte público y los modos de movimiento no mecanizados. Establecer una política coordinada para cobrar el acceso al centro de Valencia, así como el tráfico en el área metropolitana en vehículo privado, así como el estacionamiento en las principales áreas de atractivo.
- El objetivo 7: tiene como objetivo mejorar las operaciones de carga, distribución y descarga y, al mismo tiempo, minimizar los impactos negativos en otros usuarios del espacio público. Esto se puede lograr mediante el establecimiento de un marco circulatorio coherente en todos los municipios de la Zona, junto con una red de instalaciones de estacionamiento, carga y descarga a nivel metropolitano.
- El objetivo 8: busca mitigar las emisiones contaminantes y el ruido y, al mismo tiempo, mejorar la eficiencia energética en el sector de la movilidad. La descarbonización de los modos de transporte

mecanizados y la promoción de los modos no motorizados de bajo consumo energético son algunas de las soluciones propuestas.

- El objetivo 9: busca implementar gradualmente nuevas tecnologías para facilitar la coordinación tarifaria, el intercambio modal, la mejora de la accesibilidad, la reducción de accidentes, la información en tiempo real y la comodidad del usuario. También se establecería un marco regulador común para los servicios de movilidad como servicio y una política de transporte público, en el que las empresas de transporte público y los nuevos actores de la movilidad trabajarían de forma coordinada. También se hace hincapié en la gestión activa de las rutas de tráfico y las áreas de embarque y desembarque.
- El objetivo 10: consiste en proporcionar un documento de planificación estratégica a la nueva Autoridad Única de Transporte que permita la integración modal, tarifaria y administrativa, promoviendo así opciones de viaje más sostenibles para los ciudadanos.
- El objetivo 11: tiene como objetivo incorporar los criterios de movilidad sostenible en la política urbana y territorial, centrándose en las ciudades mediterráneas compactas y en los barrios y distritos equilibrados en términos de residencia, empleo, servicios terciarios y equipamiento. Esto implicaría revisar las tasas de dotación de estacionamiento, las densidades mínimas de población y los niveles de accesibilidad en la planificación urbana.
- El objetivo 12: busca promover una amplia participación ciudadana en el desarrollo y la gestión del PMoME.
- El objetivo 13: enfatiza la importancia de informar y educar a la población, particularmente a los jóvenes, sobre los beneficios de adoptar hábitos de movilidad más sostenibles.



Atendiendo a los datos que otorga el PMOME del año 2022, este plan cuenta con ciertas líneas estratégicas las cuales abarcan una amplia gama de acciones que son necesarias para alcanzar los objetivos establecidos en el mismo plan en lo relacionado con la movilidad sostenible. En este apartado, se realizará una recopilación de las líneas estratégicas de actuación del PMOME que pueden afectar al presente estudio, y concretamente en las relacionadas con la intermodalidad y los aparcamientos disuasorios, además de las que pueden dar lugar a la concienciación de la población a cerca de la movilidad sostenible.

Los ejes estratégicos de acción del Plan Básico abarcan lo siguiente:

NM	Fomentar la movilidad no motorizada
TPS	Mejorar y potenciar el transporte público de superficie metropolitano
TPF	Mejorar el transporte público ferroviario
INT	Intermodalidad como prioridad en la movilidad metropolitana
GES	Gestión y coordinación de la movilidad metropolitana
TER	Coordinación del desarrollo territorial y la movilidad
MER	Mejora del sistema logístico metropolitano
EE	Eficiencia energética, movilidad sostenible y medio ambiente
PAR	Participación y conocimiento en el ámbito de la movilidad

1.3 Priorización de la intermodalidad en la movilidad metropolitana

Una de las medidas clave del PMOME es la apuesta por la intermodalidad como máxima prioridad en la movilidad metropolitana, este enfoque propone una serie de medidas diseñadas para fomentar y agilizar la interconexión entre los distintos modos de transporte disponibles en el área metropolitana. El objetivo principal es aumentar la eficiencia de los viajes de los ciudadanos. Para lograrlo, se establecerán transiciones más fluidas entre los diferentes modos de transporte, junto con infraestructuras para fortalecer el sistema de transporte público metropolitano. Como resultado, habrá un aumento en el número de usuarios y una reducción de la dependencia del vehículo privado para acceder a la ciudad. Para lograr estos objetivos, se proponen soluciones como el sistema «Park & Ride» o aparcamientos disuasorios, así como la implementación de un estacionamiento seguro para bicicletas y otros modos de transporte sostenibles.

En lo relacionado a intermodalidad como prioridad en la movilidad metropolitana el PMOME cuenta con las siguientes propuestas:

INT	Intermodalidad como prioridad en la movilidad metropolitana
INT01	Red de estacionamientos de bicicletas en las paradas de transporte público de alta capacidad (FGV y Cercanías)
INT02	Fomento de áreas urbanas de intermodalidad – intercambiadores de transporte
INT03	Fomento y ampliación de los Parks & Rides y fomento de su gestión integrada
INT04	Fomento de actuaciones de diseño urbano que favorezcan al transporte público

De las siguientes medidas y propuestas de actuación, en lo relacionado con el presente estudio, es interesante analizar el contenido de la INT02: Fomento de áreas urbanas de intermodalidad – Intercambiadores de transporte y la propuesta INT03: Fomento y ampliación de los Parks & Rides y fomento de su gestión integrada.

1.3.1 INT02: Fomento de áreas urbanas de intermodalidad – Intercambiadores de transporte

El área metropolitana de València opera con un enfoque altamente concentrado en su ciudad principal. A nivel regional y local, solo hay unas pocas ciudades de tamaño mediano que sirven como centros de atracción. En consecuencia, la actual red de transporte público dentro de la metrópoli refleja este patrón, con rutas que convergen principalmente hacia València. Como resultado, solo hay un intercambio moderado entre los diferentes modos de transporte.

No obstante, es fundamental simplificar y facilitar los intercambios mediante el establecimiento de intercambios claros, accesibles e intuitivos entre las redes operadas tanto por la Generalitat como por el Estado (incluidas FGV, Metrobús y ADIF-Renfe). En concreto, es de suma importancia mejorar los diseños urbanos para optimizar los intercambios entre las estaciones de tren (FGV - ADIF-Renfe) y la red de transporte público local, las paradas de Metrobús y tanto la red FGV - ADIF-Renfe como la red de transporte público local.

Por este motivo, una de las propuestas de PMOME se basa en buscar establecer un área intermodal en primera instancia. Uno de los posibles lugares sería por ejemplo la Estación del Norte, la calle Bailén y la Plaza de España. En esta propuesta se busca en última instancia facilitar una conexión eficiente entre la EMT, el Metrobús, el FGV y Cercanías.

Además, la propuesta identifica ocho puntos estratégicos en las afueras de València para que sirvan de nodos de intermodalidad entre los distintos modos de transporte público, centrándose en los sistemas de alta capacidad, como el metro y el tren. Estas áreas están destinadas a ser destinos para quienes lleguen en vehículo privado a través del sistema «Park & Ride», con el objetivo final de reducir el flujo de tráfico diario que converge desde varias carreteras hacia València (según la propuesta INT03).

Estas áreas deben proporcionar un espacio de acceso urbano suficiente, atractivo y de fácil acceso. Deben incluir elementos tales como árboles u otros elementos de sombra en las rutas de acceso o entre varios modos de transporte.

La cantidad y el diseño de las plataformas deben corresponder al número actual y futuro de líneas de transporte metropolitano y de la EMT que hacen paradas en estos puntos. Estas estructuras deberían incluir marquesinas e información en tiempo real sobre las llegadas de vehículos para facilitar el proceso de traslado a los usuarios.

Objetivos PMOME	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

1.3.2 INT 03: Fomento y ampliación de los Parks & Rides y fomento de su gestión integrada

El desarrollo de las áreas urbanas en las últimas décadas ha llevado a una dispersión de las viviendas residenciales, lo que plantea importantes desafíos para el transporte público. Una solución viable para disuadir a los habitantes de las regiones de baja densidad de utilizar vehículos privados para acceder al centro de la ciudad es construir estacionamientos en los municipios metropolitanos cerca de las estaciones de transporte público, lo que se conoce como «Park & Ride».

Los «Park & Rides» sirven como intercambiadores en las áreas suburbanas, con el objetivo de facilitar el acceso a varios modos de transporte público para quienes residen lejos de las principales paradas y estaciones. Su objetivo es impedir el uso de vehículos privados para los largos desplazamientos interurbanos. Estos aparcamientos deben estar conectados a estaciones de tren o autobús que ofrezcan servicios rápidos a intervalos adecuados.

Para que los «Park & Rides» sean eficaces, se deben cumplir ciertos criterios fundamentales, como garantizar la seguridad de los usuarios y la accesibilidad para todos, proporcionar información clara y ofrecer servicios a los viajeros. Además, es fundamental que dispongan de suficiente aparcamiento en todo momento del día.

En la actualidad, algunas estaciones de Renfe y FGV cuentan con áreas de estacionamiento. Sin embargo, no existe una política establecida que integre eficazmente la construcción, la gestión y la operación de estos espacios con los sistemas de transporte público. Por lo tanto, la ubicación de estas instalaciones de «Park & Ride» debe estar estrechamente relacionada con la planificación correspondiente de los Planes Generales de Planificación Urbana (PGOU). Esta coordinación también debería realizarse a nivel supramunicipal a través de PATEVAL. El proceso de coordinación debe basarse en las características territoriales y la infraestructura metropolitana existente.

La propuesta describe un enfoque integral en tres fases para su ejecución. Inicialmente, el objetivo del PMOME ha sido intentar adaptar el suelo urbano que actualmente se utiliza para aparcar, que carece de las condiciones necesarias para este fin.

En segundo lugar, la propuesta implica desarrollar, mejorar y ampliar la capacidad de estacionamiento en puntos estratégicos de intermodalidad dentro de los límites urbanos de València, alentando a la comunidad a cambiar hacia el transporte público.

En tercer lugar, busca mejorar y ampliar la capacidad de estacionamiento en las estaciones de Cercanías y FGV del área metropolitana, particularmente en las áreas caracterizadas por una baja densidad de población situadas en el noroeste de València, así como en los ejes norte y oeste.

Por último, la propuesta tiene como objetivo promover la utilización óptima de estos aparcamientos.

Para construir una infraestructura de manera efectiva, el PMOME advierte que debe centrarse en la implementación de programas que fomenten el uso de vehículos eléctricos y compartidos. Estos programas pueden incluir incentivos o tarifas reducidas ofrecidas por las autoridades. Es importante tener en cuenta que el estacionamiento gratuito solo debe estar disponible para quienes opten por utilizar el transporte público. Esto se puede gestionar junto con la tarjeta única de transporte metropolitano para identificar a los usuarios.

Además, la medida del Plan Básico considera la posibilidad de permitir que los usuarios del transporte no público accedan al estacionamiento, pero solo si pagan una tarifa similar a la de aparcar en el área urbana. La Autoridad de Transporte Metropolitano de València debería ser entonces quien se encargue de coordinar la gestión integral de este proceso.

Para mejorar la eficacia del sistema «Park & Ride», el PMOME recomienda introducir un nuevo enfoque de gestión. Este nuevo enfoque implica el establecimiento de grupos de estacionamiento desalentadores que estén conectados a rutas de movilidad integradas. Estos clústeres formarán unidades administrativas que serán factibles y controlables por la Autoridad de Transporte Metropolitano de València.

En el caso de los aparcamientos que pretendan aplicar tarifas, el sistema tarifario debe estar asociado a la utilización del transporte público. Esto fomentará el uso y tendrá en cuenta el área metropolitana en la que se encuentra cada grupo de estacionamiento. Además, podría valer la pena considerar la posibilidad de ofrecer incentivos a los vehículos eléctricos o respetuosos con el medio ambiente.

También recomienda considerar la practicidad de implementar un sistema de tarifa variable basado en el nivel de ocupación en los estacionamientos «Park & Ride». Esto facilitaría una distribución más uniforme de los usuarios entre los aparcamientos situados dentro del mismo corredor, ya sean ferroviarios o carreteros.

Además, el PMOME propone introducir gradualmente nuevas características y servicios en los aparcamientos. Estas mejoras podrían incluir la creación de espacios seguros para bicicletas, la instalación de un sistema de señalización variable para proporcionar información en tiempo real sobre la ocupación, así como medidas de seguridad y control de acceso. También sugiere introducir cajas para paquetes y aplicaciones que no solo informen sobre las características de los estacionamientos, sino que también brinden orientación sobre cómo llegar a ellos y ofrezcan información sobre el estado de la red de carreteras, entre otras ventajas.

La propuesta se ha formulado en un contexto territorial con el objetivo de lograr objetivos claros, incluida la eliminación de los obstáculos para realizar transferencias, la promoción del uso del transporte público y la reducción del tráfico en la ciudad. Para ello, el Plan Básico pretende llevar a cabo las siguientes acciones:

- a) Realizar estudios sobre los intercambiadores ferroviarios y el desarrollo de los nuevos elementos de infraestructura necesarios, en coordinación con los estudios realizados para la propuesta INT02.
- b) Ejecutar e implementar un proyecto piloto destinado a mejorar los intercambiadores ferroviarios existentes.
- c) Analizar las mejoras introducidas en el programa «Park & Ride» de FGV y Cercanías.
- d) Desarrollar un proyecto de gestión basado en corredores para los aparcamientos «Park & Ride», tanto ferroviarios como viales. Se realizará una prueba piloto para evaluar la propuesta de gestión integrada en un corredor ferroviario.

El objetivo principal es optimizar la eficiencia del sistema de transporte, ofrecer opciones de transporte más convenientes y fomentar el uso del transporte público, al tiempo que se reduce la cantidad de vehículos en la ciudad.

1.4 Diagnóstico de movilidad

1.4.1 Retos de movilidad en el Área Metropolitana de València

El Área Metropolitana se caracteriza por una estructura de movilidad radial que se ha acentuado aún más por el importante crecimiento de la población en la segunda área metropolitana y, en menor medida, en la primera. Esta dinámica se ha mantenido constante incluso durante las crisis económicas. El centro de València es el principal imán de movilidad en la ciudad y, por extensión, en el área metropolitana. Además, la concentración de los principales complejos industriales y centros comerciales en los centros de comunicación tradicionales (rutas de tránsito) amplifica la magnitud de los viajes diarios, dejando las rutas a través del país en un segundo plano, excepto en casos como el área entre la CV-36 y la CV-365.

Durante las últimas dos décadas, se han realizado esfuerzos considerables para mejorar las necesidades de movilidad, centrándose en la infraestructura de ejes radiales. A pesar de estas iniciativas, es posible que no se hayan alcanzado los resultados deseados y, en algunos casos, hayan tenido efectos contraproducentes, como se explica a continuación. Durante el mismo período, tanto la red vial interna de la ciudad como las áreas metropolitanas experimentaron una expansión significativa, con la introducción de autopistas, rotondas y circunvalaciones. Al mismo tiempo, la red de metro ha experimentado un desarrollo similar.

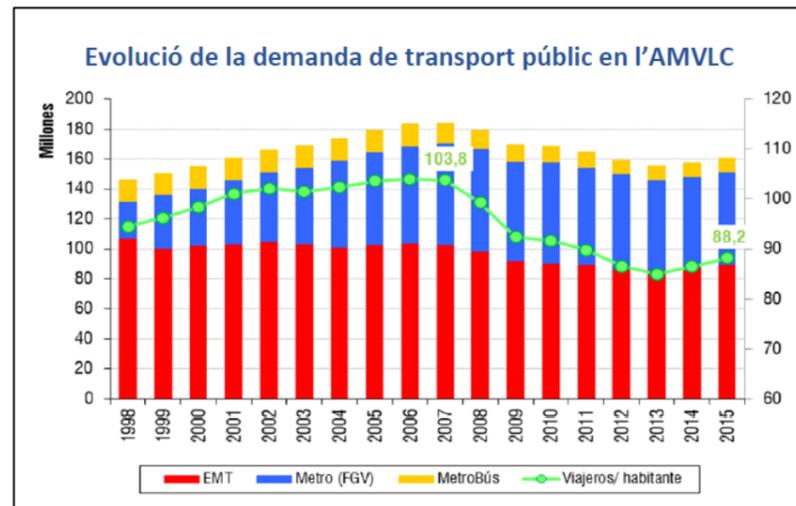


Figura 1. Evolución de la demanda de transporte público en el AMVLC. Fuente: PMoMe 2022

Si bien hubo un aumento en el número de personas que utilizaban el sistema de transporte público hasta 2008, la tasa de viajes anuales por persona permaneció estancada, lo que reveló una resistencia significativa a modificar las preferencias de transporte. El aumento del número de personas transportadas se atribuyó a la expansión demográfica más que a un cambio en los hábitos de movilidad de la población.

Lamentablemente, la crisis económica ha intensificado este problema, lo que se ha traducido en una reducción del número medio de viajes por persona y año, que ha pasado de 102 a poco más de 88, a pesar de las notables inversiones realizadas en los sistemas de transporte público.

A pesar de las importantes inversiones realizadas en transporte público, no ha habido una mejora notable en la distribución modal entre 1991 y 2017 en el área metropolitana. Como consecuencia, el escenario de movilidad actual en la región es menos sostenible. Por lo tanto, a pesar de las relevantes inversiones ejecutadas en el transporte público, no ha sido posible aumentar la proporción de utilización de los distintos modos de transporte.

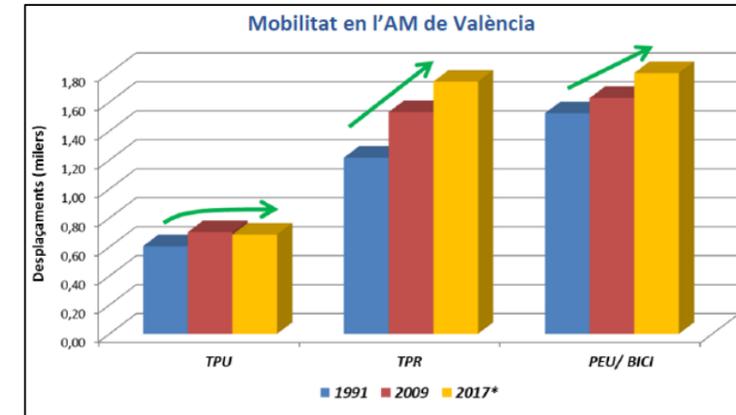


Figura 2. Gráfica que relaciona los desplazamientos con el modo de transporte en el AM de València. Fuente: PMoMe 2022

Donde:

TPU = Transporte público

TPR = Transporte privado

PIE/BICI = a pie/en bicicleta

Por último, la configuración de la movilidad en la ciudad y su área metropolitana se ha visto influida por dos factores clave, lo que ha provocado cambios significativos en los patrones de movimiento de la población. En primer lugar, la introducción del sistema de alquiler de bicicletas en València («Valenbisi») y algunos municipios del Área Metropolitana en 2010 ha tenido un impacto considerable en la movilidad de las bicicletas. En València, se realizan alrededor de 37 000 viajes diarios en bicicletas de alquiler, además de unos 45 000 viajes privados en bicicleta. Esto significa que el número total de viajes en bicicleta supera ahora el número de viajes en metro en la ciudad. Si bien el avance de la bicicleta en el Área Metropolitana no ha sido tan optimista, se ha consolidado como un actor relevante en el panorama de la movilidad, con casi 95.000 viajes en bicicleta en toda la región metropolitana, según los datos combinados de la Encuesta de Movilidad del Ayuntamiento de València (2013) y del Ministerio de Infraestructuras (2010).

En segundo lugar, la crisis económica ha provocado una disminución general del número de viajes realizados por la población, pero esta situación no se ha utilizado para transformar el paradigma de la movilidad. A medida que la recuperación va tomando forma, los volúmenes de tráfico han ido aumentando, y la EMT y los FGV ya transportan a más personas que en años anteriores. Sin embargo, el uso del coche también ha aumentado, con un aumento medio de más del 6% en la intensidad diaria del tráfico en la ciudad de València en tan solo un año.

Dentro de los límites territoriales del Área Metropolitana, el objetivo principal en el ámbito del transporte es garantizar que los viajes se realicen de la manera más viable y sostenible posible. El énfasis principal está en la dispersión modal. El objetivo es lograr una dispersión modal que apoye en mayor medida las formas de transporte sostenibles, dando prioridad a caminar, andar en bicicleta, utilizar el transporte público y, como último recurso, los vehículos privados.

Sobre la base de este objetivo fundamental, se hace evidente que los desafíos, las complejidades y las perspectivas se pueden discernir en todos los niveles y en todas las áreas mencionadas anteriormente. En el caso de la ciudad de València, es crucial amplificar una de nuestras ventajas más significativas, que es la densidad de su estructura y



la variedad de usos que alberga. València se caracteriza por ser una ciudad compacta con distancias cortas, un clima favorable y casos en los que caminar se convierte en el medio de transporte más eficiente. Por lo tanto, es relevante facilitar la caminata y el ciclismo a través de rutas directas, seguras y sin obstáculos. Es esencial contar con aceras suficientemente espaciosas, áreas específicamente designadas para peatones o áreas con prioridad para ellos, carriles exclusivos para bicicletas, así como una integración adecuada de la movilidad de las bicicletas en la red de carreteras. Además, es vital proporcionar instalaciones de estacionamiento para bicicletas privadas y artículos relacionados. Si bien es frecuente caminar y andar en bicicleta, las condiciones actuales no son óptimas y requieren mejoras.

Además, en la ciudad de València, es imperativo reevaluar la metodología de supervisión del estacionamiento en los lugares para desalentar el uso de automóviles en viajes prolongados en los que no es posible caminar o andar en bicicleta. Una táctica crucial es reducir la cantidad de plazas de aparcamiento en la calle y, en última instancia, conceder más espacio a los peatones. Además, es crucial regular de manera efectiva la cantidad de espacios de estacionamiento fuera de la vía pública, ya que representa otro obstáculo importante para la ciudad.

Para reducir de manera efectiva el uso de automóviles para viajes más largos, es crucial que la red de transporte público ofrezca una alternativa genuina a los vehículos privados. Si bien la cobertura territorial de la red de autobuses es satisfactoria y la accesibilidad es alta, es necesario aumentar la velocidad del sistema para que elegir el autobús sea una opción más atractiva que conducir un automóvil. Mejorar la velocidad del sistema implica reducir los tiempos de espera (aumentando la oferta y disminuyendo la frecuencia) y mejorando los tiempos de viaje.

El objetivo principal debería ser mejorar los tiempos de viaje, ya que esto puede lograrse sin un aumento significativo de los costos del servicio. En la actualidad, los autobuses de la EMT pasan la mitad del tiempo en la ruta detenidos, la otra mitad en las paradas para recoger pasajeros y la otra mitad en los semáforos. Si se optimiza el sistema de semáforos o se establecen corredores (andenes) reservados en las principales arterias de la ciudad para dar prioridad a la EMT o al MetroBus, se podría lograr un aumento significativo de la velocidad comercial. Un aumento de tan solo 1 km/h en la velocidad media de la red liberaría el 25% de la flota de autobuses y, al mismo tiempo, mantendría el plan de servicio actual. Esta flota liberada podría utilizarse entonces para aumentar la oferta de transporte público.

En el Área Metropolitana, existen varios obstáculos y dificultades. Tanto dentro de cada municipio como entre los centros vecinos que constituyen cada entidad metropolitana funcional, el desafío es comparable al de València, que consiste en fomentar los modos de transporte más sostenibles, específicamente caminar y andar en bicicleta. Es evidente que caminar es el medio de transporte dominante en los municipios de AM, debido a su tamaño y a las distancias. Por lo tanto, es imperativo establecer la infraestructura necesaria en cada municipio, como áreas prioritarias para peatones y carriles para bicicletas.

Sin embargo, el verdadero desafío en el Área Metropolitana (AM) es la mayor distancia entre los municipios y su relación con València. Dentro de esta dinámica, los medios de transporte son extremadamente desfavorables, ya que más del 75% de los viajes se realizan en vehículos privados. A diario, más de 150.000 coches circulan entre València y sus alrededores. Para hacer frente a la excesiva dependencia del automóvil para estos viajes, es esencial implementar puntos de intercambio modal entre los vehículos privados y la red de transporte público, comúnmente denominados P&R. Para optimizar el espacio disponible y su eficacia, estos puntos deberían estar ubicados principalmente en los municipios de la AM, y no en València, a fin de lograr resultados concretos y positivos.

En este escenario, es absolutamente esencial contar con un sistema de transporte público robusto y compacto que presente una amplia disponibilidad y una velocidad efectiva. Si bien la red de metro de València ha alcanzado un

nivel aceptable, está claramente orientada a los viajes metropolitanos, y todavía hay varias direcciones de movilidad cruciales que requieren atención. Estas incluyen conexiones con Alaquàs y Aldaia, Xirivella, zonas específicas de Torrent por su tamaño, Tavernes, Almàspera, el eje de Benetússer a Catarroja, Picassent y Alcàsser, así como todas las áreas cercanas a la CV-35 (situada más allá de la L2 del metro).

No es imperativo que todas estas conexiones se realicen a través del metro, pero deben facilitarse a través de modos de transporte que ofrezcan alta capacidad, velocidad y calidad. El desafío al que se enfrenta PMoME es determinar el enfoque más adecuado para llevarlo a cabo, como establecer plataformas reservadas, priorizar las entradas a València, implementar carriles exclusivos (BUS-VAO) o adoptar la utilización conjunta de los carriles para autobuses en València, entre otras posibilidades. En esta red, también es fundamental tener en cuenta las conexiones transversales entre los municipios. Aunque estas conexiones transversales son menos visibles que las radiales con València, no deberían pasarse por alto en algunos puntos.

Además de los desafíos estructurales antes mencionados, hay tres desafíos adicionales que deben abordarse para mejorar la movilidad en València y su Área Metropolitana. El primer desafío es redefinir el sistema tarifario para lograr una verdadera integración de todos los modos de transporte. En la actualidad, la integración de Renfe es inadecuada y la coordinación entre las demás empresas operativas es limitada. A pesar de la introducción de la tarjeta Mòbilis, cada empresa sigue manteniendo y creando sus propios billetes de transporte (como ocurrió recientemente con MetroValencia con la TUIN), lo que se traduce en una integración tarifaria limitada y solo unos pocos billetes de integración en medio de la coordinación tarifaria existente.

En segundo lugar, existe una necesidad apremiante de mejorar significativamente el suministro de información a los usuarios del transporte. En este ámbito, una vez más, existe una evidente falta de coordinación entre las distintas empresas operativas y las autoridades. Las paradas de EMT y MetroBus están segregadas y la información sobre las opciones de viaje no se presenta de forma unificada; cada operador tiene su propio sitio web, mientras que los demás modos de transporte simplemente no existen. Estos dos desafíos se pueden abordar de manera más eficiente ahora que se ha creado una entidad responsable de planificar, regular, ordenar y coordinar la red de transporte, con la reciente restauración de la Autoridad Metropolitana de Transporte. Por último, se pueden identificar algunos desafíos a largo plazo, relacionados con las tendencias socioeconómicas y demográficas que influirán en las soluciones implementadas a mediano plazo. Estos desafíos incluyen garantizar la accesibilidad universal en una población que envejece, la economía colaborativa y el enfoque en la movilidad compartida, el desarrollo de la movilidad como servicio debido al creciente cuestionamiento de la posesión de vehículos privados y la integración del vehículo autónomo, entre otros.

En síntesis, los desafíos principales en términos de movilidad en València y su Área Metropolitana, los cuales se erigen como los objetivos principales a los que el PMoME deberá hacer frente, comprenden:

1. Fomentar la movilidad de peatones y ciclistas tanto dentro de València como en las ciudades del Área Metropolitana.
2. Mejorar y ampliar la red de transporte público en València, a través de mejoras en su oferta y su eficiencia.
3. Implementar una gestión eficaz del estacionamiento en superficie (en destino) para liberar espacio y priorizar el tránsito peatonal.
4. Desarrollar y fortalecer la red de transporte público metropolitano, para convertirla en una alternativa sólida al uso de vehículos privados en desplazamientos tanto intermunicipales como hacia y desde València.
5. Establecer una auténtica integración tarifaria para todos los modos de transporte, que permita una transición fluida y unificada entre ellos.

1.5 Concepto aparcamiento disuasorio o Park&Ride

Siguiendo la descripción proporcionada en la página 104 del Plan Básico de Movilidad del Área Metropolitana de València, los Park & Ride o, más precisamente, los aparcamientos disuasorios, son áreas de estacionamiento para vehículos ubicadas en las periferias de las grandes urbes.

Su propósito fundamental radica en incentivar a los automovilistas a aparcar sus vehículos particulares y acceder al corazón urbano a través del transporte público. Estos lugares de estacionamiento suelen estar en proximidad a estaciones de autobuses, trenes o metros, facilitando la transición entre diferentes modos de transporte y actuando como centros de conexión que promueven la intermodalidad entre el transporte privado y el colectivo. En general, estos aparcamientos disuasorios se caracterizan por no requerir pago alguno.

En algunos casos, estos aparcamientos disuasorios cuentan con infraestructuras que también facilitan el estacionamiento de motocicletas y bicicletas. En otros casos, los usuarios pueden elegir dejar su vehículo en el estacionamiento disuasorio y luego utilizar un minibus proporcionado por su empleador, o compartir un automóvil con otras personas en un sistema conocido como "carpool" en inglés. Esta variante se denomina "Park and Pool".

Estos sistemas son ampliamente promovidos en las principales ciudades de la Unión Europea en el marco de políticas vinculadas a la movilidad sostenible, ya que resuelven los desafíos y costos que implica que los automovilistas accedan a las áreas urbanas densamente pobladas. Estos sistemas evitan la tensión de conducir en áreas altamente congestionadas y reducen los costos, tanto económicos como en términos de tiempo, asociados con la búsqueda de estacionamiento en estas zonas.

En el Área Metropolitana de València, se encuentran diversos aparcamientos disuasorios vinculados a las estaciones de MetroValència y Cercanías RENFE. Aunque la mayoría de ellos forman parte de la infraestructura y son propiedad de FGV y ADIF, algunos son propiedad municipal o incluso son aprovechamientos informales que deben ser regularizados y adaptados según lo establecido en este Plan.

En total, existen 44 estacionamientos disuasorios con un total de 3.628 plazas. Dieciséis de estos están asociados a estaciones de Cercanías RENFE y el resto a MetroValència. Once de ellos son propiedad municipal, mientras que tres son estacionamientos informales ubicados en áreas cercanas a las estaciones.

1.5.1 Contexto en el ámbito del área metropolitana de València

La tabla siguiente, proporcionada por el PMOME, presenta los estacionamientos disuasorios en la provincia de València vinculados a las infraestructuras de MetroValència y Cercanías RENFE, junto con la cantidad de plazas asignadas a cada uno de estos estacionamientos disuasorios, y la suma total de las mismas plazas, que como se ha comentado en el apartado anterior el conjunto actual de plazas de aparcamiento disuasorio en la ciudad de València es de un total de 3.628 plazas.

PARK & RIDE				
APARCAMENTS DISSUASORIS EN LES XARXES DE TRANSPORT PÚBLIC				
Infraestructura associada	Estació	Municipi	Titularitat	Places
MetroValencia	Alboraya	Alboraya	Informal	70
MetroValencia	Almássera	Almássera	Municipal	35
MetroValencia	Benaguasil 1r	Benaguasil	Municipal	30
MetroValencia	Bétera	Bétera	FGV	60
MetroValencia	Burjassot	Burjassot	Municipal	250
MetroValencia	Empalme	Burjassot	FGV	40
MetroValencia	Font del Jarro	Paterna	FGV	52
MetroValencia	La Canyada	Paterna	Municipal	40
MetroValencia	La Pobla de Vallbona	La Pobla de Vallbona	FGV	40
MetroValencia	La Presa	Riba-roja de Túria	FGV	123
MetroValencia	L'Elia	L'Elia	FGV	39
MetroValencia	Llíria	Llíria	FGV	41
MetroValencia	Manises	Manises	Municipal	25
MetroValencia	Masia de Traver	Riba-roja de Túria	FGV	198
MetroValencia	Massarajos	València	FGV	62
MetroValencia	Museros	Museros	Municipal	100
MetroValencia	Paiporta	Paiporta	FGV	50
MetroValencia	Paterna	Paterna	Municipal	23
MetroValencia	Quart de Poblet	Quart de Poblet	Municipal	562
MetroValencia	Rafelbunyol	Rafelbunyol	Municipal	60
MetroValencia	Riba-roja de Túria	Riba-roja de Túria	FGV	47
MetroValencia	Rocafort	Rocafort	FGV	54
MetroValencia	Sant Isidre	València	Municipal	115
MetroValencia	Sant Ramon	Picassent	FGV	3
MetroValencia	Santa Rita	Paterna	Municipal	133
MetroValencia	Seminari-CEU	Moncada	FGV	48
MetroValencia	Torrent	Torrent	Informal	50
MetroValencia	València-Sud	València	FGV	168
Cercanías RENFE	Aldaia	Aldaia	ADIF	45
Cercanías RENFE	Alfajar-Benetússer	Alfajar	Municipal	15
Cercanías RENFE	Benifaió-Almussafes	Benifaió	ADIF	150
Cercanías RENFE	Buñol	Buñol	ADIF	52
Cercanías RENFE	Catarroja	Catarroja	ADIF	50
Cercanías RENFE	Cheste	Cheste	ADIF	60
Cercanías RENFE	Chiva	Chiva	ADIF	20
Cercanías RENFE	Loriguilla-Reva	Loriguilla	ADIF	20
Cercanías RENFE	Massalfassar	Massalfassar	ADIF	15
Cercanías RENFE	Puçol	Puçol	ADIF	120
Cercanías RENFE	Puig	El Puig de Santa María	ADIF	60
Cercanías RENFE	Sagunt	Sagunt	ADIF	350
Cercanías RENFE	Sollana	Sollana	ADIF	28
Cercanías RENFE	Sueca	Sueca	ADIF	10
Cercanías RENFE	València-Font de Sant Luis	València	Informal	70
Cercanías RENFE	Xirivella-Alquerías	Xirivella	ADIF	45
Total places				3.628

Figura 3. Aparcamientos disuasorios en AMVLC que están asociados a una red de transporte público y su número de plazas. Fuente: PMoMe 2022

La siguiente imagen proporcionada por el PMOME representa la ubicación de estos mismos aparcamientos. Aparecen por colores siendo el color rojo los asociados a FGV, en color morado los asociados a ADIF, los azules los de ámbito municipal y los verdes los informales:

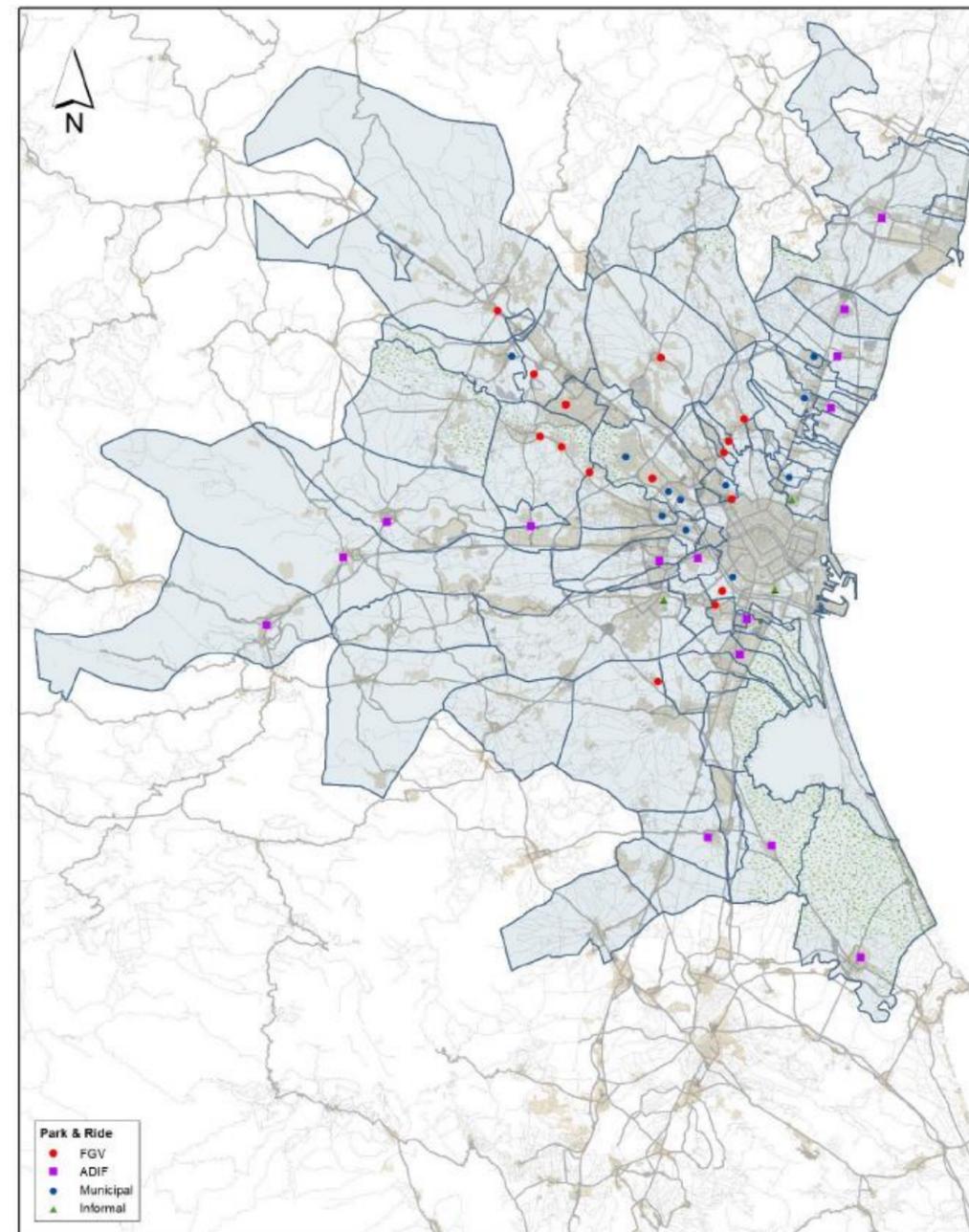


Figura 4. Ubicación de los aparcamientos disuasorios atendiendo a su red asociada de transporte. Fuente: PMoMe 2022

A continuación, se muestran bajo el título de “Fomento y ampliación de los Parks & Rides y fomento de su gestión integrada” los siguientes estacionamientos: en color rojo los estacionamientos a estaciones de ADIF, RENFE- Cercanías, en color naranja los estacionamientos a estaciones de FGV, en color azul los estacionamientos municipales o solares utilizados como estacionamientos cercanos a FGV-ADIF, en color negro las estaciones de Metro, FGV y Rodalies y en sombreado gris los municipios que alberga el PMoMe

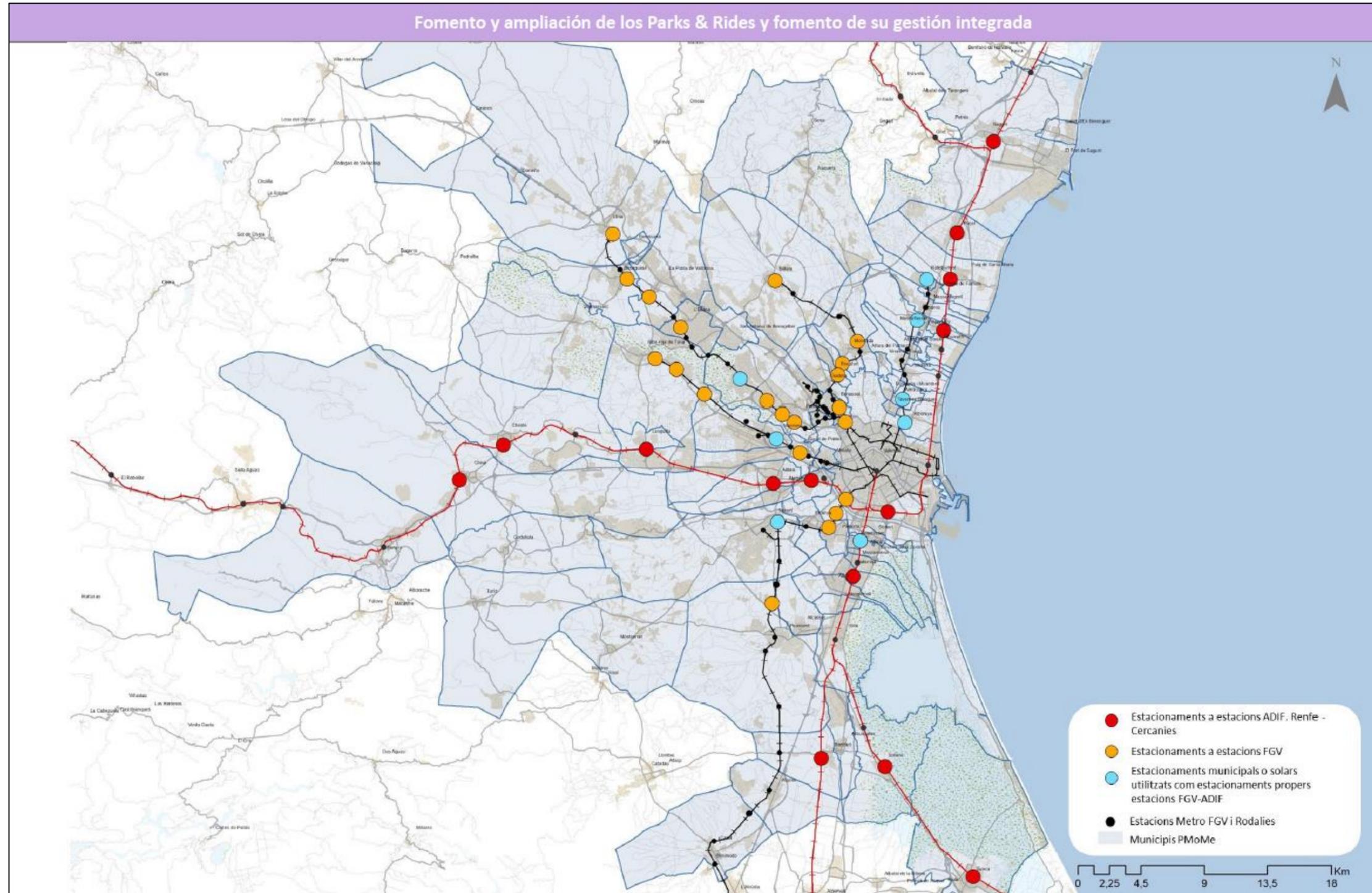


Figura 5. Ubicación aparcamientos disuasorios y su relación con las redes de transporte. Fuente: PMoMe

A continuación, y también bajo el título de “Fomento y ampliación de los Parks & Rides y fomento de su gestión integrada” las plazas disponibles en cada aparcamiento disuasorio. Como se observa, el número de plazas va desde las 3 hasta las 562 plazas y se encuentran dibujadas en círculos amarillos (de mayor tamaño cuanto más cantidad de plazas). En negro vuelven a aparecer las estaciones de Metro FGV y Rodalies y en sombreado gris los municipios del PMoMe:

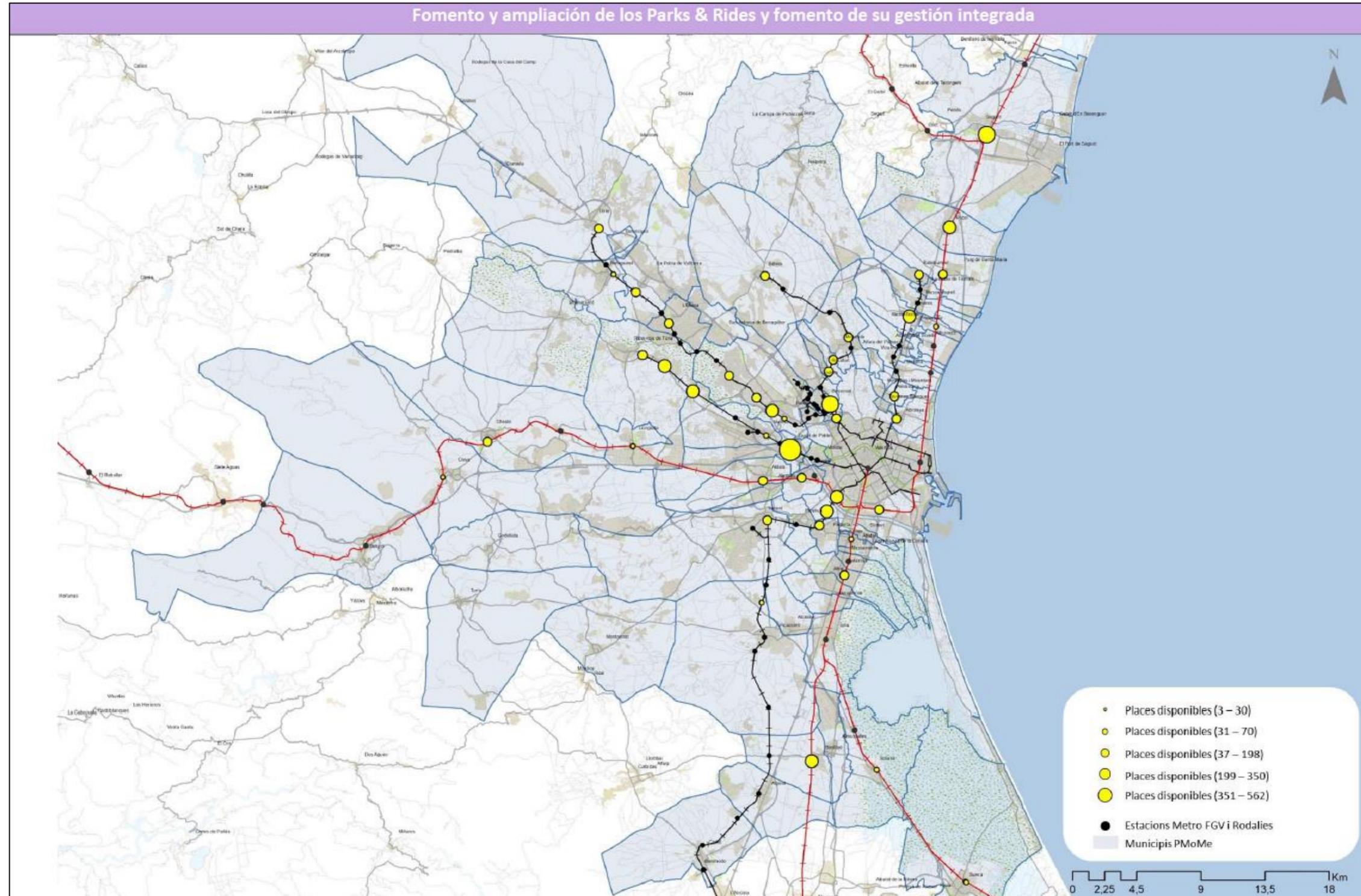


Figura 6. Ubicación y número de plazas disponibles de cada aparcamiento disuasorio en la provincia de València. Fuente: PMoMe 2022

Por último, y también bajo el título de “Fomento y ampliación de los Parks & Rides y fomento de su gestión integrada”, se encuentran en círculo rojo y contorno morado las estaciones intermodales principales que se planea mejorar como P&R, en color verde y contorno amarillo son los estacionamientos del PMoMe que se están mejorando actualmente, con el interior naranja y contorno verde los estacionamientos en proceso de ampliación, en color azul los estacionamientos existentes de las estaciones ferroviarias y finalmente en negro las estaciones y en sombreado gris los municipios del PMoMe:

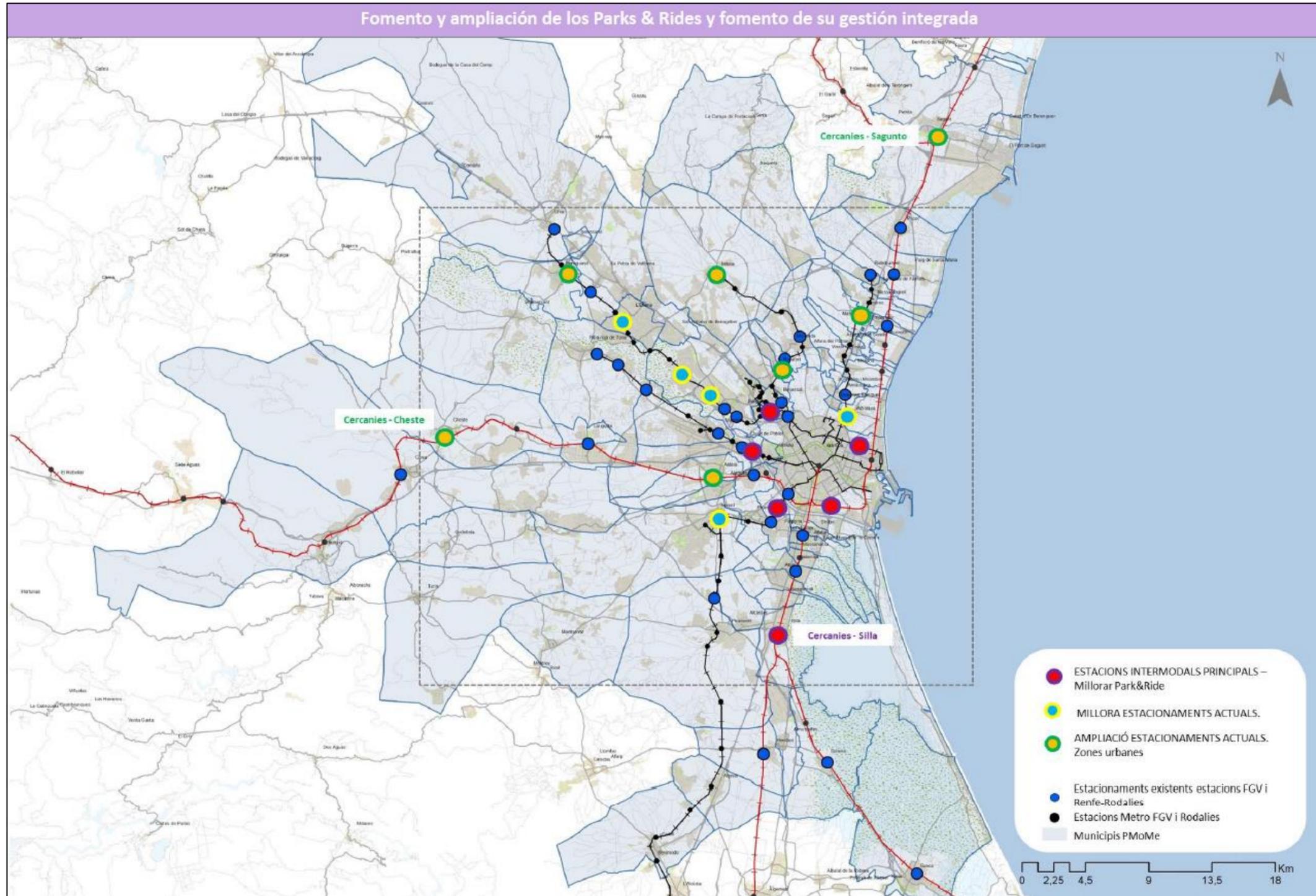


Figura 7. Ubicación de los aparcamientos disuasorios en la Provincia de València, así como su futuro a niveles de mejora o ampliación. Fuente: PMoMe 2022

1.6 Motivos de no utilización del transporte público

Atendiendo al PMoMe, se podrían destacar dos factores que contribuyen al bajo uso del transporte público en el Área Metropolitana de Valencia destacan por encima del resto:

- La insuficiencia del servicio de transporte público
- La proximidad del destino.

Cada uno de estos factores representa aproximadamente el 30% del total en el área metropolitana. Sin embargo, estas proporciones están inversamente relacionadas a medida que aumenta la distancia desde València.

Más concretamente, el municipio de València presenta el porcentaje más bajo en términos de falta de oferta o servicio inadecuado como motivo para no utilizar el transporte público (20,5%). Los municipios cercanos a València, que generalmente están conectados por la red de metro, reflejan un alto porcentaje de personas que afirman estar muy cerca de su destino como principal motivo para no elegir el transporte público.

Por otro lado, en los municipios de la segunda y tercera corona, donde la opción «Estar muy cerca del destino» disminuye considerablemente, la razón «No hay servicio de transporte público o es inadecuado» alcanza valores cercanos al 50%.

La siguiente gráfica muestra los principales motivos del no uso del transporte público en el área metropolitana de València en tanto por cien de usuarios. Como se observa, los principales motivos que casi alcanzan entre los dos un 60% de las opiniones son: la falta de servicio de transporte público o que son inadecuados y el segundo mayor motivo, el estar muy cerca del destino.

A estos dos principales motivos se les puede unir: la incomodidad, la lentitud del transporte público, los horarios inadecuados, la baja frecuencia o la falta de puntualidad

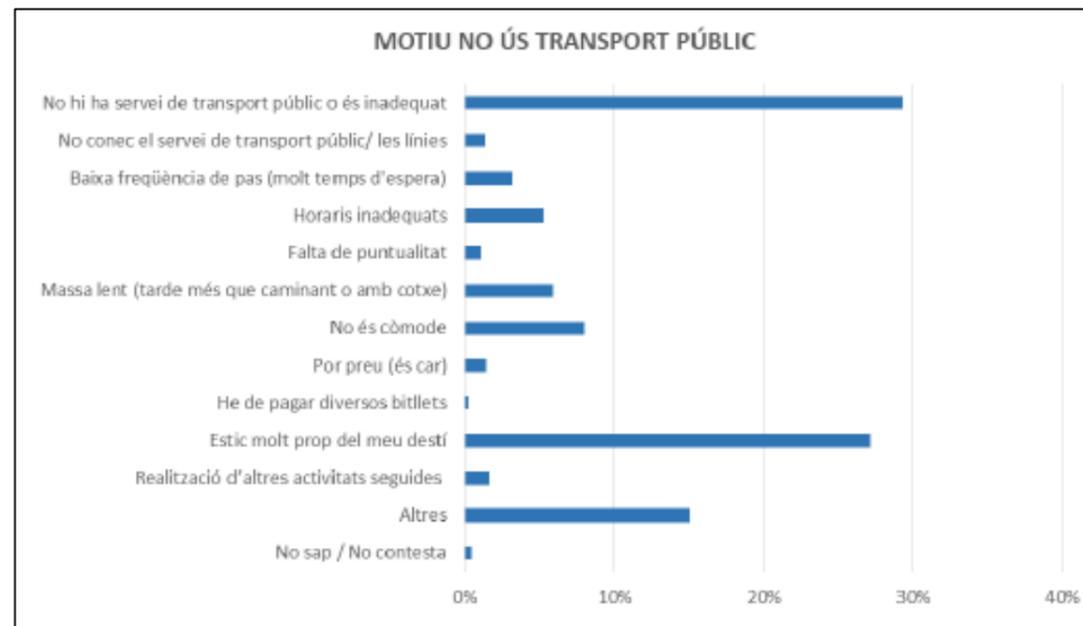


Figura 8. Gráfica que muestra los principales no usos del sistema de transporte público por parte de la ciudadanía en València. Fuente: PMoMe 2022

En las siguientes 2 tablas obtenidas del PMoMe, se presentan en detalle los principales motivos de no utilización de transporte público por municipios. Se muestran en la siguiente tabla desglosados los motivos de no utilización de transporte público para cada uno de los municipios que forman parte del ámbito de estudio:

Municipi	Municipi													TOTAL
	No hi ha servei de transport públic o és inadequat	No conec el servei de transport públic/ les línies	Baixa freqüència de pas (molt temps d'espera)	Horaris inadequats	Falta de puntualitat	Massa lent (tarde més que caminant o amb cotxe)	No és còmode	Por preu (és car)	He de pagar diversos bitllets	Estic molt prop del meu destí	Realització d'altres activitats seguides	Altres	No sap / No contesta	
Alaquàs	28,2%	2,5%	3,0%	3,7%	0,0%	4,8%	8,2%	1,0%	0,0%	34,2%	0,7%	13,5%	0,4%	100%
Albal	31,9%	0,8%	1,7%	3,3%	0,0%	2,8%	8,0%	1,3%	0,8%	38,2%	1,9%	9,0%	0,2%	100%
Albalat dels Sorells	48,8%	2,0%	0,0%	5,9%	0,0%	1,2%	8,8%	3,2%	0,0%	21,5%	0,0%	8,7%	0,0%	100%
Alboraya	22,8%	0,8%	5,5%	5,6%	1,8%	7,3%	6,6%	1,5%	0,3%	30,3%	2,3%	14,7%	0,5%	100%
Albuixech	47,3%	5,7%	0,8%	7,4%	0,0%	0,0%	5,7%	4,6%	0,0%	16,2%	0,8%	11,6%	0,0%	100%
Alcàsser	50,9%	0,0%	7,5%	2,5%	0,8%	5,8%	3,5%	2,6%	0,0%	14,9%	2,4%	8,8%	0,3%	100%
Aldaia	26,8%	2,5%	4,3%	6,0%	0,1%	4,4%	4,8%	2,3%	0,1%	35,5%	2,7%	9,9%	0,5%	100%
Alfajar	36,2%	0,1%	1,7%	4,1%	1,1%	4,0%	9,2%	1,6%	0,0%	27,5%	2,2%	12,2%	0,2%	100%
Alfara del Patriarca	25,4%	1,0%	13,2%	17,6%	12,7%	1,8%	10,0%	0,5%	0,5%	10,1%	0,5%	5,8%	1,1%	100%
Algínet	37,6%	3,7%	4,6%	8,0%	0,0%	4,7%	1,9%	0,0%	0,0%	25,8%	0,3%	13,3%	0,0%	100%
Almàssera	29,7%	0,0%	6,4%	8,9%	0,0%	7,3%	5,3%	7,1%	0,0%	15,2%	1,0%	19,2%	0,0%	100%
Almussafes	30,8%	4,0%	1,0%	7,3%	0,0%	6,3%	2,4%	0,0%	0,0%	29,5%	1,2%	17,4%	0,0%	100%
Benaguasil	54,1%	5,3%	0,3%	1,1%	0,3%	4,8%	1,8%	0,0%	0,0%	19,0%	1,7%	11,2%	0,3%	100%
Benetússer	26,3%	1,2%	5,7%	12,9%	0,0%	2,0%	7,5%	1,2%	4,8%	25,4%	0,6%	12,1%	0,3%	100%
Benifaió	47,8%	0,0%	1,2%	7,3%	0,9%	1,4%	3,8%	6,2%	0,0%	18,0%	5,3%	7,8%	0,1%	100%
Beniparrell	35,3%	0,0%	5,5%	12,7%	5,2%	10,6%	11,0%	0,0%	0,0%	12,2%	0,0%	7,5%	0,0%	100%
Benissanó	34,9%	4,1%	0,0%	10,1%	0,0%	0,0%	4,1%	2,0%	0,0%	18,1%	2,0%	24,7%	0,0%	100%
Bétera	56,9%	0,9%	3,8%	9,8%	1,1%	2,4%	6,9%	2,2%	0,2%	4,7%	0,6%	10,2%	0,3%	100%
Bonrepòs i Mirambell	44,3%	0,0%	0,0%	10,1%	0,0%	0,0%	2,4%	0,0%	0,0%	18,0%	0,0%	25,1%	0,0%	100%
Burjassot	29,3%	1,0%	3,0%	3,4%	0,1%	3,1%	3,8%	1,1%	0,0%	39,5%	1,5%	13,0%	1,2%	100%
Canet d'En Berenguer	42,4%	5,3%	5,8%	12,0%	1,5%	3,7%	11,3%	1,9%	0,0%	10,4%	0,0%	5,7%	0,0%	100%
Carlet	52,6%	1,2%	3,6%	6,1%	0,6%	9,2%	3,9%	0,6%	0,0%	13,9%	0,6%	5,4%	2,4%	100%
Catarroja	30,7%	1,6%	1,3%	3,6%	0,6%	7,3%	7,0%	1,0%	0,0%	33,5%	0,7%	12,7%	0,0%	100%
Cheste	46,0%	1,2%	5,5%	10,3%	4,0%	3,6%	6,3%	0,9%	2,0%	15,3%	0,0%	5,0%	0,0%	100%
Chiva	38,7%	12,8%	7,5%	7,5%	1,0%	4,5%	5,2%	0,9%	0,0%	10,3%	1,5%	8,0%	2,3%	100%
Domeño	44,9%	2,8%	2,8%	14,3%	4,2%	18,7%	7,0%	0,0%	0,0%	5,2%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Eliana, l'	43,9%	1,9%	7,5%	4,4%	2,5%	5,2%	8,6%	2,6%	0,2%	11,8%	0,8%	9,6%	0,9%	100%
Emperador	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Foios	30,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,4%	0,7%	0,0%	47,6%	1,0%	11,2%	0,9%	100%
Godella	37,0%	1,1%	6,8%	9,3%	0,6%	11,3%	5,3%	1,9%	0,3%	17,0%	2,9%	5,9%	0,6%	100%
Godolleta	43,6%	1,3%	3,0%	22,4%	0,0%	7,6%	0,4%	0,0%	0,0%	16,7%	0,0%	4,9%	0,0%	100%
Llíria	33,8%	0,5%	5,1%	5,4%	0,6%	5,7%	2,9%	0,2%	0,0%	30,4%	0,6%	14,6%	0,2%	100%
Llocnou de la Corona	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Loriguilla	56,8%	0,0%	5,1%	9,2%	2,1%	3,9%	2,4%	1,9%	0,0%	11,5%	0,0%	7,2%	0,0%	100%
Manises	29,5%	1,2%	2,1%	5,9%	0,1%	5,5%	7,4%	1,7%	0,4%	31,8%	2,2%	12,3%	0,1%	100%

Figura 9. Tabla que representa en detalle los principales motivos de no utilización de transporte público por municipios. Fuente: PMoMe 2022

Municipi	Municipi													TOTAL
	No hi ha servei de transport públic o és inadequat	No conec el servei de transport públic/ les línies	Baixa freqüència de pas (molt temps d'espera)	Horaris inadequats	Falta de puntualitat	Massa lent (tarde més que caminant o amb cotxe)	No és còmode	Por preu (és car)	He de pagar diversos bitllets	Estic molt prop del meu destí	Realització d'altres activitats seguides	Altres	No sap / No contesta	
Massalfassar	72,3%	0,0%	1,4%	4,2%	0,0%	2,3%	2,3%	0,0%	0,0%	10,6%	1,4%	5,4%	0,0%	100%
Massamagrell	34,3%	0,8%	0,6%	4,0%	0,0%	6,6%	14,9%	0,3%	0,0%	30,0%	1,4%	7,0%	0,0%	100%
Massanassa	31,9%	0,3%	8,7%	8,2%	0,0%	2,3%	6,9%	1,4%	0,0%	30,1%	1,4%	8,7%	0,0%	100%
Meliana	22,6%	2,0%	0,0%	6,5%	0,0%	17,8%	8,8%	0,0%	0,9%	22,8%	0,9%	17,6%	0,0%	100%
Mislata	29,0%	1,0%	1,5%	5,6%	0,9%	6,9%	8,6%	1,3%	0,2%	30,5%	1,7%	12,4%	0,3%	100%
Moncada	26,2%	0,3%	5,6%	5,1%	2,5%	8,2%	7,5%	1,1%	0,0%	24,1%	0,0%	19,5%	0,0%	100%
Montserrat	50,7%	2,3%	4,2%	3,4%	0,0%	8,6%	1,4%	1,3%	0,4%	16,6%	0,4%	10,6%	0,2%	100%
Museros	31,2%	0,0%	2,8%	4,4%	0,0%	12,5%	4,0%	1,3%	0,0%	28,4%	0,0%	15,4%	0,0%	100%
Nàquera	49,9%	4,6%	5,0%	11,6%	1,8%	5,0%	2,1%	0,6%	0,0%	9,8%	1,0%	8,6%	0,0%	100%
Païporta	39,1%	2,1%	2,3%	3,4%	0,0%	5,2%	5,0%	0,9%	0,0%	30,7%	1,2%	9,7%	0,3%	100%
Paterna	30,5%	2,2%	4,2%	6,1%	0,9%	6,9%	9,5%	0,6%	0,3%	22,6%	0,9%	15,2%	0,1%	100%
Picanya	44,6%	0,0%	2,8%	4,2%	0,0%	6,1%	8,5%	1,9%	0,0%	20,9%	1,7%	9,5%	0,0%	100%
Picassent	41,8%	2,2%	7,6%	1,9%	0,2%	10,2%	3,3%	0,9%	0,0%	20,6%	0,9%	10,3%	0,0%	100%
Pobla de Farnals, la	32,9%	0,2%	6,6%	5,5%	1,8%	3,8%	3,5%	3,0%	0,4%	29,6%	0,7%	11,9%	0,0%	100%
Pobla de Vallbona, la	41,0%	2,6%	3,7%	8,6%	0,7%	5,1%	8,5%	2,3%	0,0%	8,7%	4,2%	14,7%	0,1%	100%
Puçol	39,6%	4,8%	2,4%	5,2%	1,6%	4,8%	2,4%	0,0%	0,8%	26,3%	1,1%	10,6%	0,3%	100%
Puig de Santa Maria, el	49,1%	0,9%	0,6%	0,9%	0,4%	2,3%	12,7%	5,5%	0,0%	22,5%	0,0%	5,1%	0,0%	100%
Quart de Poblet	37,7%	0,7%	2,9%	1,4%	1,8%	7,3%	10,0%	0,5%	0,0%	27,1%	0,4%	10,1%	0,0%	100%
Rafelbunyol	52,3%	0,0%	3,0%	2,8%	0,0%	0,3%	16,2%	2,2%	0,0%	11,2%	0,0%	12,0%	0,0%	100%
Riba-roja de Túria	45,1%	4,3%	4,7%	6,2%	0,6%	5,8%	7,7%	2,5%	0,2%	15,9%	0,8%	6,1%	0,1%	100%
Rocafort	52,3%	2,2%	4,2%	5,7%	1,6%	5,3%	5,4%	1,7%	0,0%	8,7%	3,3%	8,7%	0,8%	100%
Sagunto/Sagunt	27,6%	0,5%	3,9%	5,8%	2,1%	3,6%	9,9%	2,1%	0,3%	28,3%	1,5%	13,3%	1,0%	100%
San Antonio de Benagéber	49,6%	0,1%	8,5%	11,8%	0,5%	5,8%	5,7%	0,7%	0,2%	10,0%	0,7%	6,6%	0,0%	100%
Sedaví	37,2%	1,4%	0,9%	2,9%	1,5%	5,1%	6,3%	0,6%	0,0%	29,3%	3,3%	8,7%	2,8%	100%
Serra	55,9%	1,4%	5,7%	5,4%	2,0%	7,2%	5,8%	0,4%	0,0%	6,9%	0,0%	9,4%	0,0%	100%
Silla	36,3%	1,2%	2,7%	9,4%	0,0%	1,1%	3,2%	2,2%	0,0%	30,6%	4,6%	8,6%	0,0%	100%
Sollana	39,9%	0,8%	0,0%	7,9%	0,0%	0,8%	9,2%	3,3%	3,3%	26,2%	0,0%	8,7%	0,0%	100%
Sueca	39,9%	0,0%	0,3%	2,8%	0,2%	2,9%	5,2%	0,1%	0,2%	37,8%	0,1%	10,0%	0,4%	100%
Tavernes Blanques	45,7%	1,5%	1,1%	4,5%	0,4%	5,3%	2,4%	1,8%	0,0%	18,6%	3,6%	14,8%	0,1%	100%
Torrent	24,4%	1,6%	2,7%	5,1%	0,5%	6,1%	8,5%	1,2%	0,1%	32,0%	1,7%	15,8%	0,4%	100%
Turís	43,5%	0,8%	3,2%	8,4%	0,5%	2,3%	7,5%	0,0%	0,0%	22,0%	0,3%	9,4%	2,0%	100%
València	20,5%	0,9%	2,6%	4,6%	1,5%	6,7%	9,6%	1,5%	0,3%	29,6%	1,9%	19,9%	0,5%	100%
Vilamarxant	55,7%	8,5%	1,7%	10,8%	0,0%	2,1%	9,7%	0,0%	0,0%	8,5%	0,9%	1,6%	0,7%	100%
Vinalesa	55,2%	1,9%	3,5%	5,3%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	1,0%	12,5%	0,6%	100%
Xirivella	31,8%	0,4%	2,6%	2,9%	0,6%	5,1%	6,0%	4,1%	0,1%	31,8%	1,6%	13,1%	0,0%	100%
Total	29,3%	1,4%	3,2%	5,2%	1,1%	5,8%	8,0%	1,5%	0,3%	27,2%	1,6%	15,1%	0,4%	100%

Figura 10. Tabla que representa en detalle los principales motivos de no utilización de transporte público por municipios. Fuente: PMoMe 2022

PARTE 2

2 Corredores de estudio

Atendiendo al PMoMe 2022, la provincia de València se encuentra dividida en 8 corredores, como se muestra en el siguiente plano bajo el título de “División corredores metropolitanos”, los cuales son: El Corredor Horta Nord, el Corredor Camp del Túria, el Corredor Horta Noroest, el Corredor Carraixet, el Corredor Oest, el Corredor Horta Sud-Foia de Bunyol, el Corredor Horta Oest y el Corredor Sud:

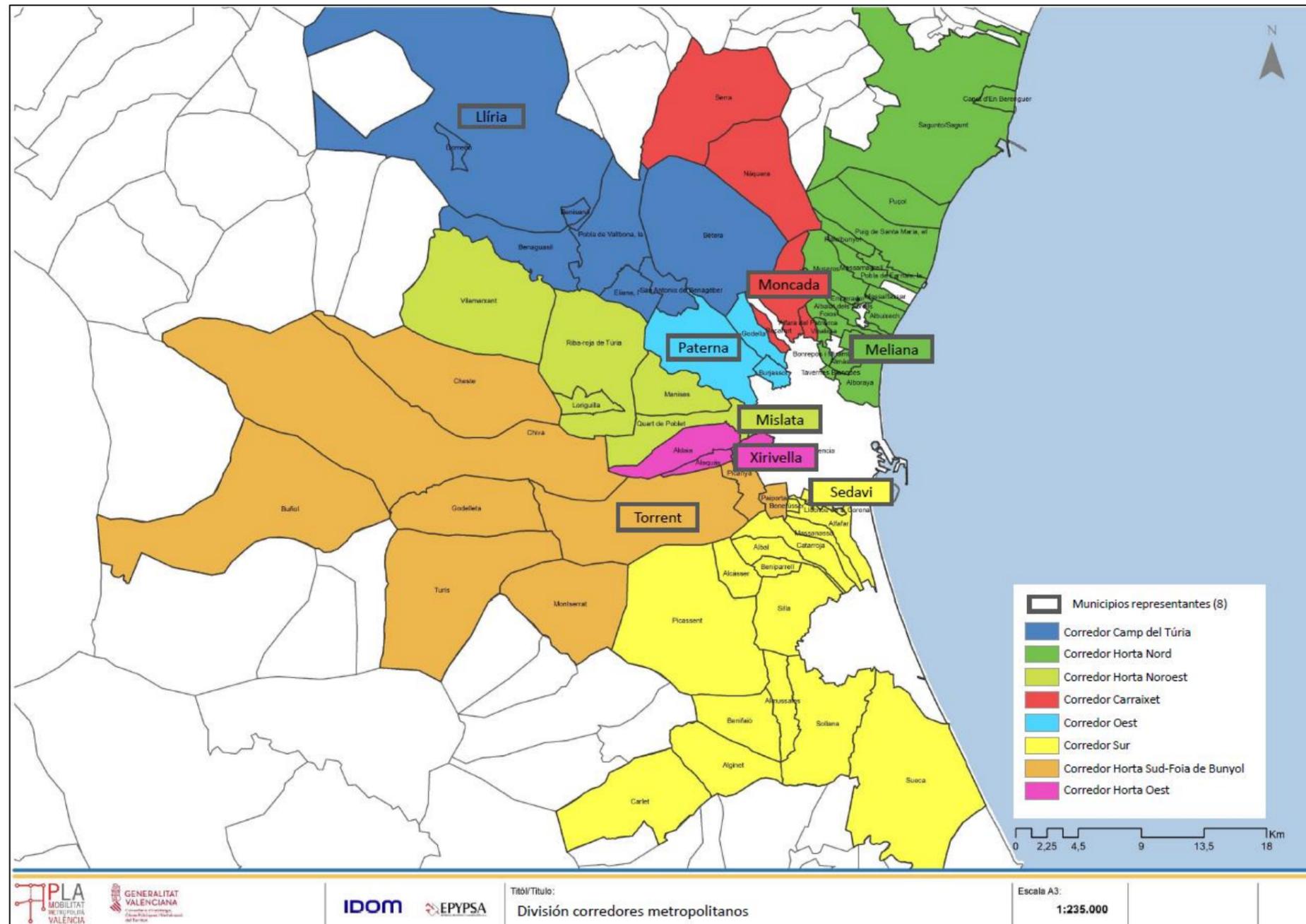


Figura 11. División de la provincia de València en 8 corredores de transporte. Fuente: PMoMe 2022

2.1 Corredor Horta Nord

Este corredor contempla las poblaciones de Albalat dels Sorells, Alboraya, Albuixech, Almàssera, Bonrepòs i Mirambell, Canet d'En Berenguer, Emperador, Foios, Massalfassar, Massamagrell, Meliana, Museros, La Pobla de Farnals, El Puig de Santa Maria, Puçol, Rafelbunyol, Sagunto, Tavernes Blanques y Vinalesa:

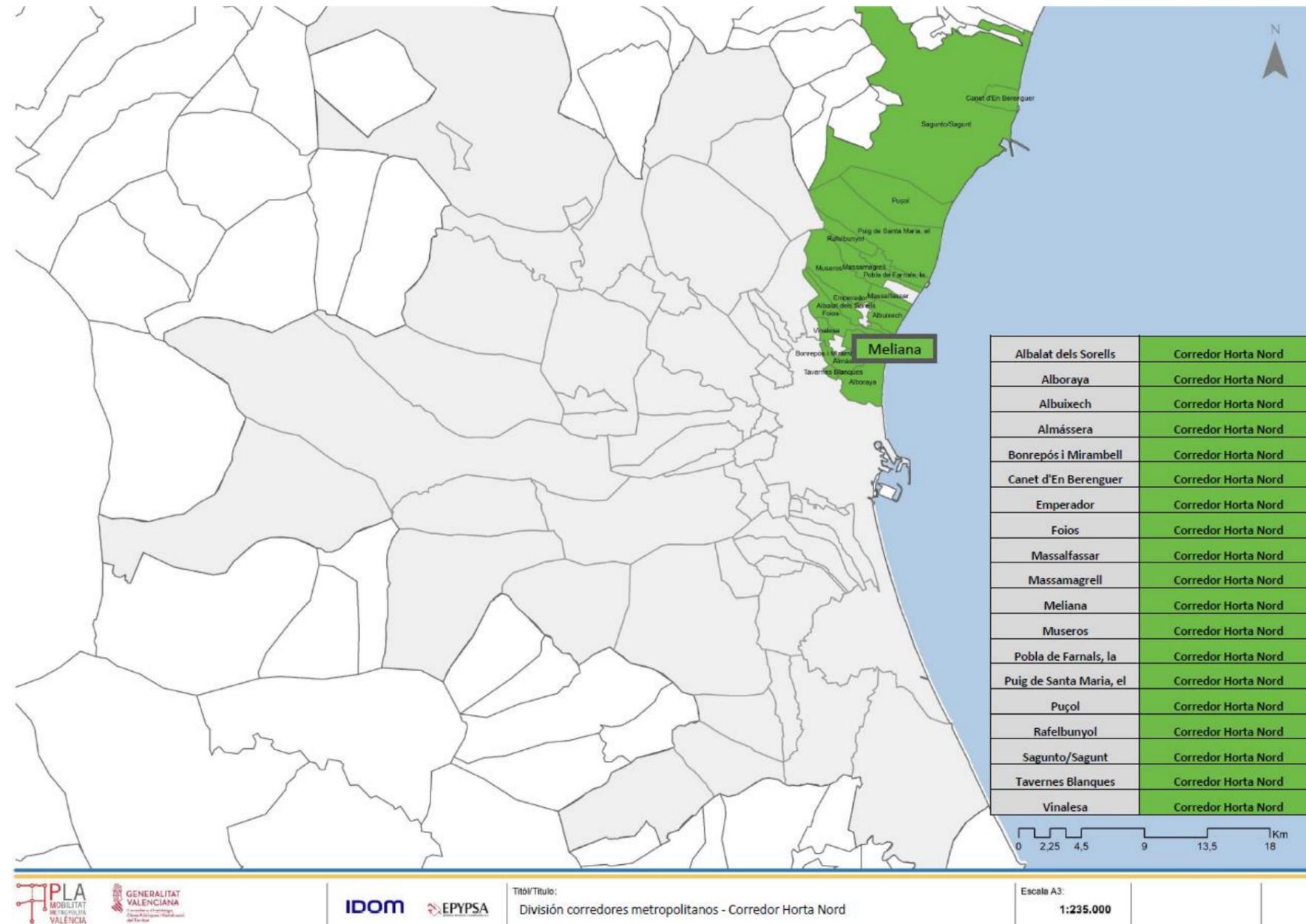


Figura 12. Divisió del Corredor Horta Nord. Fuente: PMoMe 2022

2.2 Corredor Camp del Túria

Este corredor contempla las poblaciones de Benaguasil, Benisanó, Bétera, Domeño, L'Elia, Lliria, La Pobla de Vallbona y San Antonio de Benagéber:

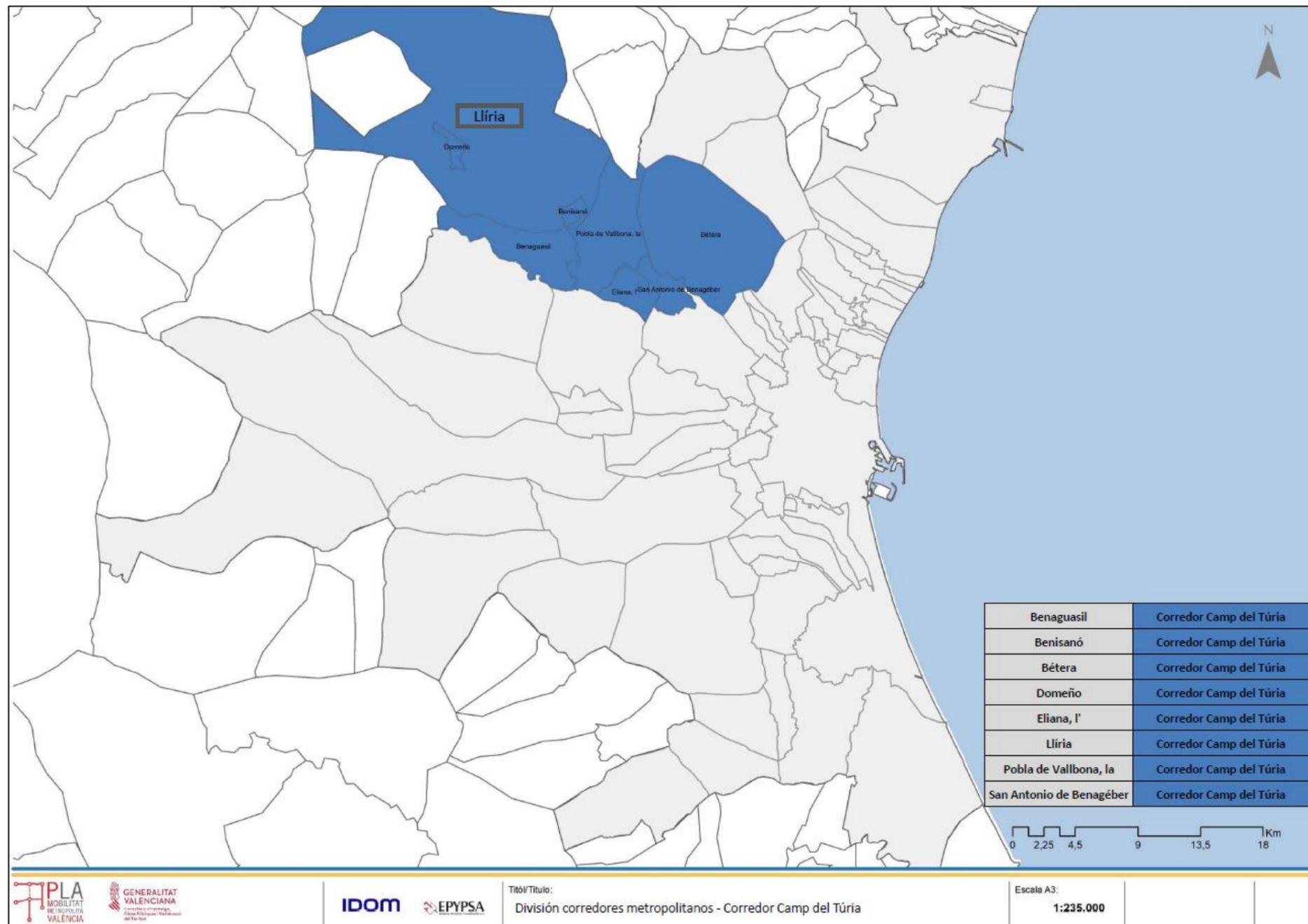


Figura 13. Divisió del Corredor Camp del Túria. Fuente: PMoMe 2022

2.3 Corredor Horta Noroest

Este corredor contempla las poblaciones de Quart de Poblet, Loriguilla, Manises, Mislata, Riba-Roja de Túria y Villamarxant:

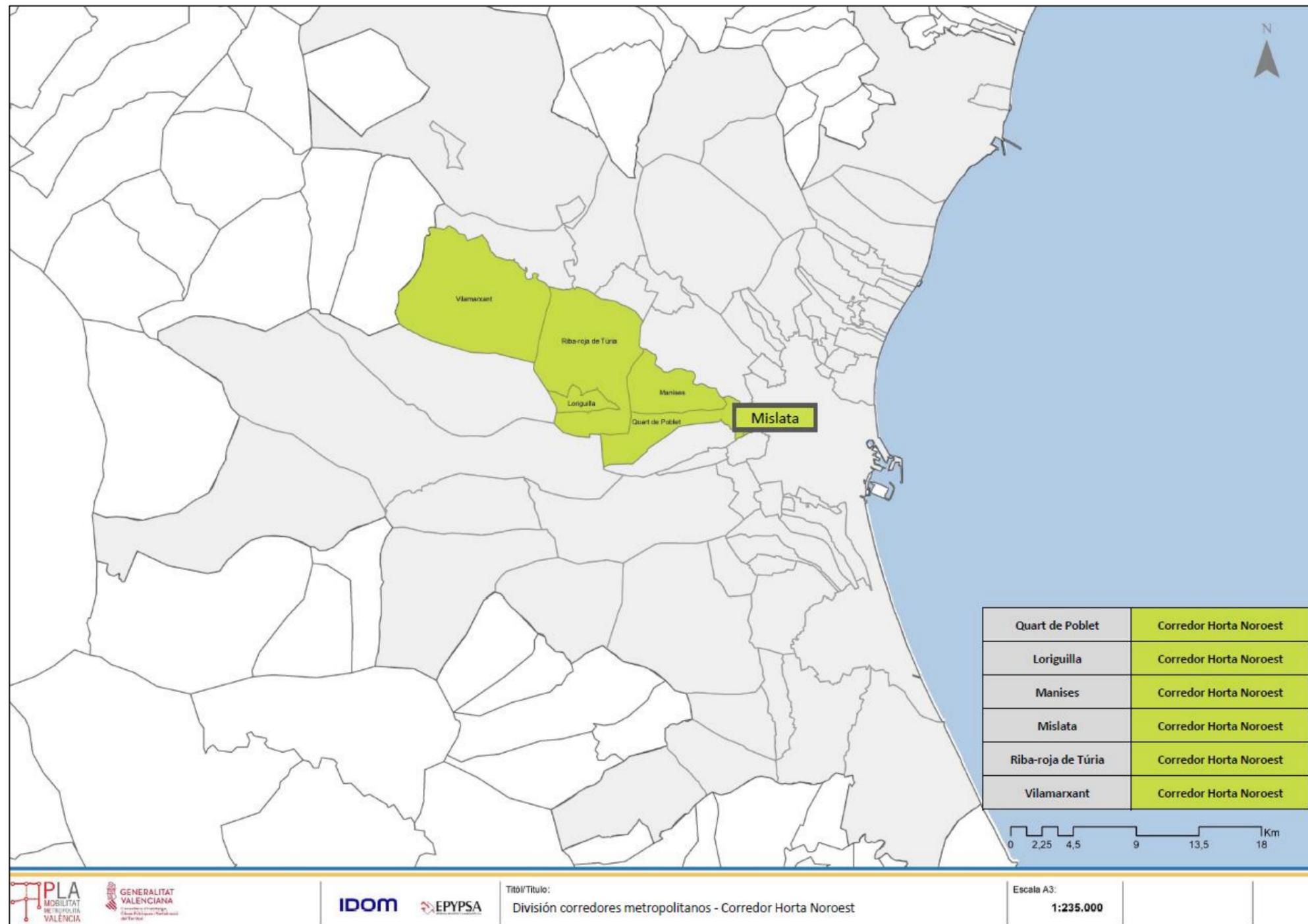


Figura 14. División del Corredor Horta Noroest. Fuente: PMoMe 2022

2.4 Corredor Carraixet

Este corredor contempla las poblaciones de Alfara del Patriarca, Moncada, Náquera, Rocafort y Serra:

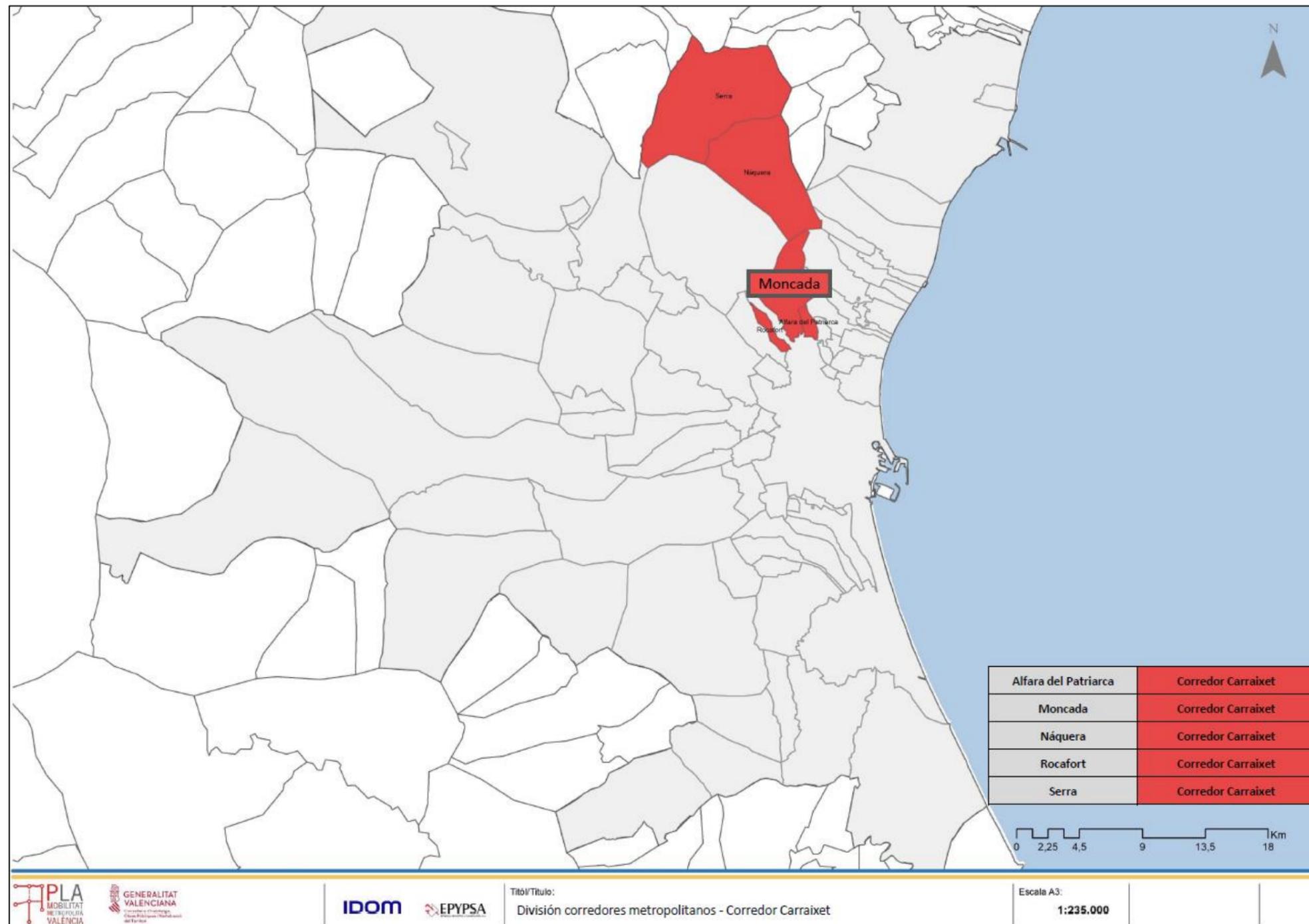


Figura 15. División del Corredor Carraixet. Fuente: PMoMe 2022

2.5 Corredor Oest

Este corredor contempla las poblaciones de Burjassot, Godella y Paterna:

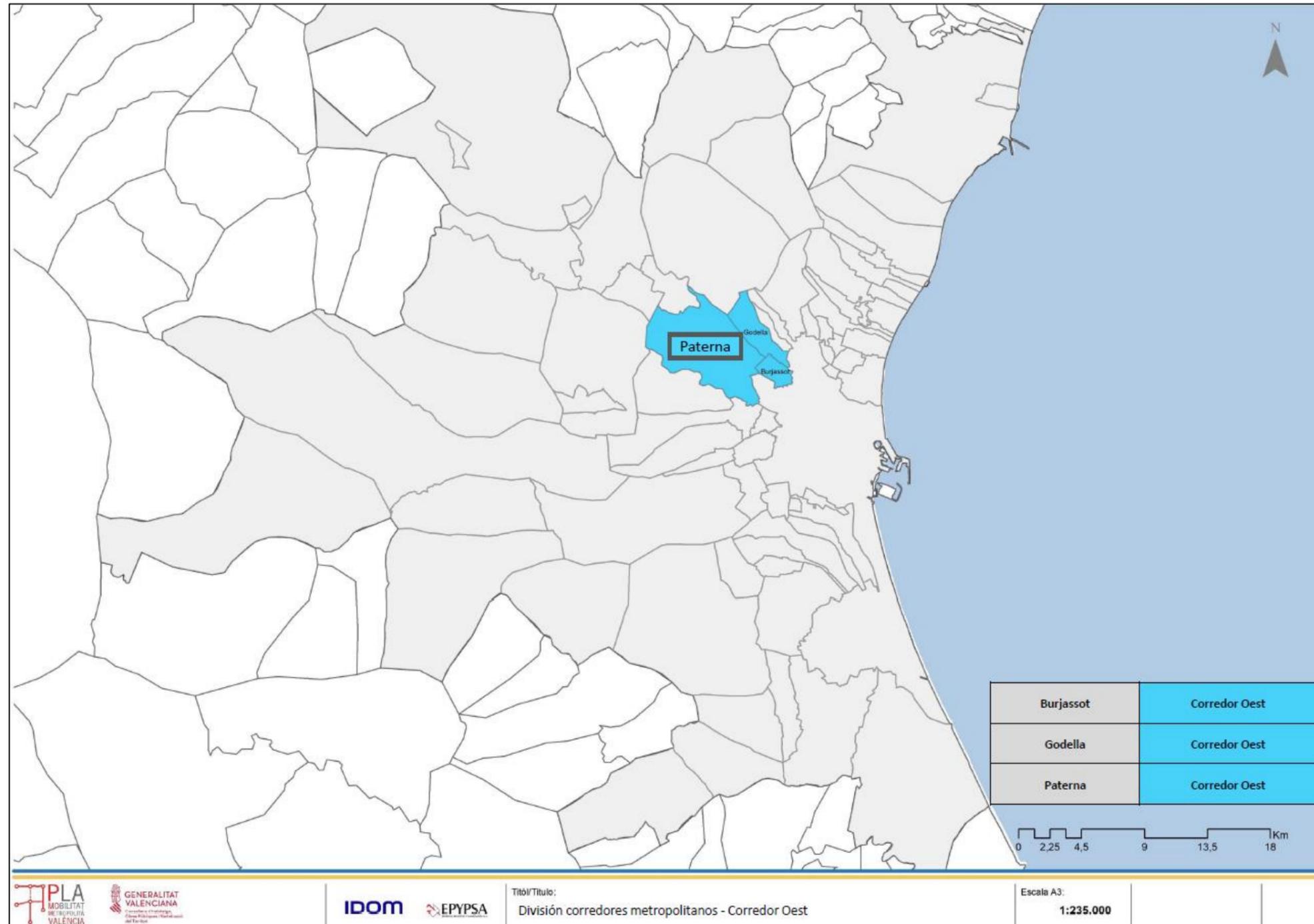


Figura 16. Divisió del Corredor Oest . Fuente: PMoMe 2022

2.6 Corredor Horta Oest

Este corredor contempla las poblaciones de Albal, Alcásser, Alfafar, Alginet, Almussafes, Benetússer, Benifaió, Beniparrell, Carlet, Catarroja, Llocnou de la Corona, Massanassa, Picassent, Sedaví, Silla, Sollana y Sueca:

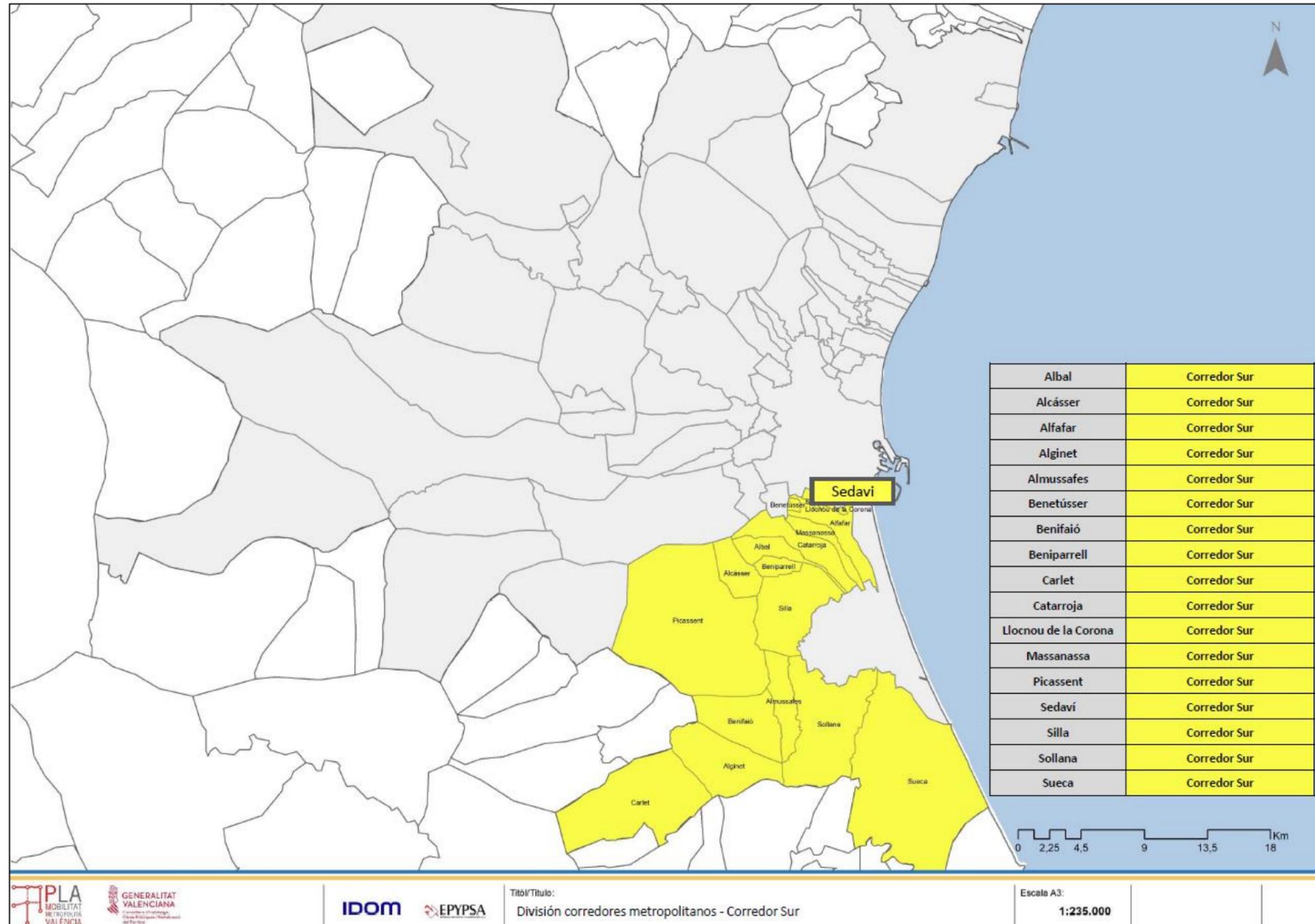


Figura 17. División del Corredor Sur. Fuente: PMoMe 2022

2.7 Corredor Sur

Este corredor contempla las poblaciones de Buñol, Cheste, Chiva, Godella, Montserrat, Paiporta, Picanya, Torrent y Turís:

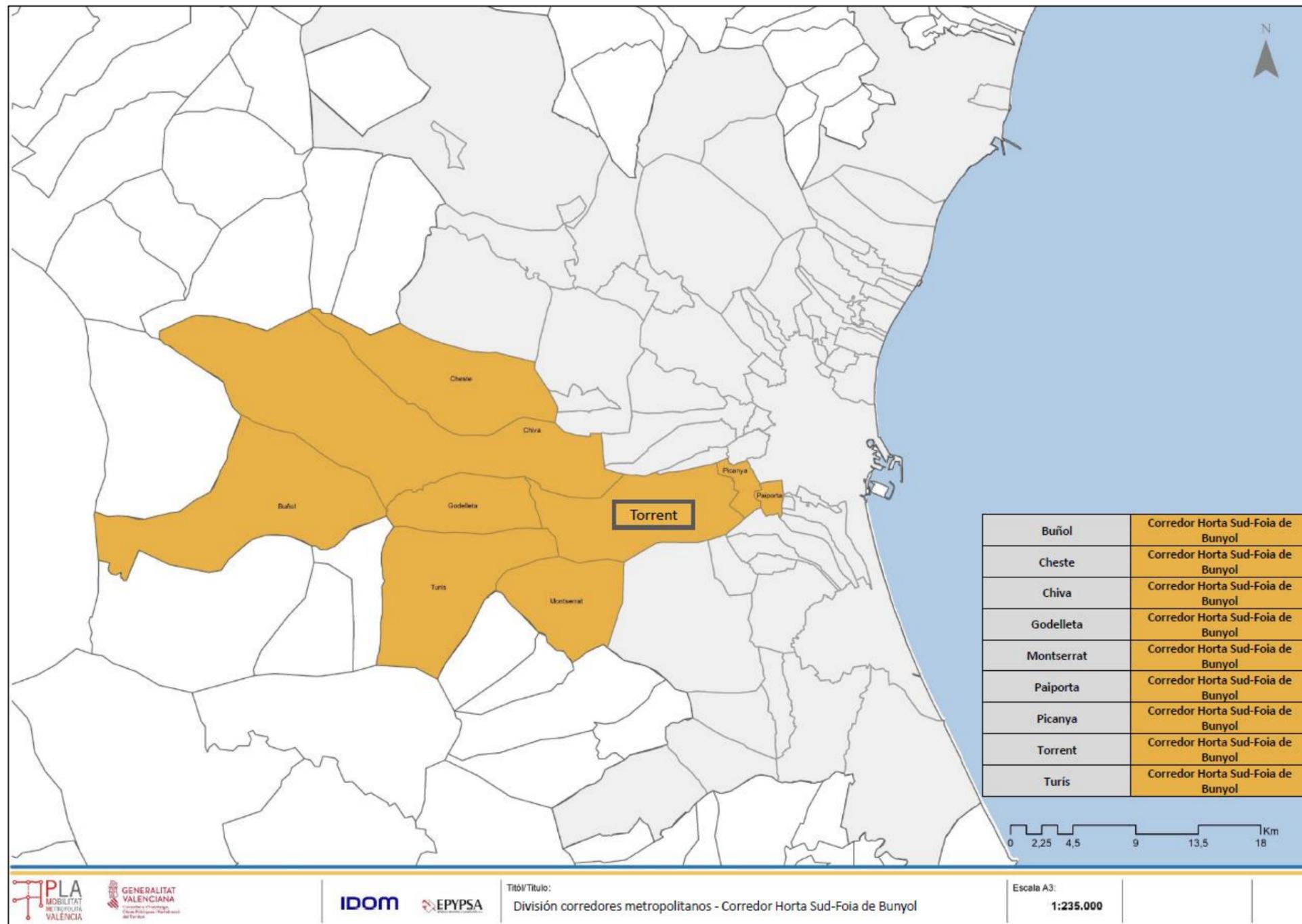


Figura 18. Divisió del Corredor Horta Sud-Foia de Bunyol . Fuente: PMoMe 2022

3 Selección área de influencia

A partir de este momento, lo principal es la decisión de dónde se realizará el aparcamiento disuasorio, el cual como se justificará más adelante se realizará al lado de la estación de Faitanar, en el Municipio de Quart de Poblet.

En un primer momento surgieron 2 posibilidades atendiendo al terreno disponible y al potencial de la localización de ambas posibilidades. Los municipios que primeramente se pensaron fueron las localizaciones del aparcamiento fueron zona de Alfafar más cercana a la parada de tranvía de Alfafar-Benetússer y la otra posibilidad cerca de la estación de Faitanar en Quart de Poblet.

La primera alternativa que se planteó fue entre las calles María Ros y Alexandre Laborde, al lado del barrio de San Jorge, como se observa en las siguientes imágenes:

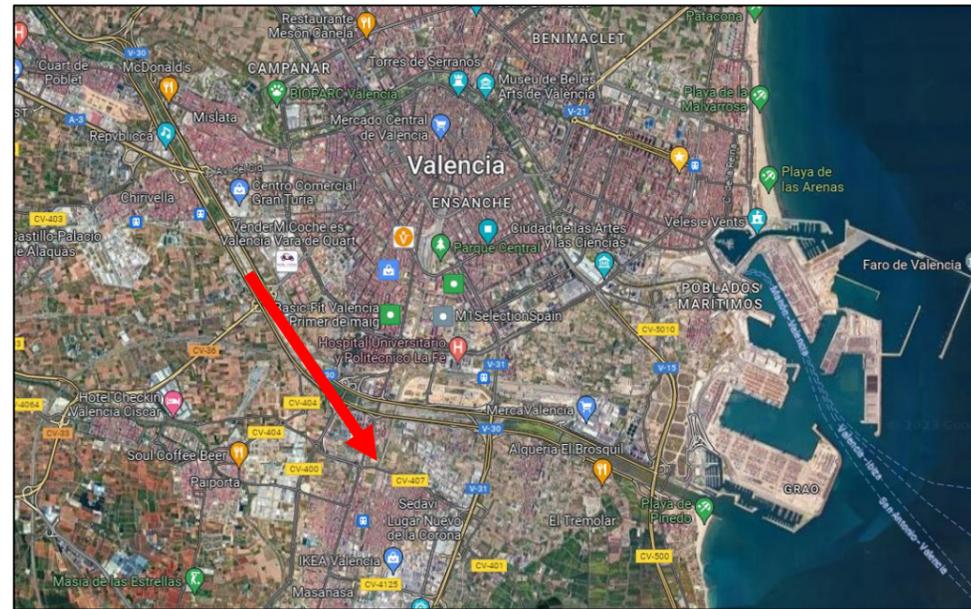


Figura 19. Localización aparcamiento disuasorio Alfafar, vista aérea. Fuente: Google Maps



Figura 20. Localización aparcamiento disuasorio Alfafar, vista aérea. Fuente: Google Maps

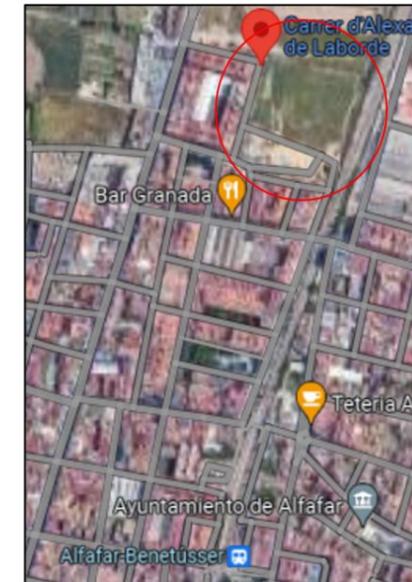


Figura 21. Localización aparcamiento disuasorio Alfafar, ubicación exacta. Fuente: Google Maps



Figura 22. Localización aparcamiento disuasorio Alfafar, ubicación exacta. Fuente: Google Maps

La segunda alternativa se localiza en el municipio de Quart de Poblet, concretamente justo al lado de la estación de metro de Faitanar, paralelo a la Calle Reverendo Padre José Palacio, como se observa en las siguientes imágenes:

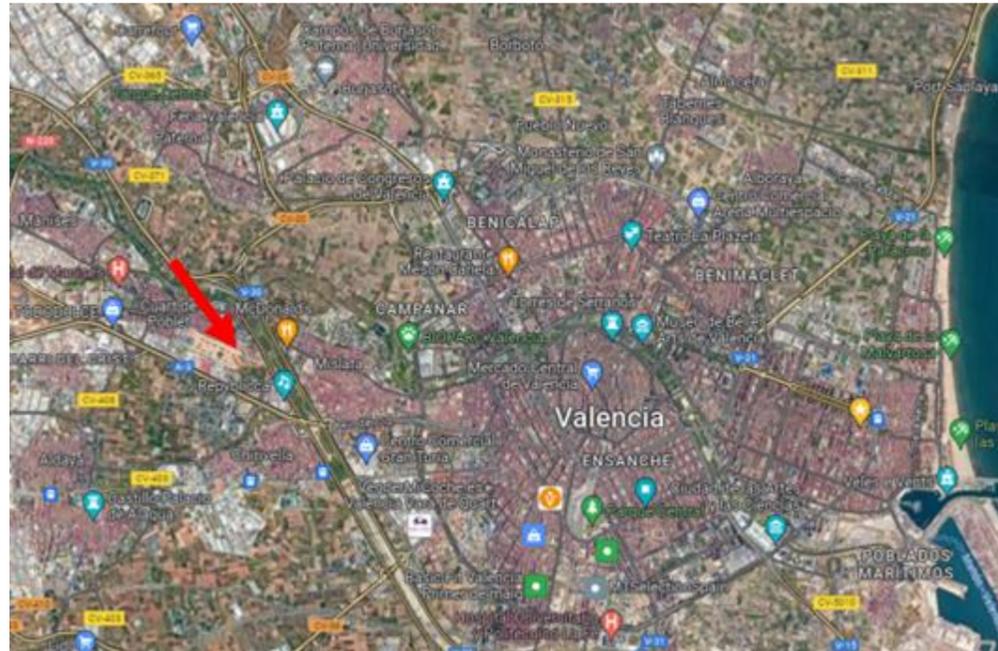


Figura 23. Localización aparcamiento disuasorio estación Faitanar, vista aérea. Fuente: Google Maps



Figura 25. Localización aparcamiento disuasorio estación Faitanar, vista aérea. Fuente: Google Maps



Figura 24. Localización aparcamiento disuasorio estación Faitanar, vista aérea. Fuente: Google Maps

Analizando estos corredores se observa que los corredores correspondientes a las dos posibles zonas de estudio serían:

- El Corredor Sud: para la alternativa de Alfafar
- El Corredor Horta Noroest: para la alternativa de Quart de Poblet

Finalmente, tras la consulta con expertos y tutores, se decide que la alternativa con mayor posible potencial será la alternativa de realizar el estudio para la población de Quart de Poblet, lo que implica que pertenece al Corredor Horta noroeste.

Los puntos principales de selección de esta alternativa respecto a la de Alfafar han sido:

La proximidad del posible futuro parking a la parada de metro más cercana: Como se puede observar la estación de Faitanar se encuentra a escasos metros de la localización del parking, mientras que la distancia entre el posible parking en Alfafar respecto de la parada de tranvía más cercana se encuentra en la parada de Alfafar-Benetússer, que se localiza a más de 500 metros de distancia. Esta lejanía impediría cumplir el propósito de que los aparcamientos disuasorios sirvan como punto de intermodalidad coche-transporte público rápido.

Las conexiones para llegar a las distintas zonas de València: mientras que la estación Faitanar implica el uso de metro, la estación de Alfafar-Benetússer implica el uso del tranvía. Analizando ambas conexiones la forma más rápida y sin más de 2 transbordos de acudir a más destinos es mediante la línea de metro.



Las conexiones desde las autopistas más cercanas al aparcamiento disuasorio: mientras que el parking localizado en la estación de Faitanar permite la entrada directa de los vehículos desde la V-30 sin interferir en el tráfico del mismo municipio, el paso de la CV-407 al mismo municipio entre Alfafar y la ciudad de València, implica la posible interferencia de vehículos dentro del municipio, vehículos los cuales no deberían circular por ese municipio si no se construyese allí el parking.

Proximidad a edificaciones: Mientras que la localización de la segunda alternativa se encuentra libre de cualquier edificio (salvo de la misma estación de Faitanar), la primera alternativa se encuentra rodeada de 2 edificios y de la propia línea de tranvía, lo que complicaría de más el proceso constructivo.

En definitiva, se decide que la localización del aparcamiento disuasorio sobre el que se realizará el estudio de demanda potencial será en las proximidades de la estación de Faitanar, en el término municipal de Quart de Poblet.

PARTE 3

4 Estudio de la demanda potencial

El objetivo de esta parte del estudio es la obtención de la demanda potencial de posibles usuarios reales que obtendrían un claro beneficio ya sea a niveles de ahorro económico, tiempo dedicado al desplazamiento diario a la ciudad de València o niveles de ahorro en emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, si estacionaran su vehículo en el aparcamiento disuasorio localizado al lado de la estación de metro de Faitanar, en el término municipal de Quart de Poblet.

5 Metodología Resumen de la obtención de la demanda potencial

A continuación, se expondrá de la metodología del proceso de obtención de la demanda potencial de usuarios del aparcamiento disuasorio, paso a paso:

- 1- A partir de la matriz Origen-Destino (a partir de ahora se nombrará como matriz OD) completa, proporcionada por el PMoMe en el estudio realizado por la empresa IDOM en 2018, se estudia la zonificación por municipios en lo que el PMoMe define como “zonas de transporte”, así como las zonas de transporte de la ciudad de València.
- 2- A partir de la matriz OD completa, se seleccionan de entre todas las zonas de transporte origen, las necesarias para el objeto de estudio, así como las zonas de transporte necesarias de destino que en este caso serían las de la ciudad de València.
- 3- Una vez conocidos los municipios origen implicados y las zonas de destino necesarias para realizar el estudio de movilidad se seleccionan las filas de zonas de transporte de los municipios que actúan en la zona de estudio y que a su vez tienen como destino las columnas de las zonas de transporte de la ciudad de València.
- 4- Se obtiene de la matriz OD completa los desplazamientos de cada municipio a la ciudad de València obteniendo la demanda total de desplazamientos desde los municipios a València.
- 5- Se selecciona en base a la información obtenida y desarrollada en apartados anteriores, la localización exacta del aparcamiento disuasorio, que como se ha definido será contigua a la estación de metro de Faitanar en el término municipal de Quart de Poblet.
- 6- Al haberse seleccionado la ubicación exacta del aparcamiento disuasorio en Quart de Poblet, se selecciona de entre todos los corredores potenciales, el de mayor potencial, el cual resulta ser el Corredor Horta Noroest, que habiéndose obtenido en el paso 4 su demanda potencial de desplazamiento se intentará reducir afinando los datos.
- 7- A continuación, a partir de la zonificación obtenida en el PMoMe de las zonas de transporte, se estudia y define la posible división en subzonas a València. Esta subdivisión divide València en 7 zonas, que agrupan distintas zonas de transporte. Estas zonas se seleccionan en base a criterios de desplazamiento y tiempo máximo andando entre las distintas paradas de metro y el destino final de cada usuario.
- 8- Tras haberse realizado la nueva división y agrupación en 7 zonas de la ciudad de València, se descartarán aquellas zonas de transporte las cuales no cumplen los criterios impuestos de cercanía a las distintas paradas de metro. Por tanto, al haber menos zonas de transporte se recalculará la demanda total, que por consiguiente se verá reducida.

- 9- Esta cantidad de desplazamientos se busca afinarla para conseguir resultados mucho más relevantes, por ello, en este momento se decide obtener la mínima demanda potencial real existente entre los municipios de estudio seleccionados y las 7 zonas de división de la ciudad de València. Para ello, se recurre al uso de las herramientas de Google como son Google Sheets y su herramienta de Google Scripts, para conseguir contactar con la API de Google Map. Con esta última herramienta se decide programar el código que nos permita ir pidiendo gran cantidad de datos a Google Maps desde las tablas de Google Sheets y estos datos se nos devuelvan en matrices que nos permitan ir reduciendo la demanda. Se decide utilizar este procedimiento al observar la elevada cantidad de datos que se debían manejar, para así agilizar el proceso de obtención de resultados.
- 10- Una vez redactado el código en Google Script, las matrices que se han pedido a la API han sido las siguientes:
 - Tiempo y distancia en coche respecto a ir en transporte público desde el centroide de los municipios al aparcamiento disuasorio.
 - Tiempo y distancia en coche respecto a ir en transporte público desde el centroide de los municipios a las 7 zonas de transporte de València descritas.
 - Tiempo y distancia del aparcamiento disuasorio a las 7 zonas de València en transporte público.

Con estos resultados se pueden comparar a grandes rasgos ambas posibilidades y empezar el descarte de los orígenes que son imposibles o altamente improbables de que usen el aparcamiento disuasorio para llegar a su origen en València.

- 11- Para continuar con el afinamiento de la demanda potencial, se decide descartar aquellos orígenes los cuales dispongan la posibilidad de ir en metro desde su municipio al destino y, además, cuenten con una distancia andando a la parada de metro menor a 15 minutos. Para ello las matrices que se crearon para pedir la información a la API fueron:
 - Tiempo andando desde el centroide de cada zona de transporte del municipio hasta la parada de metro más cercana de cada zona de transporte del municipio.

Se han realizado, por tanto, 6 matrices correspondientes a cada municipio del corredor seleccionado. En este paso se consiguen eliminar las uniones origen destino que son altamente improbables que acaben usando el aparcamiento disuasorio, pero se decide continuar descartando para afinar la demanda potencial real final.

- 12- Se procede a obtener la matriz total del tiempo que se tarda en llegar a València desde los municipios en coche si además se aparca en el aparcamiento disuasorio y se usa el metro para ir al destino en la ciudad de València. Matriz (C/P/M) y se obtiene de nuevo la demanda potencial tras este primer descarte.
- 13- A continuación, se realiza el segundo descarte, entendiéndolo como afinamiento en la demanda potencial, eliminando aquellos desplazamientos cuya diferencia de tiempo entre usar el parking y no usarlo suponga una diferencia mayor a la horquilla de tiempos siguiente [30, 20, 15, 10 min] y se compara respecto a un trayecto único en transporte público.
- 14- En este momento, se llega a obtener una horquilla de demanda potencial total definitiva que nos permitirá la justificación de realización del aparcamiento disuasorio.

5.1 Punto de partida: Matriz OD

Una matriz origen-destino (OD) es una herramienta utilizada en el ámbito de la planificación de transporte y logística para representar y analizar los flujos de desplazamiento (ya sea de bienes, individuos o cualquier entidad), el caso de estudio de usuarios, desde un punto de partida hacia un punto de llegada. Esta matriz se emplea ampliamente en la planificación de sistemas de transporte.

La matriz OD muestra la cantidad de traslados o viajes entre todas las combinaciones posibles de ubicaciones de inicio y destinos en una región o área geográfica dada. De esta manera, se convierte en una herramienta fundamental para comprender y gestionar el flujo de tráfico, detectar problemas de congestión, optimizar rutas y planificar infraestructuras de transporte eficaces.

Para obtener una matriz origen-destino, es necesario recabar información sobre los desplazamientos o viajes de alguna manera. El método habitual de obtención de este tipo de matrices es el siguiente:

1. Encuestas de Desplazamiento: Una práctica habitual para recopilar datos destinados a la matriz OD es llevar a cabo encuestas de desplazamiento con una muestra representativa de la población. En estas encuestas, se indaga sobre los desplazamientos cotidianos de las personas, incluyendo su punto de partida y destino, la razón del viaje, el medio de transporte utilizado, los horarios, etc. Estos datos se recopilan y utilizan para construir la matriz OD.
2. Datos de Transporte Público: En el caso de sistemas de transporte público, las autoridades suelen disponer de registros sobre el origen y destino de los pasajeros que utilizan estos servicios. Estos datos pueden incluir la cantidad de pasajeros que suben y bajan en cada parada o estación.
3. Datos de Telefonía Móvil y GPS: En la era digital, los datos provenientes de dispositivos móviles y sistemas de posicionamiento global (GPS) también se utilizan para recopilar información acerca del desplazamiento de personas y vehículos. Estos datos pueden brindar una fuente valiosa para construir matrices OD de alta resolución.
4. Modelos de Distribución: En algunos casos, cuando se carece de datos reales, se recurre a modelos de distribución para calcular la matriz OD a partir de datos conocidos, como la población, la densidad de tráfico, los patrones de empleo y otros factores.

Una vez que se han reunido los datos o estimaciones, se organizan en una tabla o matriz que muestra el número de desplazamientos o flujos entre cada par de ubicaciones de inicio y destino. Esta matriz se emplea en análisis de transporte, planificación de rutas, diseño de infraestructuras y toma de decisiones relacionadas con la movilidad y la logística en una región específica.

Desde la página web de la Generalitat Valenciana, en el apartado de medioambiente, se proporcionan las tablas Excel realizadas por la empresa IDOM en 2018, que agrupan los resultados obtenidos de las encuestas a los usuarios. La matriz que se decide utilizar para todo el estudio de movilidad para el cálculo de posibles usuarios que podrían utilizar el aparcamiento disuasorio, es su matriz total origen-destino, la cual cuenta con 560 filas y 560 columnas que dan un total de 313.600 resultados.

6 Zonificación por municipios

Como se ha comentado, en el PMoMe quedan definidas las “zonas de transporte”, y estas se definieron como exigencia del Plan de Movilidad que exigía la descomposición del ámbito de trabajo y de su periferia en zonas de transporte.

Este proceso y explicación de la zonificación por municipios proviene del apartado “2.3 Zonificación” del PMoMe, en donde quedan explicados los principales criterios para la realización de la zonificación en el ámbito de estudio, los cuales han sido:

- La compatibilidad con la división administrativa para facilitar el uso de información en fuentes como el INE. Se utiliza como metodología la zonificación por agrupación de secciones censales.
- Ha de ser compatible y adaptable a la zonificación utilizada en encuestas anteriores siendo, por tanto, compatible con la zonificación de la encuesta de movilidad efectuada por la Conselleria en 2009, a nivel metropolitano, así como la efectuada en 1993.
- Buscar un reequilibrio entre zonas de transporte de la ciudad de València y las del resto del área metropolitana.
- La agrupación en usos del suelo homogéneos, desde el punto de vista funcional y poblacional.
- Tipificación de las zonas de transporte en tres grandes tipos para evitar incrementar la muestra de manera inabarcable al haber zonas de mucha mayor densidad poblacional que otras:
 - o Zonas de transporte atractoras y generadoras (AG): las que se han encuestado
 - o Zonas de transporte de baja población y baja densidad (BP): no se ha realizado encuesta
 - o Zonas de transporte sólo atractoras (SA) como polígonos industriales, centros comerciales y equipamientos metropolitanos
- Se ha creado una zona de transporte al menos para cada municipio

Finalmente, con estos criterios se consiguió llegar a una zonificación con 560 zonas de transporte donde corresponden 184 de ellas a la ciudad de València, las cuales han servido como base para el análisis de movilidad y de las variables económicas y territoriales que afectan a la misma. Posteriormente, se han agrupado los resultados por distritos o municipios para representarlos gráficamente.

El primer mapa, muestra la distribución de zonas de transporte en el ámbito del área metropolitana, mientras que el segundo y el tercero muestran esta distribución de zonas de transporte agrupadas por términos municipales:

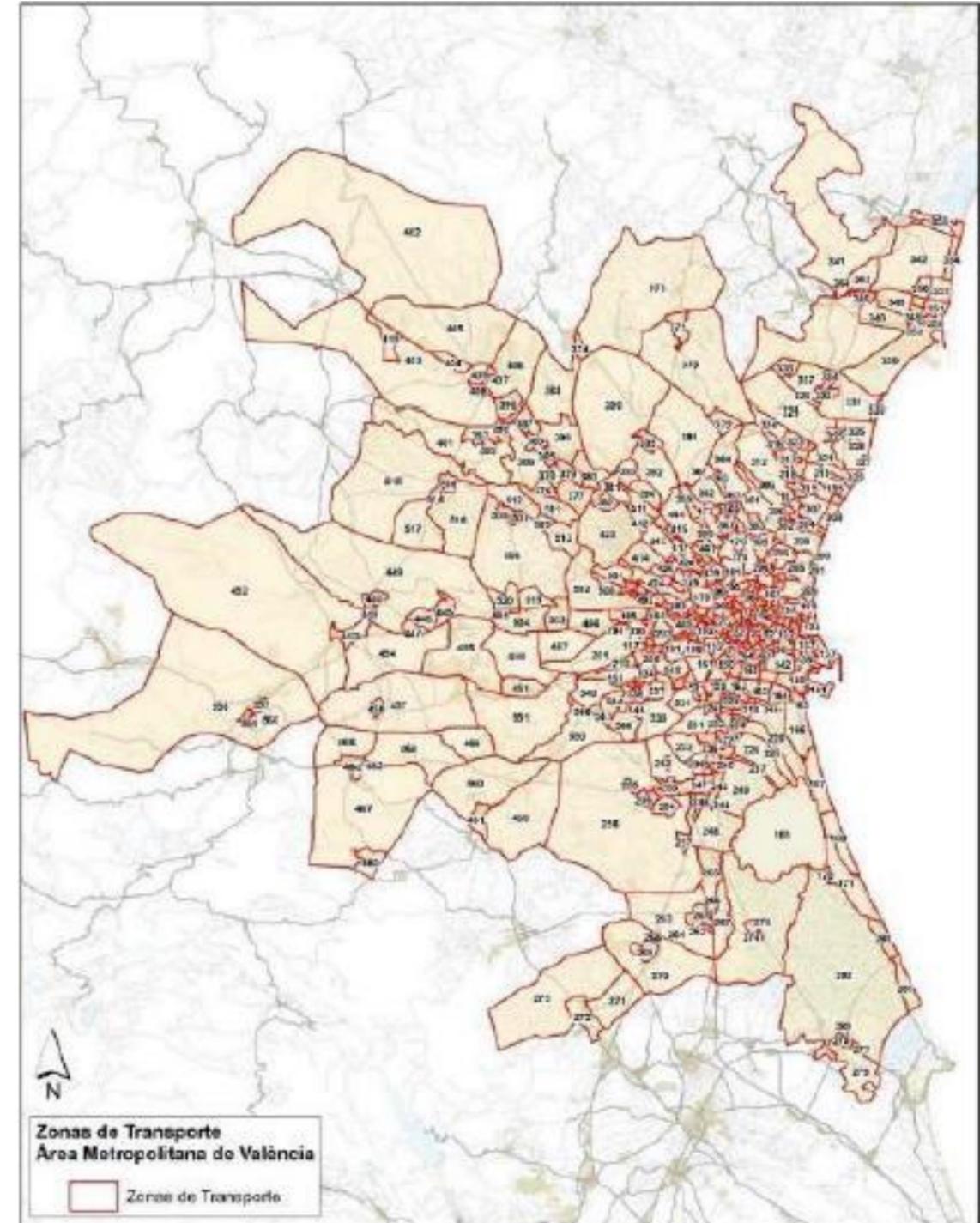


Figura 26. División por zonas de transporte del Área Metropolitana de València. Fuente: PMoMe 2022

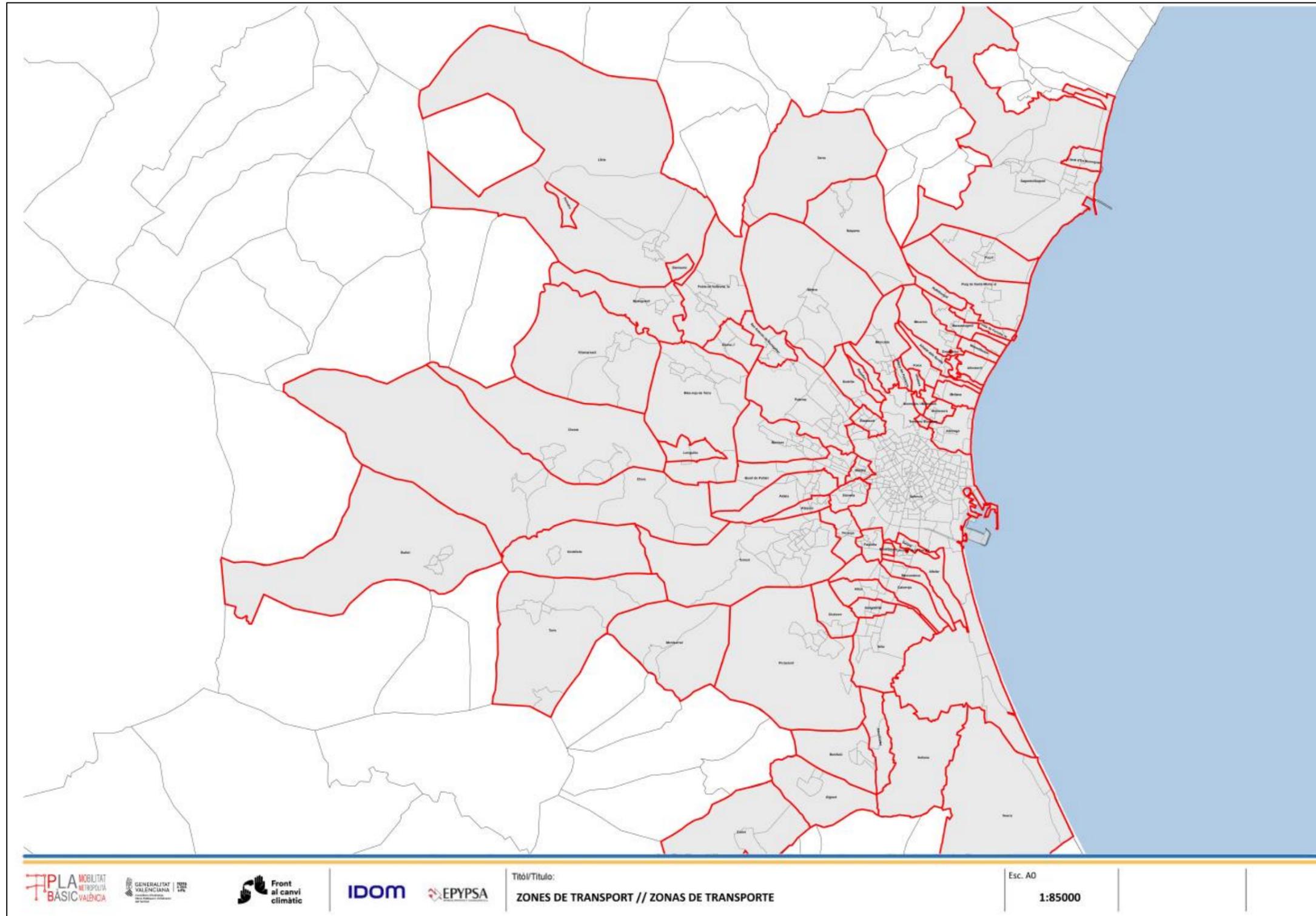


Figura 27. Agrupación de las zonas de transporte por su término municipal al que pertenecen. Fuente: PMoMe 2022

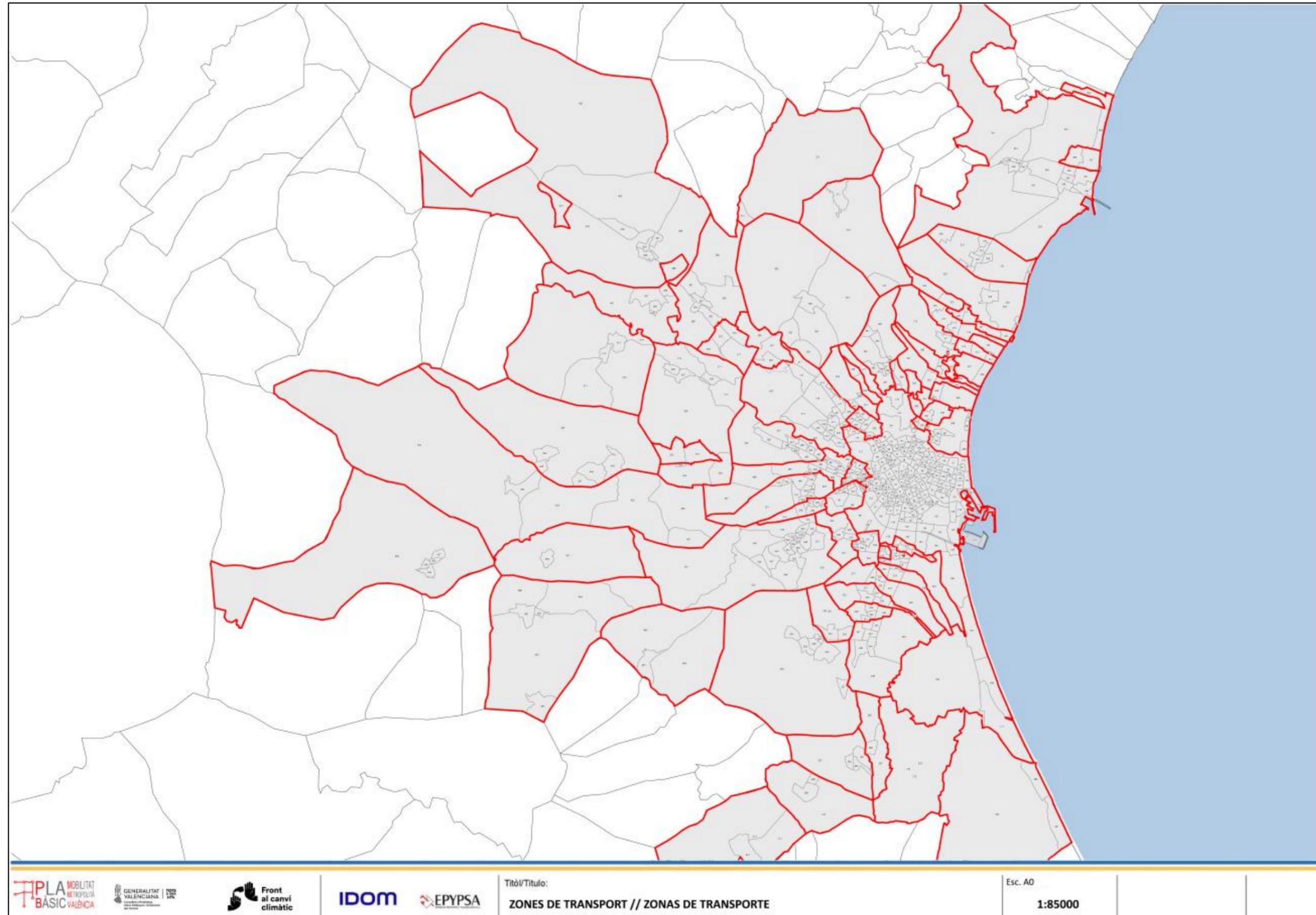


Figura 28. Agrupación de las zonas de transporte por su término municipal al que pertenecen, numeración de cada zona de transporte. Fuente: PMoMe 2022

7 Matrices por localidad

En este apartado, se realiza el estudio y cálculo de la demanda potencial de los desplazamientos de los usuarios que tienen como origen los municipios del área metropolitana y como destino la ciudad de València. Se presentan las matrices que provienen de la matriz origen-destino total, las matrices por municipio que conectan las zonas de transporte del municipio origen con las zonas de transporte de la ciudad de València, dando como resultado la demanda potencial de usuarios de cada municipio del área metropolitana de València a la ciudad de València.

Todas las matrices se presentan en el Anejo: Matrices por localidad (demanda potencial).

8 Resumen por población

En la siguiente tabla se adjunta la demanda de cada municipio de los seis corredores con posibilidad de ser estudiados:

	POBLACIÓN	TOTAL
1	Xirivella	15870
2	Aldaia	11194
3	Alaquàs	9422
4	Rocafort	3045
5	Moncada	12467
6	Alfara del Patriarca	1270
7	Náquera	3915
8	Serra	1101
9	Eliana, l'	7829
10	San Antonio de Benagéber	3850
11	Pobla de Vallbona, la	5864
12	Bétera	8787
13	Benissanó	740
14	Benaguasil	789
15	Llíria	5397
16	Domeño	69
17	Paterna	38253
18	Burjassot	31348
19	Godella	1125
20	Cheste	3836
21	Chiva	3323
22	Godolleta	1125
23	Montserrat	2191
24	Turís	1837
25	Mislata	22935
26	Quart de Poblet	10079
27	Manises	14010
28	Riba-roja de Túria	6520
29	Vilamarxant	996
30	Loriguilla	528
31	Païporta	12446
32	Picanya	4843
33	Torrent	28693
34	Bunyol	521
	TOTAL	276219

9 Demanda total de cada corredor

En este apartado se han reagrupado cada municipio con sus municipios correspondientes a cada corredor de los seis corredores de estudio. A su vez se han sumado las demandas para conseguir conocer la demanda total de cada corredor:

Corredor Camp del Túria	
Benaguasil	789
Benissanó	740
Bétera	8787
Domeño	69
Eliana, l'	7829
Llíria	5397
Pobla de Vallbona, la	5864
San Antonio de Benagéber	3850
TOTAL	33325

Corredor Horta Noroest	
Quart de Poblet	10079
Loriguilla	528
Manises	14010
Mislata	22935
Riba-roja de Túria	6520
Vilamarxant	996
TOTAL	55069

Corredor Carraixet	
Alfara del Patriarca	1270
Moncada	12467
Náquera	3915
Rocafort	3045
Serra	1101
TOTAL	21798

10 Justificación del corredor elegido para el estudio de demanda

Se han presentado los resultados de los valores de la demanda potencial de posibles usuarios que tienen como origen el área metropolitana de València y como destino la ciudad de València. A su vez, se realizó el estudio de localización del aparcamiento disuasorio realizado en apartados anteriores, el cual se ha decidido que sería en el término municipal de Quart de Poblet junto a la estación de metro de Fitanar.

Teniendo en cuenta esta localización, los corredores que realmente podrían pasar o pasan por la propia estación serían, el Corredor Horta Noroest y el Corredor sud, pero, atendiendo a que es el propio Corredor Horta Noroest el que incluye el propio Municipio de Quart de Poblet y atendiendo a su elevado número de posibles usuarios (55.069) se decide que, a partir de este momento, el estudio se realizará exclusivamente para los usuarios de este corredor, el Corredor Horta Noroest.

Se asume que como el objetivo es conseguir que la totalidad de plazas del aparcamiento estén ocupadas, si otros usuarios no tenidos en cuenta en el estudio se uniesen sería incluso beneficioso y no perjudicial para el objetivo final que es la reducción del número de vehículos que entran en la ciudad de València.

10.1 Demanda total del Corredor Horta Noroest

Por tanto, el punto de partida será el siguiente: El corredor de estudio es el Corredor Horta Noroest que cuenta con los municipios de Quart de Poblet, Loriguilla, Manises, Mislata, Riba-roja del Túria y Villamarxant, contando con una demanda potencial inicial de 55.069 desplazamientos de usuarios a la ciudad de València.

Corredor Oest

Burjassot	31348
Godella	1125
Paterna	38253

TOTAL	70726
--------------	--------------

Corredor Horta Sud-Foia de Bunyol

Bunyol	521
Cheste	3836
Chiva	3323
Godelleta	1125
Montserrat	2191
Paiporta	12446
Picanya	4843
Torrent	28693

TOTAL	56978
--------------	--------------

Corredor Horta Oest

Alaquàs	9422
Aldaia	11194
Xirivella	15870

TOTAL	36486
--------------	--------------

Corredor Horta Noroest

Quart de Poblet	10079
Loriguilla	528
Manises	14010
Mislata	22935
Riba-roja de Túria	6520
Vilamarxant	996

TOTAL	55069
--------------	--------------

10.2 Zonificación Valencia

10.2.1 Metodología para zonificar Valencia

El proceso de zonificación de la ciudad de València se ha basado en buscar agrupar las 187 zonas de transporte en subgrupos para conseguir aumentar la precisión del estudio y conseguir de esta manera los primeros descartes de zonas de transporte. Como se observa en la imagen siguiente, se ha dividido València en 7 zonas y el criterio de división ha resultado ser el siguiente:

- Cada zona debe tener como eje central una línea de metro o tranvía conectado a la estación de Faitanar, donde se localiza el aparcamiento disuasorio.
- Se descartarán los destinos que superen una distancia mayor a 15 minutos andando desde la parada de metro más cercana.
- No se incluirán, por tanto, en el nuevo cálculo de demanda potencial del Corredor Horta Noroest las zonas de transporte que no cumplan estos dos criterios.

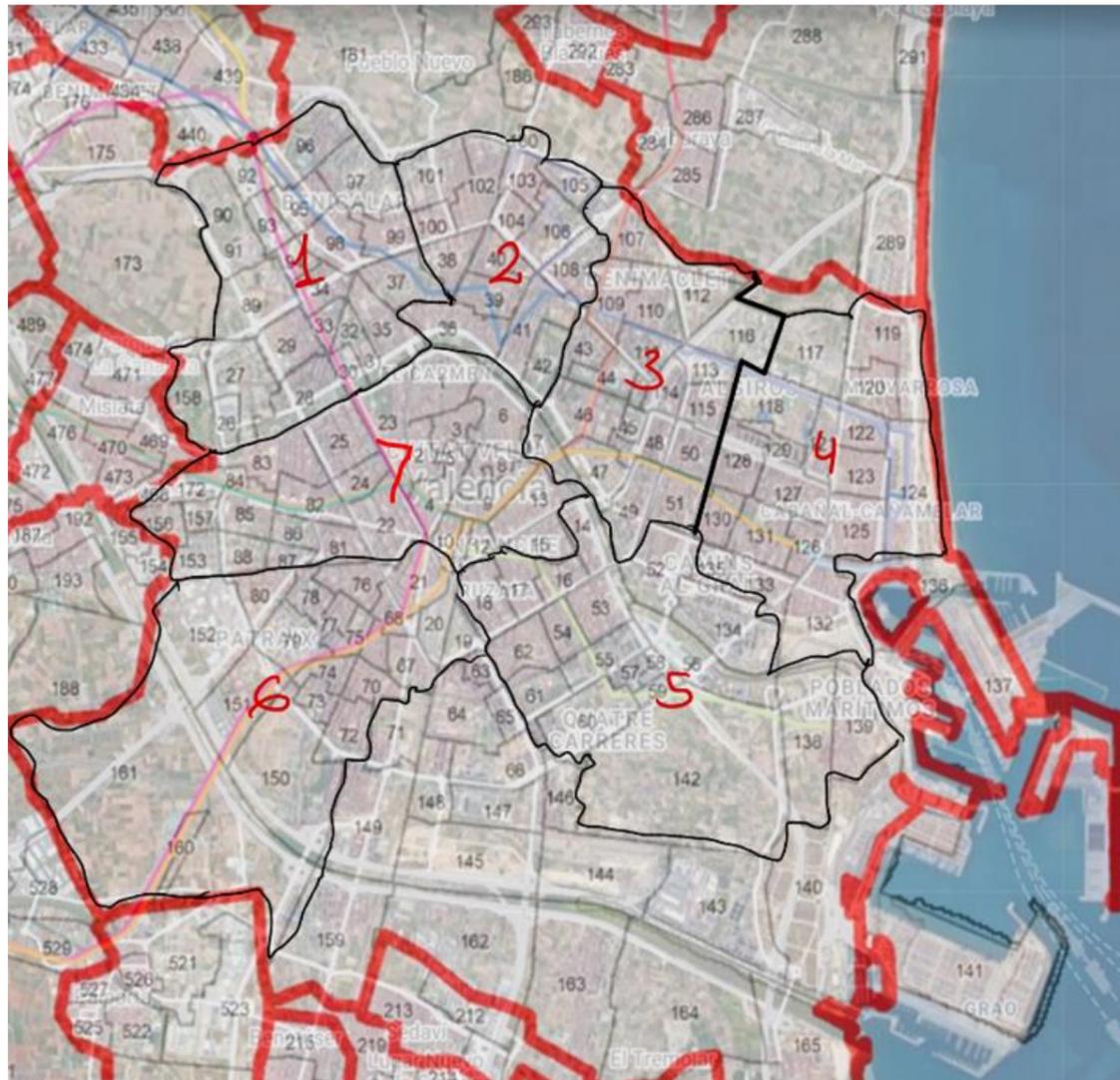


Figura 29. Agrupación de las zonas de transporte de València en 7 subzonas, hecho a mano. Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la siguiente tabla muestra las zonas de transporte aptas para el objeto de estudio agrupadas en cada subdivisión de la ciudad de València. Estas serán las zonas de transporte que se utilizarán:

Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
26	36	7	117	14	19	1
27	38	43	118	16	20	2
28	39	44	119	17	21	3
29	40	45	120	18	67	4
30	41	46	121	52	68	5
31	42	47	122	53	70	6
32	100	48	123	54	72	8
33	101	49	124	55	73	9
34	102	50	125	56	74	10
35	103	51	126	57	75	11
37	104	107	127	58	76	12
89	105	109	128	59	77	13
90	106	110	129	60	78	15
91	108	111	130	61	79	22
92	180	112	131	62	80	23
93		113	132	134	150	24
94		114	133	138	152	25
95		115		139	160	81
96		116		142	161	82
97						83
98						84
99						85
158						86
						87
						88
						153
						156
						172

11 Proceso reducir demanda total a Demanda Potencial

11.1 Metodología Google Scripts + Sheets

En un primer momento, el proceso lógico para calcular obtener los datos tanto de distancias como de tiempos entre varios puntos a nivel de ir andando, en coche o en transporte público era acudir a la herramienta de Google de Google Maps e ir apuntando punto a punto. El problema es que al necesitar conocer tanto la distancia como el tiempo de tantas variables y de tanta conexión entre puntos, hacía inviable el proceso de ir obteniendo dato a dato de forma manual.

Es en este momento, cuando se decide utilizar la programación para agilizar el proceso de cálculo y obtención de tal gran cantidad de datos. Se recurre, por tanto, al uso de la API de Google Maps junto con el lector de código de Google Scripts, para plasmar los resultados en las matrices que se diseñan en Google Sheets.

Hay que explicar que una API es un conjunto de funciones y procedimientos que cumplen una o muchas funciones con el fin de ser utilizadas por otro software. Son las siglas de Application Programming Interface, lo que se traduce como Interfaz de programación de aplicaciones.

Por tanto, una API desarrollada por Google es una API que permite la comunicación e integración de los Servicios de Google con otros servicios, en este caso con Google Maps y con Google Sheets. Los inputs utilizados para la obtención de datos fueron los siguientes:

Para la obtención de datos de distancia entre dos puntos en coche, transporte público o andando se han usado los siguientes ejemplos:

```
=GOOGLEMAPS_DISTANCE(B13,$A$1,"driving")  
=GOOGLEMAPS_DISTANCE(B13,$A$1,"transit")  
=GOOGLEMAPS_DISTANCE(B13,$A$1,"walking")
```

Para la obtención de datos de tiempo entre dos puntos en coche, transporte público o andando se han usado:

```
=GOOGLEMAPS_DURATION(B13,$A$1,"driving")  
=GOOGLEMAPS_DURATION(B13,$A$1,"transit")  
=GOOGLEMAPS_DURATION(B13,$A$1,"walking")
```

Para obtener el nombre de la localización exacta de un punto:

```
=GOOGLEMAPS_ADDRESS(B13)
```

A continuación, se muestran las capturas del código utilizado para la obtención de datos redactado en la aplicación de Google Scripts:

11.2 Programación en scripts

A continuación, se presentan capturas de pantallas que muestran la redacción de todas las líneas de código creadas para obtener los resultados del estudio:

```
1  /*  
2  *  
3  * Google Maps Formulas for Google Sheets  
4  *  
5  * Written by Amit Agarwal  
6  *  
7  * Web: https://labnol.org/google-maps-formulas-for-sheets-200817  
8  *  
9  */  
10  
11 const md5 = (key = "") => {  
12   const code = key.toLowerCase().replace(/\\s/g, "");  
13   return Utilities.computeDigest(Utilities.DigestAlgorithm.MD5, key)  
14     .map((char) => (char + 256).toString(16).slice(-2))  
15     .join("");  
16 };  
17  
18 const getCache = (key) => {  
19   return CacheService.getDocumentCache().get(md5(key));  
20 };  
21  
22 const setCache = (key, value) => {  
23   const expirationInSeconds = 6 * 60 * 60; // max is 6 hours  
24   CacheService.getDocumentCache().put(md5(key), value, expirationInSeconds);  
25 };  
26  
27 /**  
28  * Calculate the travel time between two locations  
29  * on Google Maps.  
30  *  
31  * =GOOGLEMAPS_DURATION("NY 10005", "Hoboken NJ", "walking")  
32  *  
33  * @param {String} origin The address of starting point  
34  * @param {String} destination The address of destination  
35  * @param {String} mode The mode of travel (driving, walking, bicycling or transit)  
36  * @return {String} The time in minutes  
37  * @customFunction  
38  */  
39 const GOOGLEMAPS_DURATION = (origin, destination, mode = "driving") => {  
40   if (!origin || !destination) {  
41     throw new Error("No address specified!");  
42   }  
43 }
```

```
43   if (origin.map) {
44     | return origin.map(DISTANCE);
45   }
46   const key = ["duration", origin, destination, mode].join(",");
47   const value = getCache(key);
48   if (value !== null) return value;
49   const { routes: [data] = [] } = Maps.newDirectionFinder()
50     .setOrigin(origin)
51     .setDestination(destination)
52     .setMode(mode)
53     .getDirections();
54   if (!data) {
55     | throw new Error("No route found!");
56   }
57   const { legs: [{ duration: { text: time } } = {}] = [] } = data;
58   setCache(key, time);
59   return time;
60 };
61
62 /**
63  * Calculate the distance between two
64  * locations on Google Maps.
65  *
66  * =GOOGLEMAPS_DISTANCE("NY 10005", "Hoboken NJ", "walking")
67  *
68  * @param {String} origin The address of starting point
69  * @param {String} destination The address of destination
70  * @param {String} mode The mode of travel (driving, walking, bicycling or transit)
71  * @return {String} The distance in miles
72  * @customFunction
73  */
74 const GOOGLEMAPS_DISTANCE = (origin, destination, mode = "driving") => {
75   if (!origin || !destination) {
76     | throw new Error("No address specified!");
77   }
78   if (origin.map) {
79     | return origin.map(DISTANCE);
80   }
81   const key = ["distance", origin, destination, mode].join(",");
82   const value = getCache(key);
83   if (value !== null) return value;
84
```

```
85   const { routes: [data] = [] } = Maps.newDirectionFinder()
86     .setOrigin(origin)
87     .setDestination(destination)
88     .setMode(mode)
89     .getDirections();
90   if (!data) {
91     | throw new Error("No route found!");
92   }
93   const { legs: [{ distance: { text: distance } } = {}] = [] } = data;
94   setCache(key, distance);
95   return distance;
96 };
97
98 /**
99  * Get the latitude and longitude of any
100  * address on Google Maps.
101  *
102  * =GOOGLEMAPS_LATLONG("10 Hanover Square, NY")
103  *
104  * @param {String} address The address to lookup.
105  * @return {String} The latitude and longitude of the address.
106  * @customFunction
107  */
108
109 const GOOGLEMAPS_LATLONG = (address) => {
110   if (!address) {
111     | throw new Error("No address specified!");
112   }
113   if (address.map) {
114     | return address.map(LATLONG);
115   }
116   const key = ["latlong", address].join(",");
117   const value = getCache(key);
118   if (value !== null) return value;
119
120   const { results: [data = null] = [] } = Maps.newGeocoder().geocode(address);
121   if (data === null) {
122     | throw new Error("Address not found!");
123   }
124   const { geometry: { location: { lat, lng } } = {} } = data;
125   const answer = `${lat}, ${lng}`;
```

```
126     setCache(key, answer);
127     return answer;
128 };
129
130 /**
131  * Get the full address of any zip code or
132  * partial address on Google Maps.
133  *
134  * =GOOGLEMAPS_ADDRESS("10005")
135  *
136  * @param {String} address The zip code or partial address to lookup.
137  * @return {String} The full address from Google Maps
138  * @customFunction
139  */
140 const GOOGLEMAPS_ADDRESS = (address) => {
141     if (!address) {
142         | throw new Error("No address specified!");
143     }
144     if (address.map) {
145         | return address.map(LATLONG);
146     }
147     const key = ["address", address].join(",");
148     const value = getCache(key);
149     if (value !== null) return value;
150
151     const { results: [data = null] = [] } = Maps.newGeocoder().geocode(address);
152     if (data === null) {
153         | throw new Error("Address not found!");
154     }
155     const { formatted_address } = data;
156     setCache(key, formatted_address);
157     return formatted_address;
158 };
159
160 /**
161  * Use Reverse Geocoding to get the address of
162  * a point location (latitude, longitude) on Google Maps.
163  *
164  * =GOOGLEMAPS_REVERSEGEOCODE(latitude, longitude)
165  *
166  * @param {String} latitude The latitude to lookup.
167  * @param {String} longitude The longitude to lookup.
```

```
169  * @customFunction
170  */
171
172 const GOOGLEMAPS_REVERSEGEOCODE = (latitude, longitude) => {
173     if (!latitude) {
174         | throw new Error("No latitude specified!");
175     }
176     if (!longitude) {
177         | throw new Error("No longitude specified!");
178     }
179     const key = ["reverse", latitude, longitude].join(",");
180     const value = getCache(key);
181     if (value !== null) return value;
182
183     const { results: [data = {}] = [] } = Maps.newGeocoder().reverseGeocode(
184         | latitude,
185         | longitude
186     );
187     const { formatted_address } = data;
188     setCache(key, formatted_address);
189     return formatted_address;
190 };
191
192 /**
193  * Get the country name of an address on Google Maps.
194  *
195  * =GOOGLEMAPS_COUNTRY("10 Hanover Square, NY")
196  *
197  * @param {String} address The address to lookup.
198  * @return {String} The country of the address.
199  * @customFunction
200  */
201 const GOOGLEMAPS_COUNTRY = (address) => {
202     if (!address) {
203         | throw new Error("No address specified!");
204     }
205     if (address.map) {
206         | return address.map(COUNTRY);
207     }
208
209     const key = ["country", address].join(",");
```

```

210 const value = getCache(key);
211 if (value !== null) return value;
212
213 const { results: [data = null] = [] } = Maps.newGeocoder().geocode(address);
214 if (data === null) {
215   | throw new Error("Address not found!");
216 }
217 const [{ short_name, long_name } = {}] = data.address_components.filter(
218   ({ types: [level] }) => {
219     | return level === "country";
220   }
221 );
222 if (!short_name) {
223   | throw new Error("Country not found!");
224 }
225 const answer = `${long_name} (${short_name})`;
226 setCache(key, answer);
227 return answer;
228 };
229
230 /**
231  * Find the driving direction between two
232  * locations on Google Maps.
233  *
234  * =GOOGLEMAPS_DIRECTIONS("NY 10005", "Hoboken NJ", "walking")
235  *
236  * @param {String} origin The address of starting point
237  * @param {String} destination The address of destination
238  * @param {String} mode The mode of travel (driving, walking, bicycling or transit)
239  * @return {String} The driving direction
240  * @customFunction
241  */
242 const GOOGLEMAPS_DIRECTIONS = (origin, destination, mode = "driving") => {
243   if (!origin || !destination) {
244     | throw new Error("No address specified!");
245   }
246   const key = ["directions", origin, destination, mode].join(",");
247   const value = getCache(key);
248   if (value !== null) return value;
249
250   const { routes = [] } = Maps.newDirectionFinder()
251     .setOrigin(origin)
252     .setDestination(destination)
253     .setMode(mode)
254     .getDirections();
255   if (!routes.length) {
256     | throw new Error("No route found!");
257   }
258   const directions = routes
259     .map(({ legs }) => {
260       return legs.map(({ steps }) => {
261         return steps.map((step) => {
262           return step.html_instructions
263             .replace("><", "> <")
264             .replace(/<[>]+>/g, "");
265         });
266       });
267     })
268     .join(", ");
269   setCache(key, directions);
270   return directions;
271 };
272

```

Figura 30. Capturas de pantalla de la redacción de todo el código en Google Scripts para el cálculo de las matrices. Fuente: Elaboración propia

11.2.1 Centroides municipio a Parking

A continuación, se exponen las matrices obtenidas a partir de la API. Estas matrices se han diseñado en la herramienta de Google Sheets con los inputs definidos en el apartado anterior. Se partirá desde la obtención de las coordenadas del centroide de cada zona para generar un punto medio desde el cual calcular las distancias y tiempos:

Zonas Valencia	
Zona 1	39.488510, -0.396443
Zona 2	39.490629, -0.374471
Zona 3	39.480295, -0.357991
Zona 4	39.467575, -0.338765
Zona 5	39.454719, -0.357305
Zona 6	39.458828, -0.392667
Zona 7	39.471815, -0.389234

Figura 31. Obtención de las coordenadas del centroide de cada zona de València. Fuente: elaboración propia

Parking
39.477365, -0.433373

Figura 32. Coordenadas de la ubicación del aparcamiento disuasorio. Fuente: elaboración propia

Corredor Horta Noroest-Zonas València					
Parking					
Centroides Municipios	Coche/KM	Coche/min	Transporte Público/km	Transporte Público/min	
Quart de Poblet	39.480756, -0.450286	1.8 km	5 mins	2.5 km	13 mins
Loriguilla	39.491194, -0.572316	16.8 km	18 mins	15.6 km	51 mins
Manises	39.490903, -0.460960	3.6 km	10 mins	3.0 km	10 mins
Mislata	39.471992, -0.417919	2.9 km	8 mins	1.8 km	8 mins
Riba-roja del Túria	39.546123, -0.573257	19.3 km	22 mins	14.6 km	40 mins
Villamarxant	39.568731, -0.623165	24.4 km	25 mins	22.0 km	49 mins

Figura 33. Tiempo y distancia tanto en coche como en transporte público desde el centroide de los municipios al aparcamiento disuasorio. Fuente: elaboración propia

11.2.2 Aparcamiento disuasorio a Zonas Valencia

		Transporte Público	
		Parking	
Zonas Valencia		39.477365, -0.433373	
Zona 1	39.488510, -0.396443	6.8 km	26 mins
Zona 2	39.490629, -0.374471	9.1 km	30 mins
Zona 3	39.480295, -0.357991	7.8 km	26 mins
Zona 4	39.467575, -0.338765	9.1 km	27 mins
Zona 5	39.454719, -0.357305	8.5 km	32 mins
Zona 6	39.458828, -0.392667	6.8 km	29 mins
Zona 7	39.471815, -0.389234	5.0 km	17 mins

Figura 34. Tiempo y distancia desde el aparcamiento disuasorio hasta las 7 zonas de València. Fuente: elaboración propia

11.2.3 Centroides municipios a zonas de València

11.2.3.1 Tiempo en coche

		Coche						
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Centroide Municipios	39.488510, -0.396443	39.490629, -0.374471	39.480295, -0.357991	39.467575, -0.338765	39.454719, -0.357305	39.458828, -0.392667	39.471815, -0.389234	
Quart de Poblet	39.480756, -0.450286	15 mins	18 mins	19 mins	25 mins	18 mins	13 mins	15 mins
Loriguilla	39.491194, -0.572316	24 mins	28 mins	29 mins	35 mins	29 mins	23 mins	24 mins
Manises	39.490903, -0.460960	14 mins	18 mins	19 mins	26 mins	21 mins	16 mins	14 mins
Mislata	39.471992, -0.417919	13 mins	16 mins	19 mins	22 mins	20 mins	13 mins	13 mins
Riba-roja del Túria	39.546123, -0.573257	26 mins	30 mins	31 mins	38 mins	33 mins	28 mins	26 mins
Villamarxant	39.568731, -0.623165	28 mins	33 mins	34 mins	41 mins	36 mins	32 mins	28 mins

Figura 35. Tiempo en coche desde el centroide de los municipios hasta las siete zonas de València. Fuente: elaboración propia

11.2.3.2 Tiempo en transporte Público

		Transporte Público						
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
		39.488510, -0.396443	39.490629, -0.374471	39.480295, -0.357991	39.467575, -0.338765	39.454719, -0.357305	39.458828, -0.392667	39.471815, -0.389234
Centroide Municipios		34 mins	46 mins	37 mins	39 mins	46 mins	35 mins	28 mins
Quart de Poblet	39.480756, -0.450286	1 hour 7 mins	1 hour 15 mins	1 hour 7 mins	1 hour 5 mins	1 hour 7 mins	51 mins	53 mins
Loriguilla	39.491194, -0.572316	31 mins	43 mins	34 mins	36 mins	43 mins	32 mins	25 mins
Manises	39.490903, -0.460960	23 mins	27 mins	25 mins	27 mins	31 mins	24 mins	16 mins
Mislata	39.471992, -0.417919	1 hour 9 mins	1 hour 12 mins	1 hour 4 mins	1 hour 9 mins	1 hour 8 mins	1 hour 5 mins	55 mins
Riba-roja del Túria	39.546123, -0.573257	1 hour 18 mins	1 hour 21 mins	1 hour 13 mins	1 hour 18 mins	1 hour 17 mins	1 hour 14 mins	1 hour 4 mins
Villamarxant	39.568731, -0.623165	28.7 km	31.0 km	29.6 km	30.9 km	30.6 km	28.6 km	26.8 km

Figura 36. Tiempo en transporte público desde el centroide de los municipios hasta las siete zonas de València. Fuente: elaboración propia

11.2.3.3 Distancia en coche

		Zonas Valencia						
		Coche						
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Centroide Municipios		39.488510, -0.396443	39.490629, -0.374471	39.480295, -0.357991	39.467575, -0.338765	39.454719, -0.357305	39.458828, -0.392667	39.471815, -0.389234
Quart de Poblet	39.480756, -0.450286	11.1 km	13.2 km	16.0 km	11.4 km	18.1 km	8.1 km	6.9 km
Loriguilla	39.491194, -0.572316	24.4 km	25.2 km	28.0 km	29.9 km	30.5 km	22.4 km	19.3 km
Manises	39.490903, -0.460960	8.3 km	10.5 km	13.2 km	15.2 km	20.3 km	10.3 km	10.6 km
Mislata	39.471992, -0.417919	4.0 km	5.2 km	6.6 km	8.5 km	7.6 km	4.1 km	3.5 km
Riba-roja del Túria	39.546123, -0.573257	23.7 km	24.5 km	27.3 km	29.2 km	34.3 km	24.3 km	25.7 km
Villamarxant	39.568731, -0.623165	30.4 km	32.8 km	35.6 km	37.6 km	39.3 km	29.3 km	32.6 km

Figura 37. Distancia en coche desde el centroide de los municipios hasta las siete zonas de València. Fuente: elaboración propia



11.2.3.4 Distancia en transporte público

Zonas Valencia								
Transporte Público								
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Centroide Municipios		39.488510, -0.396443	39.490629, -0.374471	39.480295, -0.357991	39.467575, -0.338765	39.454719, -0.357305	39.458828, -0.392667	39.471815, -0.389234
Quart de Poblet	39.480756, -0.450286	9.2 km	11.6 km	10.2 km	11.4 km	10.8 km	9.1 km	7.3 km
Loriguilla	39.491194, -0.572316	27.3 km	27.0 km	25.7 km	26.0 km	22.0 km	18.0 km	19.7 km
Manises	39.490903, -0.460960	9.7 km	12.0 km	10.6 km	11.9 km	11.2 km	9.6 km	7.8 km
Mislata	39.471992, -0.417919	5.7 km	8.1 km	6.7 km	7.9 km	7.6 km	5.7 km	3.9 km

Riba-roja del Túria	39.546123, -0.573257	21.3 km	23.7 km	22.3 km	23.5 km	23.2 km	21.2 km	19.4 km
Villamarxant	39.568731, -0.623165	28.7 km	31.0 km	29.6 km	30.9 km	30.6 km	28.6 km	26.8 km

Figura 38. Distancia en transporte público desde el centroide de los municipios hasta las siete zonas de València. Fuente: elaboración propia

11.2.4 Tiempo andando desde zonas municipios a parada de metro más cercana

A continuación, se muestra para cada municipio del Corredor Horta Noroest, el tiempo andando desde el centroide de cada zona de transporte del municipio a la parada de metro más cercana de cada zona de transporte. El porqué de las celdas en rojo se explica en el siguiente apartado del proceso de descarte.

Municipio		¿Cercanía? Dist. andando													
MANISES		Zonas													
			491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	
Parada Metro	Ubicación	Número Zona	39.485001, -0.451820	39.487626, -0.461225	39.487452, -0.449416	39.492950, -0.455167	39.488313, -0.454223	39.492420, -0.462377	39.494870, -0.466497	39.490697, -0.462034	39.491757, -0.468299	39.493148, -0.477655	39.503811, -0.487783	39.517207, -0.515910	
La Presa	39.517207, -0.515910	502	1 hour 43 mins	1 hour 33 mins	1 hour 43 mins	1 hour 33 mins	1 hour 36 mins	1 hour 25 mins	1 hour 20 mins	1 hour 28 mins	1 hour 23 mins	1 hour 24 mins	51 mins	1 min	
La Cova	39.498864, -0.484458	500	45 mins	34 mins	44 mins	37 mins	38 mins	27 mins	23 mins	29 mins	25 mins	1 hour 8 mins	27 mins	1 hour 1 min	
Aeroport	39.492445, -0.474965	500	1 hour 53 mins	1 hour 43 mins	1 hour 53 mins	1 hour 46 mins	1 hour 46 mins	1 hour 36 mins	1 hour 32 mins	1 hour 38 mins	1 hour 33 mins	5 mins	1 hour 19 mins	1 hour 25 mins	
Manises	39.489432, -0.459107	495	12 mins	4 mins	15 mins	10 mins	9 mins	8 mins	13 mins	4 mins	11 mins	1 hour 37 mins	40 mins	1 hour 28 mins	
Salt de l'Aigua	39.485478, -0.450773	491	7 mins	15 mins	7 mins	15 mins	6 mins	17 mins	22 mins	15 mins	22 mins	1 hour 47 mins	50 mins	1 hour 39 mins	

Municipio		Zonas Loriguilla		
LORIGUILLA		519	520	
Parada Metro	Ubicación	Número Zona	39.487856, -0.547991	39.490240, -0.576658
La Presa	39.517207, -0.515910	502	1 hour 12 mins	1 hour 36 mins
Riba-Roja de Túria	39.543332, -0.559495	512	1 hour 37 mins	1 hour 34 mins



Municipio		Zonas Ribera-Roja de Túria											
Ribera-Roja de Túria		503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	
Parada Metro	Ubicación	Número Zona	39.476605, -0.537074	39.477930, -0.569003	39.484820, -0.568831	39.506743, -0.571492	39.539011, -0.565055	39.542320, -0.571578	39.532126, -0.532439	39.539805, -0.555785	39.544173, -0.532439	39.545563, -0.567973	39.518290, -0.514586
Ribera-Roja de Túria	39.543332, -0.559495	512	2 hours 3 mins	1 hour 46 mins	2 hours 5 mins	1 hour 6 mins	12 mins	15 mins	49 mins	23 mins	1 hour 0 mins	12 mins	1 hour 10 mins
Masia de Traver	39.538136, -0.546666	509	1 hour 57 mins	1 hour 51 mins	2 hours 10 mins	1 hour 12 mins	26 mins	32 mins	34 mins	36 mins	47 mins	30 mins	55 mins
La Presa	39.517207, -0.515910	502	1 hour 23 mins	1 hour 45 mins	1 hour 52 mins	1 hour 21 mins	1 hour 18 mins	1 hour 25 mins	41 mins	1 hour 21 mins	1 hour 24 mins	1 hour 22 mins	5 mins

Municipio		Zonas Mislata									
Mislata		468	469	470	471	472	473	474	475	476	
Parada Metro	Ubicación	Número Zona	39.470954, -0.417046	39.477248, -0.414642	39.475790, -0.418419	39.480295, -0.416187	39.472312, -0.428204	39.473372, -0.419706	39.479997, -0.423225	39.469861, -0.431551	39.476221, -0.421380
Mislata-Almassil	39.475534, -0.423048	476	12 mins	13 mins	7 mins	13 mins	37 mins	5 mins	8 mins	39 mins	3 mins
Mislata	39.473955, -0.418099	470	6 mins	7 mins	4 mins	12 mins	34 mins	2 mins	13 mins	35 mins	6 mins

Municipio		Zonas Quart de Poblet													
Quart de Poblet		478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	
Parada Metro	Ubicación	Número Zona	39.477993, -0.443581	39.480113, -0.442894	39.476668, -0.435427	39.481305, -0.440663	39.484948, -0.446671	39.481172, -0.447958	39.476502, -0.459352	39.477330, -0.471883	39.475608, -0.510679	39.461428, -0.533167	39.471765, -0.438774	39.484683, -0.433882	39.478357, -0.454760
Salt de l'Aigua	Salt de l'Aigua metro	491	15 mins	12 mins	22 mins	12 mins	4 mins	7 mins	23 mins	36 mins	1 hour 25 mins	1 hour 57 mins	31 mins	22 mins	23 mins
Quart de Poblet	39.480840, -0.441913	479	5 mins	2 mins	11 mins	2 mins	9 mins	8 mins	24 mins	44 mins	1 hour 33 mins	1 hour 58 mins	21 mins	25 mins	24 mins
Faitanar (PARKING)	39.477365, -0.433373	479	13 mins	12 mins	6 mins	10 mins	19 mins	18 mins	34 mins	53 mins	1 hour 42 mins	2 hours 7 mins	26 mins	30 mins	33 mins

Municipio		Zonas Villamarxante			
Villamarxante		515	516	517	518
Villamarxante		>1h	>1h	>1h	>1h

11.2.5 Descarte de zonas y cuales servirían para el estudio

A continuación, analizando los resultados de las tablas anteriores se procede a eliminar aquellos desplazamientos los cuales se consideran descartados como desplazamientos potenciales de utilizar el parking disuasorio como enlace con la ciudad de València por tener transporte directo en metro desde el municipio y con una distancia menor a 20 minutos andando desde el centroide de la zona de transporte (se entiende como la vivienda del usuario) hasta la parada de metro más cercana.

Las zonas descartadas son las que la columna entera (número de la zona del municipio) y su fila correspondiente (número de la zona de ubicación de la parada de metro) han dado como resultado un tiempo menor a 20 minutos andando. Estas zonas eliminadas han sido:

Mislata: 468, 469, 470, 471, 473, 474, 476

Quart de Poblet: 478, 479, 481, 482, 483

11.3 Tiempo zonas municipios a zonas València en coche

Se decide aumentar la precisión, y se obtiene el tiempo en minutos tanto en coche como en transporte público desde el centroide de cada zona de transporte de cada municipio hasta el centroide de cada zona de València. Se observan de color rojos las celdas que fueron descartadas en el apartado anterior y las celdas que carecen de ruta en transporte público:

		Coche							
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	
		39.488510, -0.396443	39.490629, -0.374471	39.480295, -0.357991	39.467575, -0.338765	39.454719, -0.357305	39.458828, -0.392667	39.471815, -0.389234	
Mislata	468	39.470954, -0.417046	12	15	16	21	16	11	10
	469	39.477248, -0.414642	15	18	19	26	22	19	18
	470	39.475790, -0.418419	13	16	18	22	20	14	14
	471	39.480295, -0.416187	13	17	18	24	21	17	17
	472	39.472312, -0.428204	17	21	22	27	21	16	16
	473	39.473372, -0.419706	14	19	18	25	20	15	14
	474	39.479997, -0.423225	11	14	16	22	19	14	16
	475	39.469861, -0.431551	14	18	19	24	18	13	13
	476	39.476221, -0.421380	12	16	17	23	20	14	14
Quart de Poblet	478	39.477993, -0.443581	15	19	20	27	20	14	15
	479	39.480113, -0.442894	15	18	19	25	19	14	15
	480	39.476668, -0.435427	15	18	19	24	18	13	16
	481	39.481305, -0.440663	15	19	20	25	19	14	15
	482	39.484948, -0.446671	15	19	20	27	21	16	17
	483	39.481172, -0.447958	16	20	21	28	22	17	18
	484	39.476502, -0.459352	16	19	20	26	19	14	14
	485	39.477330, -0.471883	15	19	20	25	18	13	14
	486	39.475608, -0.510679	22	25	27	32	25	20	20
	487	39.461428, -0.533167	20	24	25	31	23	19	19
Manises	488	39.471765, -0.438774	17	21	22	27	21	15	16
	489	39.484683, -0.433882	15	18	19	21	15	10	13
	490	39.478357, -0.454760	16	20	21	27	19	15	15
	491	39.485001, -0.451820	15	19	20	26	22	17	19
	492	39.487626, -0.461225	14	18	19	26	21	16	19
	493	39.487452, -0.449416	14	17	19	25	20	15	19
	494	39.492950, -0.455167	12	16	17	24	19	14	17
	495	39.488313, -0.454223	13	17	18	25	20	15	18
	496	39.492420, -0.462377	15	18	19	26	21	16	18
	497	39.494870, -0.466497	14	19	20	27	22	17	17
Riba-Roja de Túria	498	39.490697, -0.462034	14	18	19	25	20	16	18
	499	39.491757, -0.468299	16	19	20	27	22	17	18
	500	39.493148, -0.477655	15	20	21	27	20	15	15
	501	39.503811, -0.487783	19	24	25	32	26	21	22
	502	39.517207, -0.515910	17	21	22	29	24	19	21
	503	39.476605, -0.537074	20	24	25	30	23	18	19
	504	39.477930, -0.569003	20	24	25	32	25	19	21
	505	39.484820, -0.568831	24	27	28	35	28	23	24
	506	39.506743, -0.571492	24	28	29	36	29	24	25
	507	39.539011, -0.565055	22	26	27	34	29	24	26
Villanueva	508	39.542320, -0.571578	24	27	29	35	30	26	29
	509	39.532126, -0.532439	20	23	25	31	26	22	23
	510	39.539805, -0.555785	22	26	27	34	29	24	26
	511	39.544173, -0.532439	25	30	31	38	36	31	30
	512	39.545563, -0.567973	24	28	29	36	31	26	28
	513	39.518290, -0.514586	17	21	22	28	24	19	20
	515	39.570130, -0.624437	25	30	31	38	36	31	30
Loriguilla	516	39.544190, -0.617657	35	39	40	46	42	37	38
	517	39.518174, -0.644608	37	40	41	46	39	34	35
Loriguilla	518	39.573372, -0.649929	30	35	37	43	41	36	36
	519	39.487856, -0.547991	22	26	27	33	25	20	21
	520	39.490240, -0.576658	24	28	29	36	29	24	25

11.4 Tiempo zonas municipios a Zonas Valencia en transporte público

		Transporte Público							
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	
		39.488510, -0.396443	39.490629, -0.374471	39.480295, -0.357991	39.467575, -0.338765	39.454719, -0.357305	39.458828, -0.392667	39.471815, -0.389234	
Mislata	468	39.470954, -0.417046	22	34	31	27	39	23	16
	469	39.477248, -0.414642	28	37	29	31	34	28	20
	470	39.475790, -0.418419	22	34	25	27	34	23	16
	471	39.480295, -0.416187	30	41	33	36	45	31	24
	472	39.472312, -0.428204	43	44	36	39	44	34	27
	473	39.473372, -0.419706	20	32	24	25	33	21	14
	474	39.479997, -0.423225	31	39	31	33	36	30	22
	475	39.469861, -0.431551	40	46	43	41	48	37	28
	476	39.476221, -0.421380	23	35	26	28	35	23	17
Quart de Poblet	478	39.477993, -0.443581	31	39	31	33	36	30	22
	479	39.480113, -0.442894	28	36	28	30	33	27	19
	480	39.476668, -0.435427	32	40	32	34	37	31	23
	481	39.481305, -0.440663	28	36	28	30	33	27	19
	482	39.484948, -0.446671	40	41	33	35	40	31	24
	483	39.481172, -0.447958	42	43	25	37	42	33	26
	484	39.476502, -0.459352	41	63	52	51	52	46	46
	485	39.477330, -0.471883	42	57	63	68	52	38	28
	486	39.475608, -0.510679	SIN RUTA	SIN RUTA					
	487	39.461428, -0.533167	64	79	70	72	73	60	50
Manises	488	39.471765, -0.438774	51	55	47	49	59	45	38
	489	39.484683, -0.433882	47	59	50	52	59	48	41
	490	39.478357, -0.454760	46	58	57	49	58	52	52
	491	39.485001, -0.451820	41	43	34	37	42	32	25
	492	39.487626, -0.461225	41	42	34	36	41	32	25
	493	39.487452, -0.449416	41	43	34	37	42	32	25
	494	39.492950, -0.455167	42	47	40	43	48	38	32
	495	39.488313, -0.454223	41	42	34	36	41	32	25
	496	39.492420, -0.462377	44	46	37	40	45	35	29
	497	39.494870, -0.466497	43	44	36	38	43	34	26
Riba-Roja de Túria	498	39.490697, -0.462034	41	42	34	36	41	32	25
	499	39.491757, -0.468299	42	44	35	38	43	33	26
	500	39.493148, -0.477655	SIN RUTA	SIN RUTA					
	501	39.503811, -0.487783	61	70	62	67	66	63	53
	502	39.517207, -0.515910	45	48	40	45	44	41	32
	503	39.476605, -0.537074	42	63	55	52	59	52	42
	504	39.477930, -0.569003	78	86	80	68	78	60	64
	505	39.484820, -0.568831	97	105	99	88	97	79	83
	506	39.506743, -0.571492	SIN RUTA	SIN RUTA					
Villanueva	507	39.539011, -0.565055	64	67	59	64	63	60	50
	508	39.542320, -0.571578	66	69	61	67	66	62	53
	509	39.532126, -0.532439	51	54	46	51	51	47	38
	510	39.539805, -0.555785	70	80	70	75	85	71	61
	511	39.544173, -0.532439	54	82	81	81	80	62	59
	512	39.545563, -0.567973	64	67	59	64	63	60	50
	513	39.518290, -0.514586	51	54	46	51	50	47	37
	515	39.570130, -0.624437	69	88	92	98	97	79	72
Loriguilla	516	39.544190, -0.617657	SIN RUTA	SIN RUTA					
	517	39.518174, -0.644608	SIN RUTA	SIN RUTA					
	518	39.573372, -0.649929	SIN RUTA	SIN RUTA					
	519	39.487856, -0.547991	86	94	88	76	86	68	72
	520	39.490240, -0.576658	70	78	72	60	70	52	56



Como se observa, se han obtenido nuevos descartes en la parte del transporte público. Esto implica que las zonas de:

Quart de Poblet: 486

Manises: 500

Riba-Roja del Túria: 506

Villamarxante: 516, 516, 518

11.5 Tiempo desde zonas municipios a aparcamiento disuasorio en coche

En esta matriz se observan los resultados de haber pedido a la API el tiempo entre los centroides de cada municipio hasta el aparcamiento disuasorio en coche:

		468	469	470	471	472	473	474	475	476	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	515	516	517	518	519	520	
Coche	Al Parking	39.477365, - 0.433373	4	8	7	7	4	8	5	4	6	3	3	2	3	7	8	8	7	14	12	7	4	9	9	10	9	8	9	11	11	9	11	9	15	13	12	14	17	18	17	19	15	17	25	20	12	25	30	28	29	14	18

11.6 Tiempo desde aparcamiento disuasorio a zonas València

Para finalizar, en la siguiente matriz se muestra el tiempo en coche desde el aparcamiento disuasorio hasta las zonas de valencia:

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Parking	39.488510, - 0.396443	39.490629, - 0.374471	39.480295, - 0.357991	39.467575, - 0.338765	39.454719, - 0.357305	39.458828, - 0.392667	39.471815, - 0.389234
39.477365, - 0.433373	23	35	26	28	35	23	17



11.7 Matriz total zonas municipios a zonas València de tiempo coche + parking + metro (C/P/M)

La siguiente matriz, agrupa los resultados de los desplazamientos que implicarían el uso del aparcamiento disuasorio como método de ir a la ciudad de València. La siguiente matriz agrupa el tiempo completo desde cada centroide de cada de transporte de cada municipio a cada zona de València habiendo ido del municipio al aparcamiento disuasorio en coche y del aparcamiento disuasorio a su destino en transporte público, concretamente en metro y desde la estación de Faitanar:

		Tiempo Coche + P + Metro para ir a Z.Valencia						
z.municipios		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	27	39	30	32	39	27	21
	469	31	43	34	36	43	31	25
	470	30	42	33	35	42	30	24
	471	30	42	33	35	42	30	24
	472	27	39	30	32	39	27	21
	473	31	43	34	36	43	31	25
	474	28	40	31	33	40	28	22
	475	27	39	30	32	39	27	21
	476	29	41	32	34	41	29	23
Quart de Poblet	478	26	38	29	31	38	26	20
	479	26	38	29	31	38	26	20
	480	25	37	28	30	37	25	19
	481	26	38	29	31	38	26	20
	482	30	42	33	35	42	30	24
	483	31	43	34	36	43	31	25
	484	31	43	34	36	43	31	25
	485	30	42	33	35	42	30	24
	486	37	49	40	42	49	37	31
	487	35	47	38	40	47	35	29
	488	30	42	33	35	42	30	24
489	27	39	30	32	39	27	21	
490	32	44	35	37	44	32	26	
Manises	491	32	44	35	37	44	32	26
	492	33	45	36	38	45	33	27
	493	32	44	35	37	44	32	26
	494	31	43	34	36	43	31	25
	495	32	44	35	37	44	32	26
	496	34	46	37	39	46	34	28
	497	34	46	37	39	46	34	28
	498	32	44	35	37	44	32	26
	499	34	46	37	39	46	34	28
	500	32	44	35	37	44	32	26
	501	38	50	41	43	50	38	32
502	36	48	39	41	48	36	30	
Riba-Roja de Túria	503	35	47	38	40	47	35	29
	504	37	49	40	42	49	37	31
	505	40	52	43	45	52	40	34
	506	41	53	44	46	53	41	35
	507	40	52	43	45	52	40	34
	508	42	54	45	47	54	42	36
	509	38	50	41	43	50	38	32
	510	40	52	43	45	52	40	34
	511	48	60	51	53	60	48	42
	512	43	55	46	48	55	43	37
	513	35	47	38	40	47	35	29
Villanueva	515	48	60	51	53	60	48	42
	516	53	65	56	58	65	53	47
	517	51	63	54	56	63	51	45
	518	52	64	55	57	64	52	46
Loriguilla	519	37	49	40	42	49	37	31
	520	41	53	44	46	53	41	35



11.8 Metodología proceso de descarte

A continuación, se expondrá la metodología del proceso de descarte, entendiendo descarte como el proceso de ir afinando la demanda potencial eliminando los desplazamientos que se van convirtiendo en improbables o imposibles de usar el aparcamiento disuasorio para llegar a València.

En este primer descarte se procede a obtener de nuevo la demanda total del Corredor Horta Noroest tras haber eliminado las zonas de transporte que cuentan con una parada de metro a menos de 15 minutos andando:

11.9 Obtención de la demanda potencial por municipios tras el primer descarte

11.9.1 Demanda potencial Mislata (1er descarte)

Mislata	Z1
---------	-----------

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
468	30		272																					
469				411																				27
470			77	123							46													
471	28		61	121							89				61									
472																								
473								102								99								
474		442	105	239						240				70							235			
475																								
476															89	208								
TOTAL	59	442	515	895	252	0	0	102	0	240	135	0	0	159	268	99	0	0	0	235	0	0	27	

TOTAL	3426
--------------	-------------

Mislata	Z2
---------	-----------

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
468															
469															
470				102	77										
471					56										
472															
473															
474			569												
475															
476															
TOTAL	0	0	569	102	133	0									

TOTAL	804
--------------	------------

Mislata	Z3
---------	-----------

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
468	272		125	44												125				
469	33		75																	
470			141		77	141														
471				141			141													
472																				
473			318																	
474											140									
475					20															
476					52		44		52	48					52					
TOTAL	305	0	659	185	148	141	185	0	52	48	140	0	0	52	0	125	0	0	0	

TOTAL	2040
--------------	-------------

Mislata	Z4
---------	-----------

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
468		60										125					
469										131							
470																	
471															61		
472																	
473									102						354		
474	469						99		90	97							
475																	20
476		208													44		
TOTAL	469	267	0	0	0	0	99	0	191	228	0	125	0	0	459	0	20

TOTAL	1859
--------------	-------------

Mislata	Z5
---------	-----------

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
468																			
469																			
470														96					
471																			
472																			
473									102						282	73			
474												442							
475	13								42							20			
476					44														
TOTAL	13	0	0	0	44	0	0	144	0	0	0	442	0	96	282	92	0	0	0

TOTAL	1113
--------------	-------------



Mislata Z6

Table with columns 19-161 and rows 468-476. Total row: 0 42 61 0 57 0 75 44 0 226 183 0 130 225 158 0 0 157 0 228

TOTAL 1587

Mislata Z7

Table with columns 1-172 and rows 468-476. Total row: 50 44 0 715 6 335 1253 922 0 585 227 274 0 812 75 0 28 40 0 153 0 282 44 0 0 872 710 1889

TOTAL 9317

Demanda total Mislata 20147

11.9.2 Demanda potencial Quart de Poblet (1er descarte)

Quart de Poblet Z1

Table with columns 26-158 and rows 478-490. Total row: 0 306 101 37 255 0 0 0 140 256 0 0 0 137 0 0 192 0 457 0 0 0

TOTAL 1882

Quart de Poblet Z2

Table with columns 36-180 and rows 478-490. Total row: 0 0 0 0 326 59 0 0 0 0 60 0 0 313 0

TOTAL 759

Quart de Poblet Z3

Table with columns 7-116 and rows 478-490. Total row: 18 212 1127 23 113 0 0 42 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 27

TOTAL 1563

Quart de Poblet Z4

Table with columns 117-133 and rows 478-490. Total row: 137 0 346 126 0 0 0 0 45 0 0 307 0 0 0 89 429

TOTAL 1481



Quart de Poblet Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
478																			
479			240												37				
480				98															
481																51			
482																			
483																			
484																			
485																			
486																			
488																			
489																			
490																			
TOTAL	0	0	240	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	51	0	0
425																			

Quart de Poblet Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161
478																				
479			225																	
480																				
481		178		176	45															
482															118					
483																				
484																				
485																				
486																				
488																				
489																				
490																				
TOTAL	0	178	225	176	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	0	0	0	0	0
742																				

Quart de Poblet Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
478																													
479								13																		24			
480			45	6		6	91																						
481								125	30	45	429				112											89			
482			79	39				216	158																				
483								37	141																				
484								279	140																				
485								45																					
486								45																					
488																													
489																													
490																													
TOTAL	0	0	124	45	0	6	415	577	30	344	429	0	0	0	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	0	0	0
2195																													

Demanda total Quart de Poblet

9046

11.9.3 Demanda potencial Manises (1er descarte)

Manises Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158
491																							
492																				134			53
493					70									70									
494			58																				
495			173														56				63		
496																							
497															49								
498																							
499																							
500														41									
501																							
502																							
TOTAL	0	173	58	0	70	0	0	0	0	0	0	0	41	70	49	0	56	0	134	0	63	53	0

TOTAL 768

Manises Z2

	36	38	39	40	41	42	158
491							
492		104					
493							
494							
495			161				
496							
497							
498		71					
499							
500							
501							
502							
TOTAL	0	175	161	0	0	0	0

TOTAL 336

Manises Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
491												286								
492																				
493	70																			70
494									41											
495			154		109					137										
496						60							101							385
497						117	61		41	528										
498						20														
499																				
500																				
501														39						
502																	63			
TOTAL	70	0	154	0	226	20	121	0	41	41	664	286	0	141	0	0	63	0	455	

TOTAL 2282



Manises Z4

Table with 13 columns (117-133) and 11 rows (491-502). Values include 70, 55, 87, 222.

TOTAL 434

Manises Z5

Table with 19 columns (14-142) and 11 rows (491-502). Values include 45, 101, 73, 70, 118, 41, 98, 288, 92, 146, 73, 168, 41, 0, 288, 92, 118, 21.

TOTAL 947

Manises Z6

Table with 19 columns (19-161) and 11 rows (491-502). Values include 44, 635, 255, 296, 103, 7, 117, 94, 68, 255, 103.

TOTAL 1619

Manises Z7

Large table with 33 columns (1-172) and 11 rows (491-502). Values include 80, 451, 70, 19, 7, 367, 45, 65, 202, 355, 109, 27, 137, 264, 304, 49, 296, 658, 493, 87, 254, 123, 264, 42.

TOTAL 5223

Demanda total Manises 11611

11.9.4 Demanda potencial Riba-Roja del Túria (1er descarte)

Riba-roja de Túria Z1

Table with 23 columns (26-158) and 11 rows (503-513). Values include 64, 93, 70, 35, 285, 34, 70, 60, 110, 41, 397, 35, 93, 70, 94, 85.

TOTAL 947



Riba-roja de Túria **Z2**

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
503			62									42			
504													157		
505															
506															
507															
508														90	
509					28										
510															
511															
512															
513															
TOTAL	0	0	62	0	28	0	0	0	0	0	0	42	157	90	0

TOTAL 379

Riba-roja de Túria **Z3**

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
503																				
504																				
505																				
506																				
507						492														
508																				
509					90	28				46										
510																				
511			60		28		55											35		
512																				
513					7															
TOTAL	0	0	60	0	616	28	55	0	0	46	0	35	0							

TOTAL 841

Riba-roja de Túria **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
503				126													
504																	
505																	
506																	
507																	
508									34						241		
509	88	88							28								
510																	
511	115	60						90									
512																	
513																	
TOTAL	204	149	0	126	0	0	0	0	152	0	0	0	0	0	241	0	0

TOTAL 872

Riba-roja de Túria **Z5**

	14	16	17	18	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
503																	50
504						39										74	
505																	
506																	
507																	
508																	
509			28														
510																	
511																	
512																	
513						110											
TOTAL	0	0	28	0	0	149	0	74	50								

TOTAL 301

Riba-roja de Túria **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
503									167												
504										73	41										
505							38														
506																					
507											41										
508																					
509						28													44		
510																					
511		35																35			
512																					
513						41															
TOTAL	0	35	0	0	0	70	0	38	167	0	73	82	0	0	0	0	0	79	0	0	

TOTAL 544

Riba-roja de Túria **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172			
503																															
504																60															
505								51																				38			
506																															
507				412			35															53									
508						302	279			46					37																
509	46			28		34			52						44												143				
510																															
511						88	108																								
512																															
513								48	7						7																
TOTAL	46	0	0	440	0	122	445	378	52	7	46	0	0	45	44	60	0	53	143	0	0	0	0	38							

TOTAL 1918

Demanda total Riba-Roja del Túria
5801



11.9.5 Demanda potencial Villamarxante (1er descarte)

Vilamarxant **Z1**

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
515					34																			
516																								
517																								
518																								
	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 34

Vilamarxant **Z2**

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
515															
516															
517															
518															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant **Z3**

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	180
515												
516												
517												
518												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
515			110														
516																	
517																	
518																	
	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 110

Vilamarxant **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
515									110										
516																			
517																			
518																			
	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 110

Vilamarxant **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
515																					
516																					
517																					
518																					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
515						261		38																				15
516														15														
517														413														
518																												
	0	0	0	0	0	261	0	38	0	0	0	0	0	428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15

TOTAL 742

Demanda total Villamarxante
996

11.9.6 Demanda potencial Loriguilla (1er descarte)

Loriguilla **Z1**

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158
519																							
520				19						69													
	0	0	0	19	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 89

Loriguilla **Z2**

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
519															
520															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Loriguilla **Z3**

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	180
519												
520			8		61			19				
	0	0	8	0	61	0	0	19	0	0	0	0

TOTAL 88



Loriguilla **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
519																	
520	69	61															
	69	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 130

Loriguilla **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
519																			
520					61														25
	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25

TOTAL 86

Loriguilla **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161
519																				
520																				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Loriguilla **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
519																													
520				69							8		20																
	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	8	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 97

Demanda total Loriguilla
489

11.9.7 Demanda potencial total Corredor Horta Noroest tras 1er descarte

Por tanto, la suma de la demanda potencial total tras el primer descarte es de:

TOTAL CORREDOR HORTA NOROEST	48090
-------------------------------------	--------------

Por consiguiente, se ha conseguido reducir de 55.069 desplazamientos a 48090 desplazamientos lo que quiere decir una reducción del 1,145%.

Esta demanda potencial sigue siendo muy elevada y no refleja la que sería una demanda potencial realista, es por ello por lo que se pretende continuar reduciendo la demanda para conseguir afinarla lo máximo posible. Esta segunda reducción se realizará del siguiente modo:

Se comparará el tiempo que tardaría un usuario en realizar su desplazamiento sólo en coche respecto a realizar el desplazamiento en coche hasta el parking disuasorio y del parking a su destino en metro. La comparativa se basará en ver si la diferencia entre el desplazamiento en coche hasta el parking y del parking al destino en metro (a partir de este momento se nombrará como "c/p/m", de coche/parking/metro) menos el tiempo en sólo coche es mayor o menor a ciertas unidades de tiempo.

El tiempo límite elegido para realizar el descarte será:

- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 30 min
- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 20 min
- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 15 min
- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 10 min

Con estas 3 comparativas se comparará como se reduce la demanda potencial y se podrá estimar un rango definitivo de demanda potencial definitiva de uso del parking disuasorio a diseñar.



11.10 Tiempo desde zonas municipios a zonas València en C/P/M

11.10.1.1 (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 30 min

Para conocer los resultados, se ha programado en las siguientes tablas de Excel lo siguiente:

- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 30 min aparecerá en la celda “coche” en color rojo.
- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) < ó = 30 min aparecerá en la celda “c/p/m”

		30 min						
		Coche + P + Metro para ir a Z.Valencia vs Coche						
	z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	469	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	470	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	471	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	472	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	473	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	474	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	475	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	476	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	478	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
479	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	
Quart de Poblet	480	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	481	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	482	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	483	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	484	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	485	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	486	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	487	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	488	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	489	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
Manises	490	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	491	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	492	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	493	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	494	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	495	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	496	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	497	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	498	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	499	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
Riba-Roja del Turia	500	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	501	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	502	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	503	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	504	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	505	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	506	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	507	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	508	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	509	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
Villanueva	510	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	511	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	512	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	513	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
Loriguilla	515	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	516	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	517	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	518	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m

		30 min						
		Diferencia de tiempo entre ambas opciones						
	z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	15	24	14	11	23	16	11
	469	16	25	15	10	21	12	7
	470	17	26	15	13	22	16	10
	471	17	25	15	11	21	13	7
	472	10	18	8	5	18	11	5
	473	17	24	16	11	23	16	11
	474	17	26	15	11	21	14	6
	475	13	21	11	8	21	14	8
	476	17	25	15	11	21	15	9
	478	11	19	9	4	18	12	5
Quart de Poblet	479	11	20	10	6	19	12	5
	480	10	19	9	6	19	12	3
	481	11	19	9	6	19	12	5
	482	15	23	13	8	21	14	7
	483	15	23	13	8	21	14	7
	484	15	24	14	10	24	17	11
	485	15	23	13	10	24	17	10
	486	15	24	13	10	24	17	11
	487	15	23	13	9	24	16	10
	488	13	21	11	8	21	15	8
Manises	489	12	21	11	11	24	17	8
	490	16	24	14	10	25	17	11
	491	17	25	15	11	22	15	7
	492	19	27	17	12	24	17	8
	493	18	27	16	12	24	17	7
	494	19	27	17	12	24	17	8
	495	19	27	17	12	24	17	8
	496	19	28	18	13	25	18	10
	497	20	27	17	12	24	17	11
	498	18	26	16	12	24	16	8
Riba-Roja del Turia	499	18	27	17	12	24	17	10
	500	17	24	14	10	24	17	11
	501	19	26	16	11	24	17	10
	502	19	27	17	12	24	17	9
	503	15	23	13	10	24	17	10
	504	17	25	15	10	24	18	10
	505	16	25	15	10	24	17	10
	506	17	25	15	10	24	17	10
	507	18	26	16	11	23	16	8
	508	18	27	16	12	24	16	7
Villanueva	509	18	27	16	12	24	16	9
	510	18	26	16	11	23	16	8
	511	23	30	20	15	24	17	12
	512	19	27	17	12	24	17	9
Loriguilla	513	18	26	16	12	23	16	9
	515	23	30	20	15	24	17	12
	516	18	26	16	12	23	16	9
	517	14	23	13	10	24	17	10
Loriguilla	518	22	29	18	14	23	16	10
	519	15	23	13	9	24	17	10
	520	17	25	15	10	24	17	10

11.10.1.2 (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 20 min

Para conocer los resultados, se ha programado en las siguientes tablas de Excel lo siguiente:

- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 20 min aparecerá en la celda “coche” en color rojo.
- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) < = 20 min aparecerá en la celda “c/p/m”

		20 min						
		Coche + P + Metro para ir a Z.Valencia vs Coche						
	z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	469	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	470	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	471	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	472	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	473	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	474	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	475	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
Quart de poblet	476	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	478	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	479	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	480	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	481	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	482	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	483	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	484	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	485	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	486	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	487	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	488	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
Manises	489	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	490	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	491	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	492	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	493	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	494	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	495	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	496	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	497	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	498	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
Riba-Roja del Túria	499	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	500	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	501	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	502	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	503	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	504	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	505	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	506	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	507	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	508	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	509	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	510	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	511	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
Villanueva	512	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	513	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	515	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	516	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
Loriguilla	517	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	518	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
Loriguilla	519	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m
	520	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m

		20 min						
		Diferencia de tiempo entre ambas opciones						
	z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	15	24	14	11	23	16	11
	469	16	25	15	10	21	12	7
	470	17	26	15	13	22	16	10
	471	17	25	15	11	21	13	7
	472	10	18	8	5	18	11	5
	473	17	24	16	11	23	16	11
	474	17	26	15	11	21	14	6
	475	13	21	11	8	21	14	8
Quart de poblet	476	17	25	15	11	21	15	9
	478	11	19	9	4	18	12	5
	479	11	20	10	6	19	12	5
	480	10	19	9	6	19	12	3
	481	11	19	9	6	19	12	5
	482	15	23	13	8	21	14	7
	483	15	23	13	8	21	14	7
	484	15	24	14	10	24	17	11
	485	15	23	13	10	24	17	10
	486	15	24	13	10	24	17	11
	487	15	23	13	9	24	16	10
	488	13	21	11	8	21	15	8
Manises	489	12	21	11	11	24	17	8
	490	16	24	14	10	25	17	11
	491	17	25	15	11	22	15	7
	492	19	27	17	12	24	17	8
	493	18	27	16	12	24	17	7
	494	19	27	17	12	24	17	8
	495	19	27	17	12	24	17	8
	496	19	28	18	13	25	18	10
	497	20	27	17	12	24	17	11
	498	18	26	16	12	24	16	8
Riba-Roja del Túria	499	18	27	17	12	24	17	10
	500	17	24	14	10	24	17	11
	501	19	26	16	11	24	17	10
	502	19	27	17	12	24	17	9
	503	15	23	13	10	24	17	10
	504	17	25	15	10	24	18	10
	505	16	25	15	10	24	17	10
	506	17	25	15	10	24	17	10
	507	18	26	16	11	23	16	8
	508	18	27	16	12	24	16	7
	509	18	27	16	12	24	16	9
	510	18	26	16	11	23	16	8
	511	23	30	20	15	24	17	12
Villanueva	512	19	27	17	12	24	17	9
	513	18	26	16	12	23	16	9
	515	23	30	20	15	24	17	12
	516	18	26	16	12	23	16	9
Loriguilla	517	14	23	13	10	24	17	10
	518	22	29	18	14	23	16	10
Loriguilla	519	15	23	13	9	24	17	10
	520	17	25	15	10	24	17	10

11.10.1.3 (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 15 min

Para conocer los resultados, se ha programado en las siguientes tablas de Excel lo siguiente:

- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 15 min aparecerá en la celda “coche” en color rojo.
- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) < ó = 15 min aparecerá en la celda “c/p/m”

		15 min							
		Coche + P + Metro para ir a Z.Valencia vs Coche							
		z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	469	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	470	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	471	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	472	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	473	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	474	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	475	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	476	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
Quart de poblet	478	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	479	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	480	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	481	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	482	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	483	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	484	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	485	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	486	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	487	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	488	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
Manises	489	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	490	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	491	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	
	492	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	493	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	494	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	495	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	496	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	497	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	498	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	499	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
Ribba-Roja del Túria	500	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	501	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	502	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	503	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	504	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	505	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	506	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	507	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	508	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	509	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	510	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
Villanarxente	511	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	512	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	513	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	515	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
Loriguilla	516	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	517	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	518	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	519	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	
	520	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m	

		15 min							
		Diferencia de tiempo entre ambas opciones							
		z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	15	24	14	11	23	16	11	
	469	16	25	15	10	21	12	7	
	470	17	26	15	13	22	16	10	
	471	17	25	15	11	21	13	7	
	472	10	18	8	5	18	11	5	
	473	17	24	16	11	23	16	11	
	474	17	26	15	11	21	14	6	
	475	13	21	11	8	21	14	8	
	476	17	25	15	11	21	15	9	
Quart de poblet	478	11	19	9	4	18	12	5	
	479	11	20	10	6	19	12	5	
	480	10	19	9	6	19	12	3	
	481	11	19	9	6	19	12	5	
	482	15	23	13	8	21	14	7	
	483	15	23	13	8	21	14	7	
	484	15	24	14	10	24	17	11	
	485	15	23	13	10	24	17	10	
	486	15	24	13	10	24	17	11	
	487	15	23	13	9	24	16	10	
	488	13	21	11	8	21	15	8	
Manises	489	12	21	11	11	24	17	8	
	490	16	24	14	10	25	17	11	
	491	17	25	15	11	22	15	7	
	492	19	27	17	12	24	17	8	
	493	18	27	16	12	24	17	7	
	494	19	27	17	12	24	17	8	
	495	19	27	17	12	24	17	8	
	496	19	28	18	13	25	18	10	
	497	20	27	17	12	24	17	11	
	498	18	26	16	12	24	16	8	
	499	18	27	17	12	24	17	10	
Ribba-Roja del Túria	500	17	24	14	10	24	17	11	
	501	19	26	16	11	24	17	10	
	502	19	27	17	12	24	17	9	
	503	15	23	13	10	24	17	10	
	504	17	25	15	10	24	18	10	
	505	16	25	15	10	24	17	10	
	506	17	25	15	10	24	17	10	
	507	18	26	16	11	23	16	8	
	508	18	27	16	12	24	16	7	
	509	18	27	16	12	24	16	9	
	510	18	26	16	11	23	16	8	
Villanarxente	511	23	30	20	15	24	17	12	
	512	19	27	17	12	24	17	9	
	513	18	26	16	12	23	16	9	
	515	23	30	20	15	24	17	12	
Loriguilla	516	18	26	16	12	23	16	9	
	517	14	23	13	10	24	17	10	
	518	22	29	18	14	23	16	10	
	519	15	23	13	9	24	17	10	
	520	17	25	15	10	24	17	10	



11.10.1.4 (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 10 min

Para conocer los resultados, se ha programado en las siguientes tablas de Excel lo siguiente:

- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 10 min aparecerá en la celda “coche” en color rojo.
- Si (tiempo en c/p/m – tiempo en coche) < ó = 10 min aparecerá en la celda “c/p/m”

		10 min						
		Coche + P + Metro para ir a Z.Valencia vs Coche						
	z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE
	469	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	470	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	471	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	472	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	473	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE
	474	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	475	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	476	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
Quart de poblet	478	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	479	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	480	c/p/m	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	481	COCHE	COCHE	c/p/m	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	482	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	483	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	484	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	COCHE
	485	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	486	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	COCHE
	487	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	488	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	489	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
490	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	COCHE	
Manises	491	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	492	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	493	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	494	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	495	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	496	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	497	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE
	498	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	499	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	500	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	COCHE
	501	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	502	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
Riba-Roja del Turia	503	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	504	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	505	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	506	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	507	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	508	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	509	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	510	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	511	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE
	512	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	513	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
Villamante	515	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE
	516	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
	517	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	518	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m
Loriguilla	519	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m
	520	COCHE	COCHE	COCHE	c/p/m	COCHE	COCHE	c/p/m

		10 min						
		Diferencia de tiempo entre ambas opciones						
	z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	15	24	14	11	23	16	11
	469	16	25	15	10	21	12	7
	470	17	26	15	13	22	16	10
	471	17	25	15	11	21	13	7
	472	10	18	8	5	18	11	5
	473	17	24	16	11	23	16	11
	474	17	26	15	11	21	14	6
	475	13	21	11	8	21	14	8
	476	17	25	15	11	21	15	9
Quart de poblet	478	11	19	9	4	18	12	5
	479	11	20	10	6	19	12	5
	480	10	19	9	6	19	12	3
	481	11	19	9	6	19	12	5
	482	15	23	13	8	21	14	7
	483	15	23	13	8	21	14	7
	484	15	24	14	10	24	17	11
	485	15	23	13	10	24	17	10
	486	15	24	13	10	24	17	11
	487	15	23	13	9	24	16	10
	488	13	21	11	8	21	15	8
	489	12	21	11	11	24	17	8
490	16	24	14	10	25	17	11	
Manises	491	17	25	15	11	22	15	7
	492	19	27	17	12	24	17	8
	493	18	27	16	12	24	17	7
	494	19	27	17	12	24	17	8
	495	19	27	17	12	24	17	8
	496	19	28	18	13	25	18	10
	497	20	27	17	12	24	17	11
	498	18	26	16	12	24	16	8
	499	18	27	17	12	24	17	10
	500	17	24	14	10	24	17	11
	501	19	26	16	11	24	17	10
	502	19	27	17	12	24	17	9
Riba-Roja del Turia	503	15	23	13	10	24	17	10
	504	17	25	15	10	24	18	10
	505	16	25	15	10	24	17	10
	506	17	25	15	10	24	17	10
	507	18	26	16	11	23	16	8
	508	18	27	16	12	24	16	7
	509	18	27	16	12	24	16	9
	510	18	26	16	11	23	16	8
	511	23	30	20	15	24	17	12
	512	19	27	17	12	24	17	9
	513	18	26	16	12	23	16	9
Villamante	515	23	30	20	15	24	17	12
	516	18	26	16	12	23	16	9
	517	14	23	13	10	24	17	10
Loriguilla	518	22	29	18	14	23	16	10
	519	15	23	13	9	24	17	10
520	17	25	15	10	24	17	10	

11.10.2 Comparativa respecto a trayecto único en transporte público

En esta fase se realiza la comparación entre el desplazamiento si se realizase únicamente desde el origen al destino en transporte público (metro) respecto a si se realiza en coche, estacionando en el parking y cogiendo el metro para llegar al destino, es decir, la programación en Excel ha sido la siguiente:

- Si (tiempo en metro > tiempo en c/p/m) aparecerá en la celda "c/p/m".
- Si (tiempo en metro < ó = tiempo en c/p/m) aparecerá en la celda "Tr. Público" en color azul.

		Coche + P + Metro para ir a Z.Valencia vs Tr. Público							
		z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	Tr. Público	Tr. Público	c/p/m	Tr. Público				
	469	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público
	470	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público
	471	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	c/p/m	c/p/m	c/p/m	Tr. Público	Tr. Público
	472	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	473	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público
	474	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	Tr. Público				
	475	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	476	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público
	477	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	c/p/m	c/p/m
Quart de poblet	478	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	479	c/p/m	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	c/p/m	Tr. Público	Tr. Público
	480	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	481	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	Tr. Público				
	482	c/p/m	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	Tr. Público	c/p/m	Tr. Público	Tr. Público
	483	c/p/m	Tr. Público	Tr. Público	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	484	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	485	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	486	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	487	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
Manises	488	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	489	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	490	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	491	c/p/m	Tr. Público						
	492	c/p/m	Tr. Público						
	493	c/p/m	Tr. Público						
	494	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	495	c/p/m	Tr. Público						
	496	c/p/m	Tr. Público	Tr. Público	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	497	c/p/m	Tr. Público						
Ribarroja del Turia	498	c/p/m	Tr. Público						
	499	c/p/m	Tr. Público						
	500	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	501	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	502	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	c/p/m	Tr. Público	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	503	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	504	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	505	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	506	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	507	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
Villanarvante	508	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	509	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	510	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	511	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	512	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	513	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	514	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
Loriguilla	515	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	516	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	517	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m
	518	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m	c/p/m

		Diferencia de tiempo entre ambas opciones							
		z.municipios	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468								
	469								
	470								
	471								
	472								
	473								
	474								
	475								
	476								
	477								
Quart de poblet	478								
	479								
	480						0		
	481								
	482								
	483								
	484								
	485								
	486								
	487								
Manises	488								
	489								
	490								
	491		1	1	0	2	0	1	
	492		3	2	2	4	1	2	
	493		1	1	0	2	0	1	
	494								
	495		2	1	1	3	0	1	
	496		0	0		1			
	497		2	1	1	3	0	2	
Ribarroja del Turia	498		2	1	1	3	0	1	
	499		2	2	1	3	1	2	
	500								
	501								
	502		0			4			
	503								
	504								
	505								
	506								
	507								
Villanarvante	508								
	509								
	510								
	511								
Loriguilla	512								
	513								
	514								
	515								



11.11 Obtención de la demanda potencial por municipios tras 2º descarte

A continuación, se realizan los nuevos cálculos de reducción de la demanda potencial atendiendo a los rangos de tiempo marcados y comparados respecto a la posibilidad del uso por parte del usuario del metro como único medio de transporte directo.

11.11.1 Demanda potencial para (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 30 min (2º descarte)

11.11.1.1 Demanda potencial Mislata 30 min (2º descarte)

Mislata Z1

Table with 20 rows (468-476) and 20 columns (26-158) showing demand values for Mislata Z1.

TOTAL 0

Mislata Z2

Table with 7 rows (468-476) and 15 columns (36-180) showing demand values for Mislata Z2.

TOTAL 0

Mislata Z3

Table with 9 rows (468-476) and 17 columns (7-116) showing demand values for Mislata Z3.

TOTAL 20

Mislata Z4

Table with 9 rows (468-476) and 17 columns (117-133) showing demand values for Mislata Z4.

TOTAL 20

Mislata Z5

Table with 9 rows (468-476) and 19 columns (14-142) showing demand values for Mislata Z5.

TOTAL 75

Mislata Z6

Table with 9 rows (468-476) and 19 columns (19-161) showing demand values for Mislata Z6.

TOTAL 42



Estudio para la ubicación y diseño estructural de un aparcamiento disuasorio en altura en el área metropolitana de València



Mislata Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
468							123	250															44			532	638		
469							184			316	75	274								48						65	903		
470							536	138		218				131				40									284	46	
471							335	151			28			121			28												
472																													
473	41			359			229				54									41		282				102	275		
474							50	190			70			560												255	28		
475	9				6		9	20																		20			
476		44		355			155	141		52				75						64							324		
TOTAL	9	0	0	0	6	0	9	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	

TOTAL 62

Demanda total Mislata
219

11.11.1.2 Demanda potencial Quart de Poblet 30 min (2ª descart)

Quart de Poblet Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
478																								
479																								
480			101																					
481		89							140								192			361				
482											137													
483		218		37	255															97				
484																								
485																								
486									256															
488																								
489																								
490	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 357

Quart de Poblet Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
478															
479															
480										60				156	
481														156	
482															
483					326	59									
484															
485															
486															
488															
489															
490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	156	0

TOTAL 217

Quart de Poblet Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116
478	18																		
479																			
480																			
481			1127																27
482		158		23															
483		54		113															
484																			
485																			
486								42											
488																			
489																			
490																			
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 42

Quart de Poblet Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
478																	
479			346														
480																	
481								45							89	429	
482	137			126													
483																	
484										307							
485																	
486																	
488																	
489																	
490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	0	0	0	0	0

TOTAL 307

Quart de Poblet Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
478																			
479				240											37				
480				98															
481																51			
482																			
483																			
484																			
485																			
486																			
488																			
489																			
490	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 98



Quart de Poblet Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
478																					
479			225																		
480																					
481		178		176	45																
482															118						
483																					
484																					
485																					
486																					
488																					
489																					
490																					
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
478																													
479									13																		24		
480			45	6		6	91																						
481								125	30	45	429					112												89	
482			79	39				216		158																			
483								37		141																			
484								279	140																				
485								45																					
486									45																				
488																													
489																													
490																													
TOTAL	0	0	45	6	0	6	415	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 658

Demanda total Quart de Poblet
1678

11.11.1.3 Demanda potencial Manises 30 min (2º descarte)

Manises Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
491																								
492																				134			53	
493						70								70										
494				58																				
495			173														56					63		
496																								
497															49									
498																								
499																								
500														41										
501																								
502																								
TOTAL	0	173	58	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	41	70	49	0	56	0	134	0	63	53	0

TOTAL 768

Manises Z2

	36	38	39	40	41	42	158
491							
492		104					
493							
494							
495			161				
496							
497							
498		71					
499							
500							
501							
502							
TOTAL	0	175	161	0	0	0	0

TOTAL 336

Manises Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
491												286								
492																				
493	70																		70	
494									41											
495			154		109						137									
496						60								101					385	
497					117	61			41	528										
498						20														
499																				
500																				
501														39						
502																	63			
TOTAL	70	0	154	0	226	20	121	0	41	41	664	286	0	141	0	0	63	0	455	

TOTAL 2282



Manises Z4

Table with 17 columns (117-133) and 12 rows (491-502) showing numerical data for Manises Z4.

TOTAL 434

Manises Z5

Table with 19 columns (14-142) and 12 rows (491-502) showing numerical data for Manises Z5.

TOTAL 947

Manises Z6

Table with 20 columns (19-161) and 12 rows (491-502) showing numerical data for Manises Z6.

TOTAL 1619

Manises Z7

Table with 29 columns (1-172) and 12 rows (491-502) showing numerical data for Manises Z7.

TOTAL 5223

Demanda total Manises 11611

11.11.1.4 Demanda potencial Ribera-Roja del Túria 30 min (2º descarte)

Ribera-roja de Túria Z1

Table with 21 columns (26-158) and 12 rows (503-513) showing numerical data for Ribera-roja de Túria Z1.

TOTAL 947



Riba-roja de Túria Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
503			62									42			
504													157		
505															
506															
507															
508														90	
509					28										
510															
511															
512															
513															
	0	0	62	0	28	0	0	0	0	0	0	42	157	90	0

TOTAL 379

Riba-roja de Túria Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
503																				
504																				
505																				
506																				
507						492														
508																				
509					90	28				46										
510																				
511			60		28		55												35	
512																				
513						7														
	0	0	60	0	616	28	55	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0

TOTAL 841

Riba-roja de Túria Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
503				126													
504																	
505																	
506																	
507																	
508									34						241		
509	88	88							28								
510																	
511	115	60							90								
512																	
513																	
	204	149	0	126	0	0	0	0	152	0	0	0	0	0	241	0	0

TOTAL 872

Riba-roja de Túria Z5

	14	16	17	18	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
503																	50
504						39										74	
505																	
506																	
507																	
508																	
509			28														
510																	
511																	
512																	
513						110											
	0	0	28	0	0	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	50

TOTAL 301

Riba-roja de Túria Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
503									167												
504										73	41										
505								38													
506																					
507												41									
508																					
509							28												44		
510																					
511			35																	35	
512																					
513							41														
	0	35	0	0	0	70	0	38	167	0	73	82	0	0	0	0	0	0	79	0	0

TOTAL 544

Riba-roja de Túria Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
503																												
504																60												
505								51																			38	
506																												
507				412			35																53					
508							302	279			46				37													
509	46			28		34			52						44												143	
510																												
511						88	108																					
512																												
513								48		7					7													
	46	0	0	440	0	122	445	378	52	7	46	0	0	45	44	60	0	0	0	0	0	0	53	143	0	0	0	38

TOTAL 1918

Demanda total Riba-Roja del Túria

5801



11.11.1.5 Demanda potencial Villamarxante 30 min (2º descarte)

Vilamarxant **Z1**

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
515					34																			
516																								
517																								
518																								
	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL **34**

Vilamarxant **Z2**

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
515															
516															
517															
518															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL **0**

Vilamarxant **Z3**

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	180
515												
516												
517												
518												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL **0**

Vilamarxant **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
515			110														
516																	
517																	
518																	
	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL **110**

Vilamarxant **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
515									110										
516																			
517																			
518																			
	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL **110**

Vilamarxant **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161
515																				
516																				
517																				
518																				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL **0**

Vilamarxant **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
515						261		38																					15
516														15															
517														413															
518																													
	0	0	0	0	0	261	0	38	0	0	0	0	0	428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	

TOTAL **742**

Demanda total Villamarxante
996

11.11.1.6 Demanda potencial Loriguilla 30 min (2º descarte)

Loriguilla **Z1**

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
519																								
520				19						69														
	0	0	0	19	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL **89**

Loriguilla **Z2**

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
519															
520															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL **0**

Loriguilla **Z3**

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	180
519												
520			8		61			19				
	0	0	8	0	61	0	0	19	0	0	0	0

TOTAL **88**



Loriguilla **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
519																	
520	69	61															
	69	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 130

Loriguilla **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
519																			
520					61														25
	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25

TOTAL 86

Loriguilla **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161
519																				
520																				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Loriguilla **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
519																													
520				69							8		20																
	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	8	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 97

Demanda total Loriguilla
489

11.11.2 Obtención demanda potencial > 30 min + Transporte Público (TP)

11.11.2.1 Demanda potencial Mislata 30 min + TP (2º descarte)

Demanda igual a 30 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Mislata
219

11.11.2.2 Demanda potencial Quart de Poblet 30 min + TP (2º descarte)

Quart de Poblet **Z1**

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
478																								
479																								
480			101																					
481		89							140										192		361			
482															137									
483		218		37	255																97			
484																								
485																								
486										256														
488																								
489																								
490																								
	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 357

Quart de Poblet **Z2**

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
478															
479															
480											60			156	
481														156	
482															
483					326	59									
484															
485															
486															
488															
489															
490															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	156	0

TOTAL 217



Quart de Poblet **Z3**

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
478	18																			
479																				
480																				
481			1127																	27
482		158		23																
483		54			113															
484																				
485																				
486							42													
488																				
489																				
490																				
	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 42

Quart de Poblet **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
478																	
479			346														
480																	
481							45								89	429	
482	137			126													
483																	
484								307									
485																	
486																	
488																	
489																	
490																	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	0	0	0	0	0

TOTAL 307

Quart de Poblet **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
478																				
479			240												37					
480				98																
481																51				
482																				
483																				
484																				
485																				
486																				
488																				
489																				
490																				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
478																					
479			225																		
480																					
481		178		176	45																
482															118						
483																					
484																					
485																					
486																					
488																					
489																					
490																					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
478																													
479								13																		24			
480			45	6		6	91																						
481								125	30	45	429				112										89				
482			79	39				216		158																			
483								37		141																			
484							279	140																					
485							45																						
486								45																					
488																													
489																													
490																													
	0	0	45	6	0	6	415	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 658

Demanda total Quart de Poblet
1580

11.11.2.3 Demanda potencial Manises 30 min + TP (2º descarte)

Manises **Z1**

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
491																								
492																				134			53	
493						70								70										
494				58																				
495			173														56				63			
496																								
497																49								
498																								
499																								
500														41										
501																								
502																								
	0	173	58	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	41	70	49	0	56	0	134	0	63	53	0

TOTAL 768



Manises Z2							
	36	38	39	40	41	42	158
491							
492		104					
493							
494							
495			161				
496							
497							
498		71					
499							
500							
501							
502							
	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL	0
-------	---

Manises Z3																				
	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
491												286								
492																				
493	70																			70
494									41											
495			154		109						137									
496						60							101							385
497					117	61				41	528									
498					20															
499																				
500																				
501														39						
502																	63			
	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	39	0	0	63	0	0	0

TOTAL	143
-------	-----

Manises Z4																		
	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	
491																		
492																		
493	70																	
494																		
495																		
496										87								
497																		
498				55												222		
499																		
500																		
501																		
502																		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL	87
-------	----

Manises Z5																				
	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
491																21				
492																				
493	45																			
494																				
495	101			73																
496					70									118						
497						41														
498																				
499																				
500																				
501																				
502					98				288	92										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL	0
-------	---

Manises Z6																					
	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
491																					
492																					
493									44												
494																					
495											635				255						
496										296							103				
497			7		117																
498						94															
499																					
500									68												
501																					
502																					
	0	0	0	0	0	0	0	0	68	296	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0

TOTAL	467
-------	-----

Manises Z7																												
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
491																												
492												80																
493						451	70				70		367						45									
494							19					7																
495					65		202	355		109		27			137													
496						385		296	658	493																		
497		264	304	49											254							264						
498								87													123			42				
499																												
500																												
501																												
502																												
	0	0	0	385	0	0	314	658	0	493	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL	1857
-------	------

Demanda total Manises
3323

11.11.2.4 Demanda potencial Riba-Roja del Túria 30 min + TP (2ª descart)

Demanda igual a 30 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Riba-Roja del Túria
5801



11.11.2.5 Demanda potencial Villamarxante 30 min + TP (2º descarte)

Demanda igual a 30 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Villamarxante
996

11.11.2.6 Demanda potencial Loriguilla 30 min + TP (2º descarte)

Demanda igual a 30 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Loriguilla
489

11.11.3 Demanda potencial para (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 20 min (2º descarte)

11.11.3.1 Demanda potencial Mislata 20 min (2º descarte)

Mislata	Z1
---------	-----------

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
468	30		272																					
469				411																				27
470			77	123							46													
471	28		61	121							89				61									
472																								
473								102							99									
474		442	105	239					240					70							235			
475																								
476					252									89	208									
TOTAL	0																							

TOTAL	0
-------	---

Mislata	Z2
---------	-----------

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
468															
469															
470				102	77										
471					56										
472															
473															
474			569												
475															
476															
TOTAL	0														

TOTAL	0
-------	---

Mislata	Z3
---------	-----------

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
468	272		125	44												125				
469	33		75																	
470			141		77	141														
471				141			141													
472																				
473			318																	
474											140									
475					20															
476					52	44		52	48					52						
TOTAL	0	0	0	0	20	0														

TOTAL	20
-------	----

Mislata	Z4
---------	-----------

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
468		60										125					
469										131							
470																	
471															61		
472																	
473									102						354		
474	469					99		90	97								
475																	20
476		208													44		
TOTAL	0	20															

TOTAL	20
-------	----

Mislata	Z5
---------	-----------

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
468																				
469																				
470															96					
471																				
472																				
473									102							282	73			
474														442						
475	13							42										20		
476					44															
TOTAL	0																			

TOTAL	0
-------	---

Mislata	Z6
---------	-----------

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161
468																				
469											75				158					158
470														87						
471			61								108									
472																				
473																				
474										226				139						70
475		42																		
476					57	75	44						130						157	
TOTAL	0	42	0																	

TOTAL	42
-------	----



Mislata	Z7	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
468								123	250																				638
469								184		316	75	274									48						532		903
470								536	138		218				131				40									284	46
471							335	151				28			121			28											
472																													
473	41			359				229				54								41		282					102	275	
474								50	190			70			560												255	28	
475	9				6			9	20																		20		
476		44		355				155	141		52						75				64						324		
TOTAL		9	0	0	0	6	0	9	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0

TOTAL 62

Demanda total Mislata
144

11.11.3.2 Demanda potencial Quart de Poblet 20 min (2º descart)

Demanda igual a 30 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Quart de Poblet
1678

11.11.3.3 Demanda potencial Manises 20 min (2º descart)

Manises	Z1	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158
491																								
492																				134			53	
493						70								70										
494				58																				
495			173															56				63		
496																								
497																	49							
498																								
499																								
500															41									
501																								
502																								
TOTAL		0	173	58	0	70	0	0	0	0	0	0	0	41	70	49	0	56	0	134	0	63	53	0

TOTAL 768

Manises	Z2	36	38	39	40	41	42	158
491								
492			104					
493								
494								
495				161				
496								
497								
498								
499								
500								
501								
502								
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises Z3

Manises	Z3	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
491														286							
492																					
493		70																			70
494											41										
495				154		109							137								
496							60								101						385
497						117		61			41	528									
498							20														
499																					
500																					
501															39						
502																				63	
TOTAL		70	0	154	0	226	20	121	0	41	41	664	286	0	141	0	0	63	0	455	

TOTAL 2282

Manises Z4

Manises	Z4	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
491																		
492																		
493		70																
494																		
495																		
496											87							
497																		
498					55													222
499																		
500																		
501																		
502																		
TOTAL		70	0	0	55	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	0	222	0

TOTAL 434



Manises Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
491															21				
492																			
493	45																		
494																			
495	101		73																
496				70								118							
497					41														
498																			
499																			
500																			
501																			
502				98				288	92										
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
491																					
492																					
493								44													
494																					
495										635					255						
496										296							103				
497			7		117																
498						94															
499																					
500									68												
501																					
502																					
TOTAL	0	0	7	0	117	0	94	44	68	296	635	0	0	0	255	0	103	0	0	0	

TOTAL 1619

Manises Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
491																												
492												80																
493						451	70				70		367					45										
494							19					7																
495					65		202	355		109		27			137													
496				385			296	658		493																		
497		264	304	49											254							264						
498							87															123			42			
499																												
500																												
501																												
502																												
TOTAL	0	264	304	434	65	451	674	1013	0	603	0	177	7	621	137	0	0	0	45	123	0	264	0	42	0	0	0	0

TOTAL 5223

Demanda total Manises
10328

11.11.3.4 Demanda potencial Ribera-roja de Túria 20 min (2º descarte)

Ribera-roja de Túria Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
503		64									93													
504																						85		
505																								
506												70												
507									35															
508										285														
509																								
510																34								
511										70						60								
512																								
513										110						41								
TOTAL	0	174	0	0	0	327	0	0	35	0	0	93	70	0	0	34	0	0	0	0	0	85	0	0

TOTAL 816

Ribera-roja de Túria Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
503			62									42			
504													157		
505															
506															
507															
508														90	
509						28									
510															
511															
512															
513															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Ribera-roja de Túria Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
503																				
504																				
505																				
506																				
507						492														
508																				
509						90	28			46										
510																				
511				60		28		55											35	
512																				
513									7											
TOTAL	0	0	60	0	616	28	55	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	35	0	

TOTAL 841



Riba-roja de Túria Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
503				126													
504																	
505																	
506																	
507																	
508								34							241		
509	88	88						28									
510																	
511	115	60						90									
512																	
513																	
TOTAL	204	149	0	126	0	0	0	0	152	0	0	0	0	0	241	0	0

TOTAL 872

Riba-roja de Túria Z5

	14	16	17	18	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
503																	50
504						39										74	
505																	
506																	
507																	
508																	
509			28														
510																	
511																	
512																	
513						110											
TOTAL	0																

TOTAL 0

Riba-roja de Túria Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
503									167												
504											73	41									
505								38													
506																					
507												41									
508																					
509							28												44		
510																					
511		35																	35		
512																					
513						41															
TOTAL	0	35	0	0	0	70	0	38	167	0	73	82	0	0	0	0	0	79	0	0	

TOTAL 544

Riba-roja de Túria Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172				
503																																
504																60																
505								51																				38				
506																																
507					412		35															53										
508							302	279			46				37																	
509	46			28	34				52						44										143							
510																																
511							88	108																								
512																																
513									48		7				7																	
TOTAL	46	0	0	440	0	122	445	378	52	7	46	0	0	45	44	60	0	38														

TOTAL 1918

Demanda total Riba-Roja del Túria
4991

11.11.3.5 Demanda potencial Villamarxante 20 min (2º descarte)

Vilamarxant Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
515					34																			
516																								
517																								
518																								
TOTAL	0																							

TOTAL 0

Vilamarxant Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
515															
516															
517															
518															
TOTAL	0														

TOTAL 0

Vilamarxant Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	180
515												
516												
517												
518												
TOTAL	0											

TOTAL 0



Vilamarxant **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
515			110														
516																	
517																	
518																	
TOTAL	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 110

Vilamarxant **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
515									110										
516																			
517																			
518																			
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161
515																				
516																				
517																				
518																				
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
515						261		38																				15
516														15														
517														413														
518																												
TOTAL	0	0	0	0	0	261	0	38	0	0	0	0	0	428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15

TOTAL 742

Demanda total Villamarxante
852

11.11.3.6 Demanda potencial Loriguilla 20 min (2º descarte)

Loriguilla **Z1**

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158
519																							
520				19							69												
TOTAL	0	0	0	19	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 89

Loriguilla **Z2**

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
519															
520															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Loriguilla **Z3**

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	180
519												
520			8		61			19				
TOTAL	0	0	8	0	61	0	0	19	0	0	0	0

TOTAL 88

Loriguilla **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
519																	
520	69	61															
TOTAL	69	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 130

Loriguilla **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
519																			
520					61														25
TOTAL	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25

TOTAL 0

Loriguilla **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161
519																				
520																				
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Loriguilla **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
519																												
520				69							8		20															
TOTAL	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	8	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 97

Demanda total Loriguilla
404



11.11.4 Obtención demanda potencial > 20 min + Transporte Público (TP)

11.11.4.1 Demanda potencial Mislata 20 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Mislata
144

11.11.4.2 Demanda potencial Quart de Poblet 20 min +TP (2º descarte)

Quart de Poblet Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
478																								
479																								
480				101																				
481		89							140						192					361				
482															137									
483		218		37	255															97				
484																								
485																								
486										256														
488																								
489																								
490	0	0	101	0	0	0	0	0	0	256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 357

Quart de Poblet Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
478															
479															
480										60				156	
481														156	
482															
483					326	59									
484															
485															
486															
488															
489															
490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	156	0

TOTAL 217

Quart de Poblet Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
478	18																			
479																				
480																				
481				1127																27
482		158		23																
483		54			113															
484																				
485																				
486								42												
488																				
489																				
490	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 42

Quart de Poblet Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
478																	
479			346														
480																	
481									45						89	429	
482	137			126													
483																	
484											307						
485																	
486																	
488																	
489																	
490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	0	0	0	0	0

TOTAL 307

Quart de Poblet Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
478																			
479				240											37				
480				98															
481																		51	
482																			
483																			
484																			
485																			
486																			
488																			
489																			
490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0



Quart de Poblet Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
478																					
479			225																		
480																					
481		178		176	45																
482															118						
483																					
484																					
485																					
486																					
488																					
489																					
490																					
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172		
478																														
479									13																	24				
480			45	6		6	91																							
481								125	30	45	429				112											89				
482			79	39				216		158																				
483								37		141																				
484								279	140																					
485								45																						
486									45																					
488																														
489																														
490																														
TOTAL	0	0	45	6	0	6	415	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 658

Demanda total Quart de Poblet 1580

11.11.4.3 Demanda potencial Manises 20 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 30 minutos con transporte público, es decir:

Demanda total Manises 3323

11.11.4.4 Demanda potencial Riba-Roja del Túria 20 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Riba-Roja del Túria 4991

11.11.4.5 Demanda potencial Villamarxante 20 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Villamarxante 852

11.11.4.6 Demanda potencial Loriguilla 20 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Loriguilla 404

11.11.5 Demanda potencial para (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 15 min (2º descarte)

11.11.5.1 Demanda potencial Mislata 15 min (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Mislata 144

11.11.5.2 Demanda potencial Quart de Poblet 15 min (2º descarte)

Quart de Poblet Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
478																								
479																								
480				101																				
481			89						140									192		361				
482															137									
483			218		37	255															97			
484																								
485																								
486										256														
488																								
489																								
490																								
TOTAL	0	0	101	0	0	0	0	0	0	256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 357



Quart de Poblet Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
478															
479															
480										60				156	
481														156	
482															
483					326	59									
484															
485															
486															
488															
489															
490															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
478	18																			
479																				
480																				
481				1127																27
482		158		23																
483		54			113															
484																				
485																				
486								42												
488																				
489																				
490																				
	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 42

Quart de Poblet Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
478																	
479			346														
480																	
481									45							89	429
482	137			126													
483																	
484											307						
485																	
486																	
488																	
489																	
490																	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	0	0	0	0	0

TOTAL 307

Quart de Poblet Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
478																				
479				240											37					
480					98															
481																	51			
482																				
483																				
484																				
485																				
486																				
488																				
489																				
490																				
	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 98

Quart de Poblet Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
478																					
479				225																	
480																					
481		178		176	45																
482															118						
483																					
484																					
485																					
486																					
488																					
489																					
490																					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 0

Quart de Poblet Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
478																												
479									13																	24		
480			45	6		6	91																					
481								125	30	45	429				112											89		
482			79	39				216	158																			
483								37	141																			
484								279	140																			
485								45																				
486									45																			
488																												
489																												
490																												
	0	0	45	6	0	6	415	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 658

Demanda total Quart de Poblet
1461



11.11.5.3 Demanda potencial Manises 15 min (2º descarte)

Manises	Z1
	26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 37 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 158
491	
492	
493	
494	70
495	173 58 70
496	
497	
498	
499	
500	
501	41
502	
TOTAL	0

TOTAL	0
-------	---

Manises	Z2
	36 38 39 40 41 42 158
491	
492	104
493	
494	
495	161
496	
497	
498	71
499	
500	
501	
502	
TOTAL	0

TOTAL	0
-------	---

Manises	Z3
	7 43 44 45 46 47 48 49 50 51 107 109 110 111 112 113 114 115 116
491	
492	
493	70
494	
495	154 109 41
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
TOTAL	286

TOTAL	286
-------	-----

Manises	Z4
	117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133
491	
492	
493	70
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
TOTAL	434

TOTAL	434
-------	-----

Manises	Z5
	14 16 17 18 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 134 138 139 142
491	
492	
493	45
494	
495	101 73
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
TOTAL	0

TOTAL	0
-------	---

Manises	Z6
	19 20 21 67 68 70 72 73 74 75 76 77 78 79 80 150 151 152 160 161
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
TOTAL	0

TOTAL	0
-------	---



Manises Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
491																												
492												80																
493					451	70					70	367						45										
494						19					7																	
495					65		202	355		109	27					137												
496				385			296	658		493																		
497		264	304	49								254										264						
498							87													123				42				
499																												
500																												
501																												
502																												
TOTAL	0	264	304	434	65	451	674	1013	0	603	0	177	7	621	137	0	0	0	0	45	123	0	264	0	42	0	0	0

TOTAL 5223

Demanda total Manises
5944

11.11.5.4 Demanda potencial Riba-Roja del Túria 15 min (2º descarte)

Riba-roja de Túria Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158
503		64									93												
504																						85	
505																							
506												70											
507								35															
508					285																		
509															34								
510																							
511					70						60												
512																							
513		110			41																		
TOTAL	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 157

Riba-roja de Túria Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
503			62									42			
504													157		
505															
506															
507															
508														90	
509				28											
510															
511															
512															
513															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Riba-roja de Túria Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
503																				
504																				
505																				
506																				
507					492															
508																				
509					90	28				46										
510																				
511			60		28		55												35	
512																				
513					7															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Riba-roja de Túria Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
503				126													
504																	
505																	
506																	
507																	
508									34						241		
509	88	88							28								
510																	
511	115	60							90								
512																	
513																	
TOTAL	204	149	0	126	0	0	0	0	152	0	0	0	0	0	241	0	0

TOTAL 872

Riba-roja de Túria Z5

	14	16	17	18	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
503																	50
504						39										74	
505																	
506																	
507																	
508																	
509			28														
510																	
511																	
512																	
513						110											
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0



Riba-roja de Túria Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
503									167												
504											73	41									
505								38													
506																					
507												41									
508																					
509						28												44			
510																					
511		35																	35		
512																					
513						41															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Riba-roja de Túria Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
503																												
504																60												
505								51																				38
506																												
507				412			35															53						
508						302	279			46				37														
509	46			28		34			52						44										143			
510																												
511						88	108																					
512																												
513								48		7				7														
TOTAL	46	0	0	440	0	122	445	378	52	7	46	0	0	45	44	60	0	0	0	0	0	53	143	0	0	0	38	

TOTAL 1918

Demanda total Riba-Roja del Túria
2947

11.11.5.5 Demanda potencial Villamarxante 15 min (2º descarte)
Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Villamarxante
852

11.11.5.6 Demanda potencial Loriguilla 15 min (2º descarte)

Loriguilla Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
519																								
520				19						69														
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Loriguilla Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
519															
520															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Loriguilla Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	180
519												
520			8		61			19				
TOTAL	0	0	8	0	61	0	0	19	0	0	0	0

TOTAL 88

Loriguilla Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
519																	
520	69	61															
TOTAL	69	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 130

Loriguilla Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
519																				
520					61															25
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25

TOTAL 0

Loriguilla Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
519																					
520																					
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Loriguilla Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
519																												
520				69							8		20															
TOTAL	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	8	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 97

Demanda total Loriguilla
315



11.11.6 Obtención demanda potencial > 15 min + Transporte Público (TP)

11.11.6.1 Demanda potencial Mislata 15 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Mislata
144

11.11.6.2 Demanda potencial Quart de Poblet 15 min +TP (2º descarte)

Quart de Poblet Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158
478																							
479																							
480				101																			
481		89							140						192					361			
482															137								
483		218		37	255															97			
484																							
485																							
486															256								
488																							
489																							
490																							
TOTAL	0	0	101	0	0	0	0	0	0	256	0												

TOTAL	357
--------------	------------

Quart de Poblet Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
478															
479															
480											60			156	
481														156	
482															
483						326	59								
484															
485															
486															
488															
489															
490															
TOTAL	0														

TOTAL	0
--------------	----------

Quart de Poblet Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
478	18																			
479																				
480																				
481				1127																27
482		158		23																
483		54			113															
484																				
485																				
486								42												
488																				
489																				
490																				
TOTAL	0	42	0																	

TOTAL	42
--------------	-----------

Quart de Poblet Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
478																	
479				346													
480																	
481									45						89	429	
482	137			126													
483																	
484												307					
485																	
486																	
488																	
489																	
490																	
TOTAL	0	307	0	0	0	0	0										

TOTAL	307
--------------	------------

Quart de Poblet Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
478																				
479																				
480																				
481																				
482																				
483																				
484																				
485																				
486																				
488																				
489																				
490																				
TOTAL	0																			

TOTAL	0
--------------	----------



Quart de Poblet Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
478																					
479			225																		
480																					
481		178		176	45																
482															118						
483																					
484																					
485																					
486																					
488																					
489																					
490																					
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
478																													
479									13																	24			
480			45	6		6	91																						
481								125	30	45	429				112										89				
482			79	39				216		158																			
483								37		141																			
484							279	140																					
485							45																						
486								45																					
488																													
489																													
490																													
TOTAL	0	0	45	6	0	6	415	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 658

Demanda total Quart de Poblet
1363

11.11.6.3 Demanda potencial Manises 15 min +TP (2º descarte)

Manises Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
491																								
492																			134				53	
493						70						70												
494			58																					
495		173															56					63		
496																								
497															49									
498																								
499																								
500														41										
501																								
502																								
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises Z2

	36	38	39	40	41	42	158
491							
492		104					
493							
494							
495			161				
496							
497							
498		71					
499							
500							
501							
502							
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
491												286								
492																				
493	70																			70
494									41											
495			154		109						137									
496						60							101							385
497					117	61		41	528											
498						20														
499																				
500																				
501														39						
502																	63			
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
491																	
492																	
493	70																
494																	
495																	
496										87							
497																	
498				55												222	
499																	
500																	
501																	
502																	
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 87



Manises **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
491															21					
492																				
493	45																			
494																				
495	101		73																	
496				70								118								
497					41															
498																				
499																				
500																				
501																				
502				98				288	92											
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
491																					
492																					
493								44													
494																					
495											635				255						
496										296							103				
497			7		117																
498						94															
499																					
500								68													
501																					
502																					
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172	
491																													
492											80																		
493						451	70				70			367						45									
494							19				7																		
495					65		202	355		109	27			137															
496					385		296	658		493																			
497		264	304	49										254								264							
498						87													123			264		42					
499																													
500																													
501																													
502																													
TOTAL	0	0	0	385	0	0	314	658	0	493	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 1857

Demanda total Manises
1944

11.11.6.4 Demanda potencial Riba-Roja del Túria 15 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Riba-Roja del Túria
2947

11.11.6.5 Demanda potencial Villamarxante 15 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Villamarxante
852

11.11.6.6 Demanda potencial Loriguilla 15 min +TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Loriguilla
315

11.11.7 Demanda potencial para (Tiempo en c/p/m – tiempo en coche) > 15 min (2º descarte)

11.11.7.1 Demanda potencial Mislata 10 min (2º descarte)

Mislata **Z1**

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
468	30		272																					
469				411																				27
470				77	123							46												
471	28		61	121							89				61									
472																								
473								102								99								
474		442	105	239						240				70								235		
475																								
476					252									89	208									
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0



Mislata Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
468															
469															
470				102	77										
471					56										
472															
473															
474				569											
475															
476															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Mislata Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
468	272		125	44																125
469	33		75																	
470			141		77	141														
471				141			141													
472																				
473				318																
474											140									
475						20														
476						52	44		52	48					52					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Mislata Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
468		60										125					
469										131							
470																	
471															61		
472																	
473									102						354		
474	469					99	90	97									
475																	20
476		208													44		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

TOTAL 20

Mislata Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
468																				
469																				
470															96					
471																				
472																				
473								102								282	73			
474												442								
475	13						42										20			
476						44														
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Mislata Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
468																					
469											75				158					158	
470														87							
471				61							108										
472																					
473																					
474										226				139						70	
475				42																	
476						57	75	44					130					157			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 0

Mislata Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
468							123	250															44				532	638
469								184		316	75	274									48					65	903	
470								536	138		218			131			40										284	46
471							335	151			28			121			28											
472																												
473	41			359			229			54										41	282						102	275
474							50	190		70			560														255	28
475	9					6	9	20																			20	
476		44		355			155	141	52						75						64						324	
	9	0	0	0	6	0	9	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0

TOTAL 62

Demanda total Mislata
82

11.11.7.2 Demanda potencial Quart de Poblet 10 min (2º descarte)

Quart de Poblet Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
478																								
479																								
480																								
481			89							140									192		361			
482															137									
483			218		37	255															97			
484																								
485																								
486										256														
488																								
489																								
490																								
	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

TOTAL 101



Quart de Poblet **Z2**

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
478															
479															
480										60				156	
481														156	
482															
483					326	59									
484															
485															
486															
488															
489															
490															
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet **Z3**

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
478	18																			
479																				
480																				
481				1127																27
482		158			23															
483		54			113															
484																				
485																				
486								42												
488																				
489																				
490																				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet **Z4**

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
478																	
479			346														
480																	
481								45							89	429	
482	137			126													
483																	
484												307					
485																	
486																	
488																	
489																	
490																	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	0	0	0	0	0

TOTAL 307

Quart de Poblet **Z5**

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142	
478																				
479				240												37				
480					98															
481																		51		
482																				
483																				
484																				
485																				
486																				
488																				
489																				
490																				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet **Z6**

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
478																					
479				225																	
480																					
481		178			176	45															
482																					
483															118						
484																					
485																					
486																					
488																					
489																					
490																					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Quart de Poblet **Z7**

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
478																												
479									13																	24		
480				45	6		6	91																				
481								125	30	45	429				112											89		
482				79	39			216		158																		
483								37		141																		
484								279	140																			
485								45																				
486								45																				
488																												
489																												
490																												
	0	0	45	6	0	6	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 193

Demanda total Quart de Poblet
601



11.11.7.3 Demanda potencial Manises 10 min (2º descarte)

Manises	Z1
	26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 37 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 158
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

TOTAL 0

Manises	Z2
	36 38 39 40 41 42 158
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
	0 0 0 0 0 0 0

TOTAL 0

Manises	Z3
	7 43 44 45 46 47 48 49 50 51 107 109 110 111 112 113 114 115 116
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

TOTAL 0

Manises	Z4
	117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

TOTAL 0

Manises	Z5
	14 16 17 18 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 134 138 139 142
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

TOTAL 0

Manises	Z6
	19 20 21 67 68 70 72 73 74 75 76 77 78 79 80 150 151 152 160 161
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

TOTAL 0



Manises Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
491																												
492													80															
493						451	70					70		367					45									
494							19						7															
495					65		202	355		109		27				137												
496				385			296	658		493																		
497		264	304	49										254									264					
498							87													123								
499																												
500																												
501																												
502																												
TOTAL	0	264	304	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	0	0	0	0

TOTAL 1135

Demanda total Manises
1135

11.11.7.4 Demanda potencial Riba-Roja del Túria 10 min (2º descarte)

Riba-roja de Túria Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158
503		64										93											
504																						85	
505																							
506												70											
507									35														
508					285																		
509															34								
510																							
511						70									60								
512																							
513		110			41																		
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Riba-roja de Túria Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
503			62									42			
504													157		
505															
506															
507															
508														90	
509					28										
510															
511															
512															
513															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Riba-roja de Túria Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
503																				
504																				
505																				
506																				
507					492															
508																				
509					90	28				46										
510																				
511			60		28		55												35	
512																				
513					7															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Riba-roja de Túria Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
503				126													
504																	
505																	
506																	
507																	
508									34						241		
509	88	88							28								
510																	
511	115	60							90								
512																	
513																	
TOTAL	0	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 126

Riba-roja de Túria Z5

	14	16	17	18	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
503																	50
504						39										74	
505																	
506																	
507																	
508																	
509				28													
510																	
511																	
512																	
513						110											
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0



Riba-roja de Túria Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
503									167												
504										73	41										
505								38													
506												41									
507																					
508																					
509						28												44			
510																					
511		35																35			
512																					
513						41															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Riba-roja de Túria Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
503																												
504																60												
505								51																				38
506																												
507				412			35																					
508							302	279			46				37													
509	46			28		34			52						44											143		
510																												
511							88	108																				
512																												
513									48		7				7													
TOTAL	46	0	0	440	0	34	336	378	52	7	46	0	0	45	44	60	0	0	0	0	0	0	53	143	0	0	0	38

TOTAL 1722

Demanda total Riba-Roja del Túria 1848

11.11.7.5 Demanda potencial Villamarxante 10 min (2º descarte)

Vilamarxant Z1

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158
515					34																		
516																							
517																							
518																							
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant Z2

	36	38	39	40	41	42	100	101	102	103	104	105	106	108	180
515															
516															
517															
518															
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant Z3

	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	180
515												
516												
517												
518												
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant Z4

	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
515			110														
516																	
517																	
518																	
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
515									110										
516																			
517																			
518																			
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
515																					
516																					
517																					
518																					
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Vilamarxant Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
515						261		38																				15
516																15												
517																413												
518																	428											
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 428



Demanda total Villamarxante
428

11.11.7.6 Demanda potencial Loriguilla 10 min (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Loriguilla
315

11.11.8 Obtención demanda potencial > 10 min + Transporte Público (TP)

11.11.8.1 Demanda potencial Mislata 10 min + TP (2º descarte)

Demanda igual a 10 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Mislata
82

11.11.8.2 Demanda potencial Quart de Poblet 10 min + TP (2º descarte)

Demanda igual a 10 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Quart de Poblet
601

11.11.8.3 Demanda potencial Manises 10 min + TP (2º descarte)

Manises	Z1
---------	-----------

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	158	
491																								
492																			134				53	
493					70									70										
494			58																					
495		173															56					63		
496																								
497														49										
498																								
499																								
500														41										
501																								
502																								
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Manises	Z2						
	36	38	39	40	41	42	158
491							
492		104					
493							
494							
495			161				
496							
497							
498		71					
499							
500							
501							
502							
	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL	0
-------	---

Manises	Z3																			
	7	43	44	45	46	47	48	49	50	51	107	109	110	111	112	113	114	115	116	
491												286								
492																				
493	70																			70
494										41										
495			154		109						137									
496						60								101						385
497					117	61				41	528									
498						20														
499																				
500																				
501															39					
502																	63			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL	0
-------	---

Manises	Z4																
	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
491																	
492																	
493	70																
494																	
495																	
496										87							
497																	
498				55												222	
499																	
500																	
501																	
502																	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL	0
-------	---



Manises Z5

	14	16	17	18	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	134	138	139	142
491															21				
492																			
493	45																		
494																			
495	101		73																
496				70								118							
497					41														
498																			
499																			
500																			
501																			
502				98				288	92										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises Z6

	19	20	21	67	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	150	151	152	160	161	
491																					
492																					
493								44													
494																					
495											635				255						
496										296							103				
497			7		117																
498						94															
499																					
500									68												
501																					
502																					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Manises Z7

	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	22	23	24	25	81	82	83	84	85	86	87	88	153	156	172
491																												
492												80																
493						451	70					70		367					45									
494							19					7																
495					65		202	355		109		27			137													
496				385			296	658		493																		
497		264	304	49										254									264					
498							87													123				42				
499																												
500																												
501																												
502																												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL 0

Demanda total Manises
0

11.11.8.4 Demanda potencial Ribera-Roja del Túria 10 min + TP (2º descarte)

Demanda igual a 10 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Ribera-Roja del Túria
1848

11.11.8.5 Demanda potencial Villamarxante 10 min + TP (2º descarte)

Demanda igual a 10 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Villamarxante
428

11.11.8.6 Demanda potencial Loriguilla 10 min + TP (2º descarte)

Demanda igual a 20 minutos sin transporte público, es decir:

Demanda total Loriguilla
315

12 Horquilla demanda potencial final por municipios

Finalmente, se realiza la agrupación de todos los resultados tras el 2º descarte. Se han presentado en la siguiente tabla de forma horquillada, es decir, para cada tiempo el número total de desplazamientos potenciales.

Como se observa la horquilla abarca desde los 20.794 potenciales desplazamiento para un tiempo de diferencia, entre viaje directo en coche o con el uso del aparcamiento y del metro, de 30 minutos a los 3.274 potenciales desplazamientos que sería el caso más “desfavorable” a niveles de posibles usuarios y sería en el caso en que la diferencia sea de máximo 10 minutos y se hayan descartado los posibles usuarios que viajarían de forma directa desde el municipio en transporte público.

	Desplazamientos potenciales							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	219	219	144	144	144	144	82	82
Quart de Poblet	1678	1580	1678	1580	1461	1363	601	601
Manises	11611	3323	10328	3323	5944	1944	1135	0
Riba-Roja del Túria	5801	5801	4991	4991	2947	2947	1848	1848
Villamarxante	996	996	852	852	852	852	428	428
Loriguilla	489	489	404	404	315	315	315	315
TOTAL	20794	12408	18397	11294	11663	7565	4409	3274

Figura 39. Tabla horquilla desplazamientos potenciales final. Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra mediante gráficas de forma visual la diferencia de posibles usuarios dependiendo del caso de estudio:

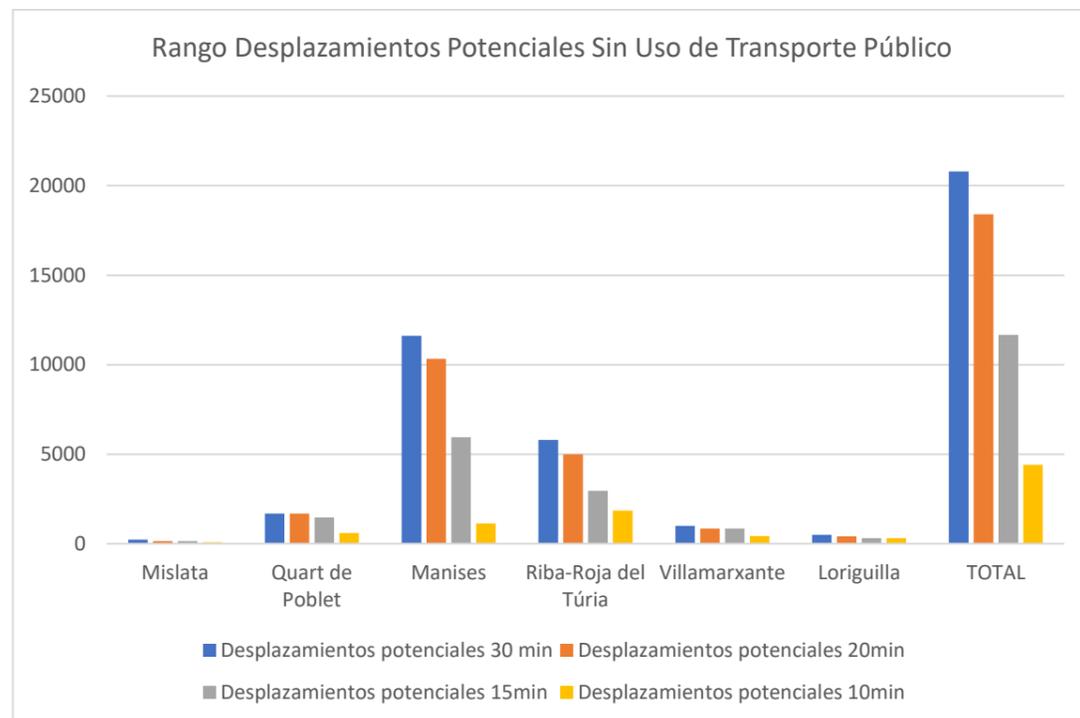


Figura 40. Gráfica que agrupa el rango de desplazamiento potencial sin usuarios que usen el transporte público. Fuente: Elaboración propia

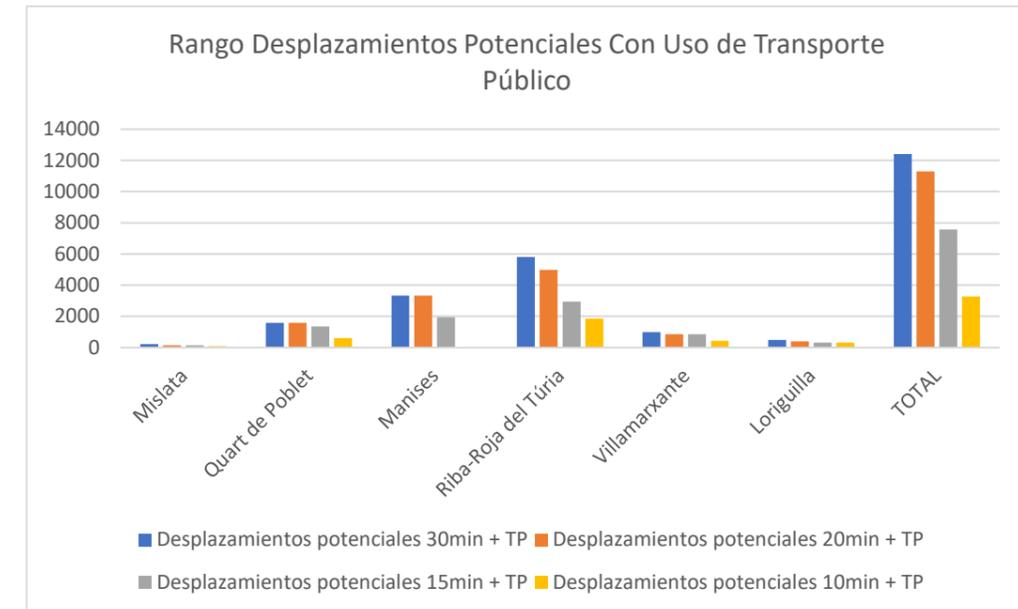


Figura 41. Gráfica que agrupa el rango de desplazamiento potencial junto con usuarios que usen el transporte público únicamente. Fuente: Elaboración propia

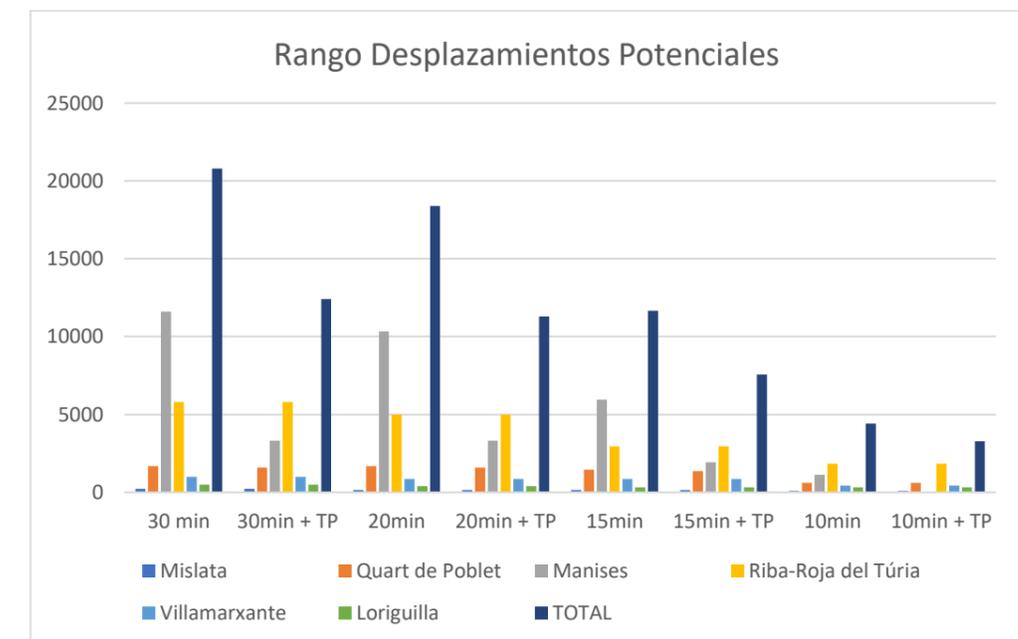


Figura 42. Gráfica que agrupa el rango de desplazamiento potenciales total. Fuente: Elaboración propia

PARTE 4

13 Datos consumo y emisiones

Uno de los objetivos de este estudio se basa en fomentar la movilidad sostenible y, por consiguiente, la reducción del consumo y de las emisiones de CO₂. Atendiendo a los datos del IDEA (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) perteneciente al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el transporte por carretera representa en España cerca del 80% del total del consumo de energía final del sector del transporte por carretera.

A su vez, el vehículo privado (casi 23 millones de vehículos) constituye el 50% del consumo del transporte por carretera. Y atendiendo a datos del 2014 del propio IDEA, el transporte es el responsable del 25% de emisiones de CO₂ en España, entre estos datos cabe destacar:

- El dióxido de carbono (CO₂), que se produce en la combustión de todos los combustibles fósiles, es el principal gas de efecto invernadero. España figura en el sexto lugar en el cómputo total de emisiones de CO₂ entre los países de la UE-28.
- Por cada litro de gasolina consumido, un coche emite en promedio 2,35 kg de CO₂ y por cada litro de gasóleo, unos 2,64 kg de CO₂.
- Las emisiones del transporte en España en el año 2014 fueron de 77,2 MtCO₂-eq, habiéndose incrementado casi en un 50% desde 1990 como consecuencia del incremento en la demanda de movilidad de pasajeros y mercancías.
- El sector transporte representa el 26% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en España. Por modos de transporte, la carretera representa casi el 95% de las emisiones, mientras que la contribución de otros modos de transporte es bastante más minoritaria.

Entre las consecuencias de este nivel de consumo de energía en el transporte, se encuentran tanto consecuencias económicas como sociales, tales como efecto invernadero, ruido, atascos, accidentes y en consecuencia final, el empobrecimiento de los servicios y la calidad de vida de los ciudadanos.

A continuación, se exponen los principales beneficios del uso del aparcamiento disuasorio para la ciudadanía y el medioambiente de los ciudadanos de València y municipios de alrededor.

14 Toneladas de CO₂ que se dejarían de emitir a la atmósfera

Atendiendo a los datos de la Guía de Vehículos Turismo, de venta en España, con indicación de consumos y emisiones de CO₂, de la Directiva Europea 1999/94/CE, Real Decreto 837/2002:

“Por cada litro de gasolina que se consume, el motor emite unos 2,32 kg de CO₂, lo que le permite recorrer en promedio 13 km, mientras que un litro de gasóleo consumido emite unos 2,6 kg de CO₂ para un recorrido de unos 16 km”. Por tanto:

	kg CO2	Litros	km	Kg CO2/Km
Gasolina	2,32	1	13	0,17846154
Gasóleo	2,36	1	16	0,1475

A partir de estos valores de emisiones, se pretende realizar la comparativa de ahorro de emisiones promedio de un usuario que utilice su vehículo privado sin el uso del parking disuasorio a usarlo y acceder en metro a la ciudad de València.

En la siguiente tabla se muestra la distancia en kilómetros desde las zonas de transporte de cada municipio a las 7 zonas de subdivisión de la ciudad de València. Por tanto:

14.1 Distancia en kilómetros desde las zonas de transporte de cada municipio a las 7 zonas de subdivisión de la ciudad de València

		Distancia en coche de los distintos municipios a las zonas de València						
z.municipios		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	4,3 km	5,0 km	12,8 km	8,3 km	11,8 km	3,7 km	3,2 km
	469	8,0 km	10,6 km	13,0 km	15,0 km	14,9 km	9,2 km	5,8 km
	470	4,7 km	5,3 km	12,0 km	8,6 km	7,8 km	4,4 km	4,4 km
	471	7,6 km	10,2 km	12,6 km	14,5 km	14,5 km	8,8 km	5,4 km
	472	10,8 km	13,4 km	15,7 km	15,2 km	13,2 km	7,6 km	6,6 km
	473	7,4 km	5,7 km	12,3 km	9,0 km	12,2 km	4,4 km	3,9 km
	474	6,7 km	9,3 km	11,6 km	13,6 km	13,5 km	7,9 km	5,0 km
	475	9,4 km	12,0 km	14,4 km	14,6 km	12,6 km	7,0 km	5,2 km
Quart de Poblet	476	6,8 km	5,4 km	11,8 km	8,7 km	13,7 km	4,5 km	4,5 km
	478	8,3 km	10,9 km	13,3 km	15,3 km	13,3 km	7,7 km	7,4 km
	479	8,1 km	10,7 km	13,0 km	15,0 km	13,1 km	7,5 km	7,3 km
	480	8,1 km	10,7 km	13,1 km	14,9 km	12,9 km	7,3 km	7,3 km
	481	8,3 km	10,9 km	13,3 km	14,9 km	13,0 km	7,4 km	7,6 km
	482	8,6 km	11,2 km	13,6 km	15,5 km	13,6 km	8,0 km	8,0 km
	483	8,6 km	11,1 km	13,5 km	15,7 km	13,7 km	8,1 km	8,1 km
	484	11,4 km	14,0 km	16,3 km	15,9 km	14,0 km	8,4 km	7,2 km
	485	12,5 km	15,1 km	17,5 km	17,1 km	15,1 km	9,5 km	8,3 km
	486	17,0 km	19,6 km	22,0 km	21,6 km	19,6 km	14,0 km	12,8 km
	487	19,2 km	21,8 km	24,2 km	23,8 km	21,9 km	16,2 km	15,1 km
	488	9,9 km	12,5 km	14,8 km	15,0 km	13,1 km	7,5 km	5,7 km
Manises	489	10,9 km	13,5 km	15,8 km	14,3 km	12,4 km	6,8 km	6,7 km
	490	11,6 km	14,2 km	16,5 km	16,1 km	14,2 km	8,6 km	7,4 km
	491	8,4 km	11,0 km	13,3 km	15,3 km	16,0 km	10,3 km	8,7 km
	492	8,3 km	10,9 km	13,2 km	15,2 km	15,8 km	10,2 km	10,9 km
	493	8,1 km	10,7 km	13,0 km	15,0 km	15,6 km	10,0 km	10,0 km
	494	7,6 km	10,2 km	12,5 km	14,5 km	15,2 km	9,5 km	9,5 km
	495	7,7 km	10,3 km	12,6 km	14,6 km	15,2 km	9,6 km	9,6 km
	496	8,2 km	10,8 km	13,2 km	15,1 km	15,8 km	10,2 km	10,1 km
	497	10,1 km	12,7 km	15,1 km	17,0 km	17,7 km	12,0 km	12,0 km
	498	8,2 km	10,8 km	13,2 km	15,1 km	15,8 km	10,1 km	10,1 km
	499	9,1 km	11,6 km	14,0 km	16,0 km	16,6 km	11,0 km	10,7 km
	500	11,2 km	13,8 km	16,2 km	18,8 km	16,8 km	11,2 km	10,0 km
Ribarroja del Turia	501	11,8 km	14,3 km	16,7 km	18,7 km	19,3 km	13,7 km	11,9 km
	502	16,3 km	17,5 km	19,8 km	21,8 km	22,4 km	16,8 km	16,8 km
	503	18,5 km	21,0 km	23,4 km	23,0 km	21,1 km	15,5 km	14,3 km
	504	22,3 km	23,5 km	25,9 km	25,8 km	23,9 km	18,3 km	17,1 km
	505	23,8 km	25,0 km	27,4 km	27,4 km	25,4 km	19,8 km	18,6 km
	506	26,0 km	27,3 km	29,6 km	29,6 km	27,7 km	22,0 km	20,9 km
	507	21,6 km	22,8 km	25,2 km	27,2 km	27,8 km	22,2 km	22,1 km
	508	22,8 km	24,0 km	26,4 km	28,4 km	29,0 km	23,4 km	24,8 km
	509	18,6 km	19,8 km	22,1 km	24,1 km	24,8 km	19,1 km	19,1 km
	510	21,4 km	22,6 km	25,0 km	27,0 km	27,6 km	22,0 km	21,9 km
	511	17,6 km	20,4 km	22,7 km	24,7 km	28,8 km	23,1 km	19,8 km
	512	21,8 km	23,0 km	25,4 km	27,4 km	28,0 km	22,4 km	22,3 km
	513	16,3 km	17,5 km	19,8 km	21,8 km	22,4 km	16,8 km	16,8 km
Villanueva	515	29,8 km	32,6 km	35,0 km	37,0 km	41,0 km	35,4 km	32,0 km
	516	29,2 km	30,4 km	32,8 km	34,7 km	35,4 km	29,7 km	31,2 km
	517	33,3 km	35,2 km	37,6 km	37,2 km	35,3 km	29,6 km	28,5 km
	518	32,5 km	35,3 km	37,7 km	39,7 km	37,4 km	31,7 km	34,8 km
Loriguilla	519	20,4 km	23,0 km	25,3 km	25,0 km	23,0 km	17,4 km	16,2 km
	520	24,5 km	25,7 km	28,1 km	28,1 km	26,1 km	20,5 km	19,3 km

14.1.1 Kg de CO2 emitidos por desplazamiento con gasolina

	z.municipios	Kg CO2 emitidos por desplazamiento GASOLINA						
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	0,77	0,89	2,28	1,48	2,11	0,66	0,57
	469	1,43	1,89	2,32	2,68	2,66	1,64	1,04
	470	0,84	0,95	2,14	1,53	1,39	0,79	0,79
	471	1,36	1,82	2,25	2,59	2,59	1,57	0,96
	472	1,93	2,39	2,80	2,71	2,36	1,36	1,18
	473	1,32	1,02	2,20	1,61	2,18	0,79	0,70
	474	1,20	1,66	2,07	2,43	2,41	1,41	0,89
	475	1,68	2,14	2,57	2,61	2,25	1,25	0,93
	476	1,21	0,96	2,11	1,55	2,44	0,80	0,80
Quart de poblet	478	1,48	1,95	2,37	2,73	2,37	1,37	1,32
	479	1,45	1,91	2,32	2,68	2,34	1,34	1,30
	480	1,45	1,91	2,34	2,66	2,30	1,30	1,30
	481	1,48	1,95	2,37	2,66	2,32	1,32	1,36
	482	1,53	2,00	2,43	2,77	2,43	1,43	1,43
	483	1,53	1,98	2,41	2,80	2,44	1,45	1,45
	484	2,03	2,50	2,91	2,84	2,50	1,50	1,28
	485	2,23	2,69	3,12	3,05	2,69	1,70	1,48
	486	3,03	3,50	3,93	3,85	3,50	2,50	2,28
	487	3,43	3,89	4,32	4,25	3,91	2,89	2,69
	488	1,77	2,23	2,64	2,68	2,34	1,34	1,02
	489	1,95	2,41	2,82	2,55	2,21	1,21	1,20
	490	2,07	2,53	2,94	2,87	2,53	1,53	1,32
Manises	491	1,50	1,96	2,37	2,73	2,86	1,84	1,55
	492	1,48	1,95	2,36	2,71	2,82	1,82	1,95
	493	1,45	1,91	2,32	2,68	2,78	1,78	1,78
	494	1,36	1,82	2,23	2,59	2,71	1,70	1,70
	495	1,37	1,84	2,25	2,61	2,71	1,71	1,71
	496	1,46	1,93	2,36	2,69	2,82	1,82	1,80
	497	1,80	2,27	2,69	3,03	3,16	2,14	2,14
	498	1,46	1,93	2,36	2,69	2,82	1,80	1,80
	499	1,62	2,07	2,50	2,86	2,96	1,96	1,91
	500	2,00	2,46	2,89	3,36	3,00	2,00	1,78
	501	2,11	2,55	2,98	3,34	3,44	2,44	2,12
	502	2,91	3,12	3,53	3,89	4,00	3,00	3,00
	Riba-Roja del Turia	503	3,30	3,75	4,18	4,10	3,77	2,77
504		3,98	4,19	4,62	4,60	4,27	3,27	3,05
505		4,25	4,46	4,89	4,89	4,53	3,53	3,32
506		4,64	4,87	5,28	5,28	4,94	3,93	3,73
507		3,85	4,07	4,50	4,85	4,96	3,96	3,94
508		4,07	4,28	4,71	5,07	5,18	4,18	4,43
509		3,32	3,53	3,94	4,30	4,43	3,41	3,41
510		3,82	4,03	4,46	4,82	4,93	3,93	3,91
511		3,14	3,64	4,05	4,41	5,14	4,12	3,53
512		3,89	4,10	4,53	4,89	5,00	4,00	3,98
513		2,91	3,12	3,53	3,89	4,00	3,00	3,00
Villanueva	515	5,32	5,82	6,25	6,60	7,32	6,32	5,71
	516	5,21	5,43	5,85	6,19	6,32	5,30	5,57
	517	5,94	6,28	6,71	6,64	6,30	5,28	5,09
	518	5,80	6,30	6,73	7,08	6,67	5,66	6,21
Loriguilla	519	3,64	4,10	4,52	4,46	4,10	3,11	2,89
	520	4,37	4,59	5,01	5,01	4,66	3,66	3,44
KgCO2 totales por zona de València		129,13	147,55	172,27	179,85	176,86	124,57	118,30
Ahorro Kg CO2 entrada a València		1048,53						
Ahorro Kg CO2 ida y vuelta València		2097,07						

14.1.2 Kg de CO2 emitidos por desplazamiento con gasóleo

	z.municipios	Kg CO2 emitidos por desplazamiento GASÓLEO						
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	0,63	0,74	1,89	1,22	1,74	0,55	0,47
	469	1,18	1,56	1,92	2,21	2,20	1,36	0,86
	470	0,69	0,78	1,77	1,27	1,15	0,65	0,65
	471	1,12	1,50	1,86	2,14	2,14	1,30	0,80
	472	1,59	1,98	2,32	2,24	1,95	1,12	0,97
	473	1,09	0,84	1,81	1,33	1,80	0,65	0,58
	474	0,99	1,37	1,71	2,01	1,99	1,17	0,74
	475	1,39	1,77	2,12	2,15	1,86	1,03	0,77
	476	1,00	0,80	1,74	1,28	2,02	0,66	0,66
	Quart de poblet	478	1,22	1,61	1,96	2,26	1,96	1,14
479		1,19	1,58	1,92	2,21	1,93	1,11	1,08
480		1,19	1,58	1,93	2,20	1,90	1,08	1,08
481		1,22	1,61	1,96	2,20	1,92	1,09	1,12
482		1,27	1,65	2,01	2,29	2,01	1,18	1,18
483		1,27	1,64	1,99	2,32	2,02	1,19	1,19
484		1,68	2,07	2,40	2,35	2,07	1,24	1,06
485		1,84	2,23	2,58	2,52	2,23	1,40	1,22
486		2,51	2,89	3,25	3,19	2,89	2,07	1,89
487		2,83	3,22	3,57	3,51	3,23	2,39	2,23
488		1,46	1,84	2,18	2,21	1,93	1,11	0,84
489		1,61	1,99	2,33	2,11	1,83	1,00	0,99
490		1,71	2,09	2,43	2,37	2,09	1,27	1,09
Manises	491	1,24	1,62	1,96	2,26	2,36	1,52	1,28
	492	1,22	1,61	1,95	2,24	2,33	1,50	1,61
	493	1,19	1,58	1,92	2,21	2,30	1,48	1,48
	494	1,12	1,50	1,84	2,14	2,24	1,40	1,40
	495	1,14	1,52	1,86	2,15	2,24	1,42	1,42
	496	1,21	1,59	1,95	2,23	2,33	1,50	1,49
	497	1,49	1,87	2,23	2,51	2,61	1,77	1,77
	498	1,21	1,59	1,95	2,23	2,33	1,49	1,49
	499	1,34	1,71	2,07	2,36	2,45	1,62	1,58
	500	1,65	2,04	2,39	2,77	2,48	1,65	1,48
	501	1,74	2,11	2,46	2,76	2,85	2,02	1,76
	502	2,40	2,58	2,92	3,22	3,30	2,48	2,48
	Riba-Roja del Turia	503	2,73	3,10	3,45	3,39	3,11	2,29
504		3,29	3,47	3,82	3,81	3,53	2,70	2,52
505		3,51	3,69	4,04	4,04	3,75	2,92	2,74
506		3,84	4,03	4,37	4,37	4,09	3,25	3,08
507		3,19	3,36	3,72	4,01	4,10	3,27	3,26
508		3,36	3,54	3,89	4,19	4,28	3,45	3,66
509		2,74	2,92	3,26	3,55	3,66	2,82	2,82
510		3,16	3,33	3,69	3,98	4,07	3,25	3,23
511		2,60	3,01	3,35	3,64	4,25	3,41	2,92
512		3,22	3,39	3,75	4,04	4,13	3,30	3,29
513		2,40	2,58	2,92	3,22	3,30	2,48	2,48
Villanueva	515	4,40	4,81	5,16	5,46	6,05	5,22	4,72
	516	4,31	4,48	4,84	5,12	5,22	4,38	4,60
	517	4,91	5,19	5,55	5,49	5,21	4,37	4,20
	518	4,79	5,21	5,56	5,86	5,52	4,68	5,13
Loriguilla	519	3,01	3,39	3,73	3,69	3,39	2,57	2,39
	520	3,61	3,79	4,14	4,14	3,85	3,02	2,85
KgCO2 totales por zona de València		106,73	121,95	142,38	148,65	146,17	102,96	97,78
Ahorro Kg CO2 entrada a València		866,62						
Ahorro Kg CO2 ida y vuelta València		1733,24						

En resumen, los Kg de CO2 por desplazamiento de cada municipio a la ciudad de Valencia serían:

	Kg CO2/desplazamiento	
	Gasolina	Gasóleo
	València	
Mislata	103,86	85,85
Quart de Poblet	206,39	170,58
Manises	195,70	161,75
Riba-Roja del Túria	315,11	260,44
Villamarxante	169,90	140,42
Loriguilla	57,57	47,58

Teniendo en cuenta, como se expuso anteriormente, que el cálculo de los desplazamientos potenciales, dependiendo del tiempo de diferencia entre el viaje en coche, respecto al mismo viaje en coche hasta el parking disuasorio seguido del viaje a València en metro, es el siguiente:

	Desplazamientos potenciales							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	219	219	144	144	144	144	82	82
Quart de Poblet	1678	1580	1678	1580	1461	1363	601	601
Manises	11611	3323	10328	3323	5944	1944	1135	0
Riba-Roja del Túria	5801	5801	4991	4991	2947	2947	1848	1848
Villamarxante	996	996	852	852	852	852	428	428
Loriguilla	489	489	404	404	315	315	315	315
TOTAL	20794	12408	18397	11294	11663	7565	4409	3274

Los cuales, para el desplazamiento completo diario que constaría de la ida y la vuelta, serían el doble:

	Desplazamientos potenciales							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	438	438	288	288	288	288	164	164
Quart de Poblet	3356	3160	3356	3160	2922	2726	1202	1202
Manises	23222	6646	20656	6646	11888	3888	2270	0
Riba-Roja del Túria	11602	11602	9982	9982	5894	5894	3696	3696
Villamarxante	1992	1992	1704	1704	1704	1704	856	856
Loriguilla	978	978	808	808	630	630	630	630
TOTAL	41588	24816	36794	22588	23326	15130	8818	6548

14.2 Flota de turismos en València atendiendo al tipo de carburante

Y que atendiendo al OTLE (Observatorio de transporte y logística en España), el cual tiene los datos oficiales del parque nacional de vehículos por comunidad autónoma, provincia, tipo de vehículo y tipo de carburante se obtiene que para los datos más actualizados que son del año 2021 los siguientes datos:

Comunidad autónoma	Provincia	Tipo de vehículo	Tipo de carburante	Año			
				2019	2020	2021	
Comunitat Valenciana	Alicante/Alacant	Subtotal Alicante/Alacant		1.398.037	1.400.704	1.420.981	
	Castellón/Castelló	Subtotal Castellón/Castelló		446.934	447.481	453.108	
	Valencia/València	Camiones y furgonetas	Subtotal camiones y furgonetas		225.247	225.552	224.098
		Autobuses	Subtotal autobuses		2.429	2.417	2.439
		Turismos	Gasolina		570.971	590.171	605.305
			Gasóleo		704.918	698.774	689.249
			Otros		3.047	4.395	6.830
			Subtotal turismos		1.278.936	1.293.340	1.301.384
		Motocicletas	Subtotal motocicletas		201.479	207.770	214.274
		Tractores industriales	Subtotal tractores industriales		14.817	14.979	15.636
		Remolques y semirremolques	Subtotal remolques y semirremolques		31.582	31.908	31.251
		Otros vehículos	Subtotal otros vehiculos		17.705	18.256	18.851
		Subtotal Valencia/València		1.772.195	1.794.222	1.807.933	
		Subtotal Comunitat Valenciana		3.617.166	3.642.407	3.682.022	

Figura 43. Tipo de carburante por vehículo en la provincia de València en función del año de estudio. Fuente: OTLE

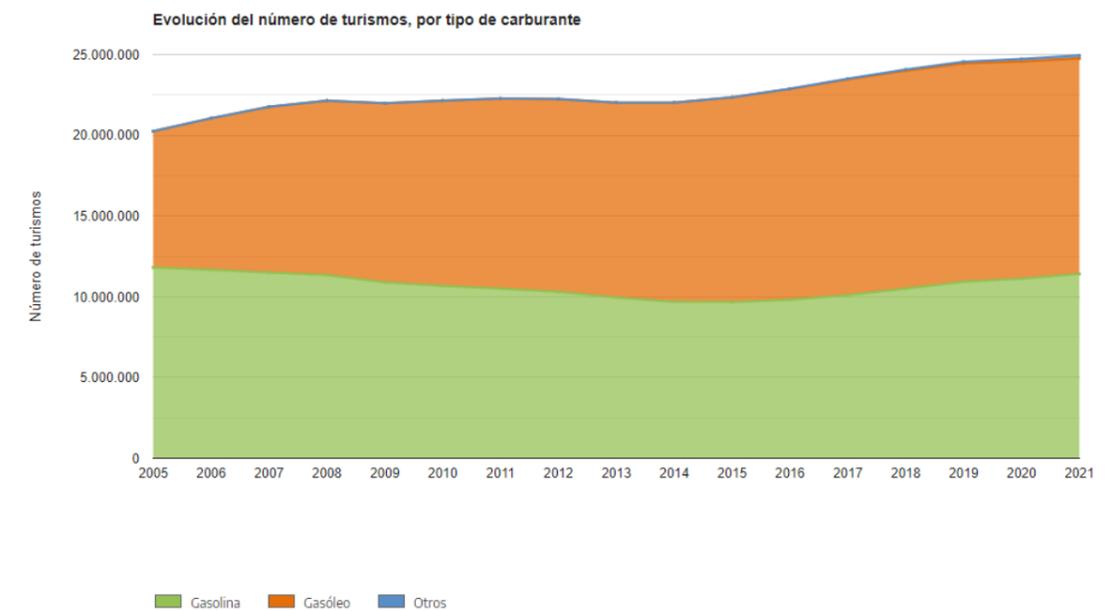


Figura 44. Evolución del número de turismos, por tipo de carburante. Fuente: OTLE

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (2022, noviembre). Base de Datos de Ordenación del Territorio y Litoral. Recuperado de <https://apps.fomento.gob.es/bdotle/visorBDpop.aspx?i=396>



Para la provincia de València, analizando el ámbito de turismos, se cuenta con un total de 605.305 vehículos de gasolina y 689.249 vehículos de gasóleo y 6830 de otros. Por tanto, se entiende que y viendo la tendencia de aumento de vehículos de gasolina y reducción de vehículos de gasóleo que la proporción de flota de vehículos de gasolina respecto de gasóleo es prácticamente 50/50 y así se tomará para el estudio de emisiones.

14.3 Toneladas de CO₂/Desplazamientos potenciales

	Kg CO ₂ /Desplazamientos potenciales Gasolina							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	22746	22746	14957	14957	14957	14957	8517	8517
Quart de Poblet	346324	326097	346324	326097	301537	281311	124041	124041
Manises	2272283	650314	2021199	650314	1163246	380443	222121	0
Riba-Roja del Túria	1827950	1827950	1572712	1572712	928628	928628	582322	582322
Villamarxante	169216	169216	144751	144751	144751	144751	72715	72715
Loriguilla	28153	28153	23259	23259	18135	18135	18135	18135
Total kgCO₂	4666672	3024477	4123201	2732090	2571253	1768223	1027851	805730
Total Toneladas CO₂	4667	3024	4123	2732	2571	1768	1028	806

	Desplazamientos potenciales Gasóleo							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	18800	18800	12362	12362	12362	12362	7039	7039
Quart de Poblet	286240	269522	286240	269522	249223	232506	102521	102521
Manises	2272283	650314	2021199	650314	1163246	380443	222121	0
Riba-Roja del Túria	1510817	1510817	1299860	1299860	767519	767519	481295	481295
Villamarxante	139858	139858	119638	119638	119638	119638	60100	60100
Loriguilla	23268	23268	19224	19224	14989	14989	14989	14989
Total kgCO₂	4251266	2612580	3758522	2370920	2326976	1527455	888064	665943
Total Toneladas CO₂	4251	2613	3759	2371	2327	1527	888	666

	Toneladas CO ₂ /Desplazamientos potenciales							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Total Tn CO₂/Gasolina	4667	3024	4123	2732	2571	1768	1028	806
Total Tn CO₂/Gasóleo	4251	2613	3759	2371	2327	1527	888	666
Total Tn CO₂/Día	8918	5637	7882	5103	4898	3296	1916	1472
Total Tn CO₂/Mes	267538	169112	236452	153090	146947	98870	57477	44150
Total Tn CO₂/Año	3255048	2057526	2876829	1862598	1787854	1202923	699309	537161

14.4 Ahorro en toneladas de CO₂ de los usuarios del aparcamiento disuasorio

A continuación, se va a realizar la comparativa para conocer el ahorro en toneladas de CO₂ que se conseguirían si el usuario hiciera uso del parking disuasorio para realizar su desplazamiento a València.

Haciendo uso de los mismos datos de kg de CO₂/Km, se va a calcular los kg de CO₂ generados en coche desde las zonas de los municipios hasta el aparcamiento disuasorio tanto para los turismos de gasolina como los turismos de gasóleo:

	kg CO ₂	Litros	km	Kg CO ₂ /Km
Gasolina	2,32	1	13	0,178461538
Gasóleo	2,36	1	16	0,1475

La siguiente tabla muestra la distancia entre las zonas de los distintos municipios hasta el aparcamiento disuasorio:

		Coche	
		Parking	
		39.477365,-	0.433373
Mislata	468	2.4 km	
	469	3.5 km	
	470	2.5 km	
	471	3.1 km	
	472	1.0 km	
	473	2.8 km	
	474	2.1 km	
Quart de poblet	475	1.9 km	
	476	2.3 km	
	478	1.3 km	
	479	1.0 km	
	480	0.9 km	
	481	0.9 km	
	482	2.2 km	
	483	2.3 km	
	484	3.1 km	
	485	5.9 km	
Manises	486	10.4 km	
	487	12.6 km	
	488	2.4 km	
	489	3.1 km	
	490	3.3 km	
	491	2.9 km	
	492	3.6 km	
	493	3.1 km	
	494	4.6 km	
	495	4.7 km	
Riba-Roja del Túria	496	3.9 km	
	497	7.2 km	
	498	3.6 km	
	499	4.4 km	
	500	7.6 km	
	501	9.4 km	
	502	11.9 km	
	503	11.9 km	
	504	14.7 km	
	505	16.2 km	
Villamarxante	506	18.4 km	
	507	17.3 km	
	508	18.5 km	
	509	14.2 km	
	510	17.1 km	
	511	20.1 km	
	512	17.5 km	
Loriguilla	513	11.9 km	
	515	32.3 km	
	516	24.9 km	
Loriguilla	517	26.0 km	
	518	26.8 km	
	519	13.8 km	
	520	16.9 km	



14.4.1 Kg de CO2 desde las zonas de los municipios hasta el aparcamiento disuasorio

		Coche Gasolina		Coche Gasóleo	
		Parking		Parking	
		39.477365, -0.433373		39.477365, -0.433373	
Mislata	468	0,43	0,35		
	469	0,62	0,52		
	470	0,45	0,37		
	471	0,55	0,46		
	472	0,18	0,15		
	473	0,50	0,41		
	474	0,37	0,31		
	475	0,34	0,28		
Quart de poblet	476	0,41	0,34		
	478	0,23	0,19		
	479	0,18	0,15		
	480	0,16	0,13		
	481	0,16	0,13		
	482	0,39	0,32		
	483	0,41	0,34		
	484	0,55	0,46		
	485	1,05	0,87		
	486	1,86	1,53		
	487	2,25	1,86		
	488	0,43	0,35		
Manises	489	0,55	0,46		
	490	0,59	0,49		
	491	0,52	0,43		
	492	0,64	0,53		
	493	0,55	0,46		
	494	0,82	0,68		
	495	0,84	0,69		
	496	0,70	0,58		
	497	1,28	1,06		
	498	0,64	0,53		
	499	0,79	0,65		
	500	1,36	1,12		
Riba-Roja del Túria	501	1,68	1,39		
	502	2,12	1,76		
	503	2,12	1,76		
	504	2,62	2,17		
	505	2,89	2,39		
	506	3,28	2,71		
	507	3,09	2,55		
	508	3,30	2,73		
	509	2,53	2,09		
	510	3,05	2,52		
Villamarxante	511	3,59	2,96		
	512	3,12	2,58		
	513	2,12	1,76		
	515	5,76	4,76		
Loriguilla	516	4,44	3,67		
	517	4,64	3,84		
	518	4,78	3,95		
	519	2,46	2,04		
	520	3,02	2,49		
Ahorro Kg CO2 entrada a València		81,45	67,32		
Ahorro Kg CO2 ida y vuelta València		162,9	134,6		

	Kg CO2/desplazamiento	
	Gasolina	Gasóleo
València		
Mislata	3,85	3,19
Quart de Poblet	8,82	7,29
Manises	11,94	9,87
Riba-Roja del Túria	31,73	26,23
Villamarxante	19,63	16,23
Loriguilla	5,48	4,53

	Desplazamientos potenciales							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	219	219	144	144	144	144	82	82
Quart de Poblet	1678	1580	1678	1580	1461	1363	601	601
Manises	11611	3323	10328	3323	5944	1944	1135	0
Riba-Roja del Túria	5801	5801	4991	4991	2947	2947	1848	1848
Villamarxante	996	996	852	852	852	852	428	428
Loriguilla	489	489	404	404	315	315	315	315
TOTAL	20794	12408	18397	11294	11663	7565	4409	3274

	Kg CO2/Desplazamientos potenciales Gasolina							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	844	844	555	555	555	555	316	316
Quart de Poblet	14793	13929	14793	13929	12880	12016	5298	5298
Manises	138625	39674	123307	39674	70966	23210	13551	0
Riba-Roja del Túria	184068	184068	158367	158367	93510	93510	58638	58638
Villamarxante	19552	19552	16725	16725	16725	16725	8402	8402
Loriguilla	2679	2679	2213	2213	1726	1726	1726	1726
Total kgCO2	360562	260747	315961	231463	196362	147742	87931	74380
total Toneladas CO2	361	261	316	231	196	148	88	74

	Kg CO2/Desplazamientos potenciales Gasóleo							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	698	698	459	459	459	459	261	261
Quart de Poblet	12227	11513	12227	11513	10646	9931	4379	4379
Manises	114574	32791	101914	32791	58654	19183	11200	0
Riba-Roja del Túria	152134	152134	130891	130891	77287	77287	48465	48465
Villamarxante	16160	16160	13824	13824	13824	13824	6944	6944
Loriguilla	2214	2214	1829	1829	1426	1426	1426	1426
Total kgCO2	298007	215509	261144	191307	162295	122110	72676	61476
Total Toneladas CO2	298	216	261	191	162	122	73	61

14.4.2 Comparativas toneladas CO₂/Desplazamientos potenciales con y sin el uso del aparcamiento disuasorio

Atendiendo a la horquilla de demanda potencial definida anteriormente, se calculan las toneladas de dióxido de carbono emitidas al día, mes y año por los usuarios que se desplazan en coche tanto para los turismos de gasolina como para los turismos de gasóleo:

	Toneladas CO ₂ /Desplazamientos potenciales Parking							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Total Tn CO ₂ /Gasolina	361	261	316	231	196	148	88	74
Total Tn CO ₂ /Gasóleo	298	216	261	191	162	122	73	61
Total Tn CO₂/Día	659	476	577	423	359	270	161	136
Total Tn CO ₂ /Mes	19757	14288	17313	12683	10760	8096	4818	4076
Total Tn CO ₂ /Año	240378	173834	210643	154311	130910	98496	58621	49587

	Toneladas CO ₂ /Desplazamientos potenciales sin Parking							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Total Tn CO ₂ /Gasolina	4667	3024	4123	2732	2571	1768	1028	806
Total Tn CO ₂ /Gasóleo	4251	2613	3759	2371	2327	1527	888	666
Total Tn CO₂/Día	8918	5637	7882	5103	4898	3296	1916	1472
Total Tn CO ₂ /Mes	267538	169112	236452	153090	146947	98870	57477	44150
Total Tn CO ₂ /Año	3255048	2057526	2876829	1862598	1787854	1202923	699309	537161

14.4.3 Toneladas CO₂/Desplazamientos potenciales con el uso del parking y el metro

En este momento, se conoce la cantidad de toneladas de CO₂ del trayecto entero en coche desde los municipios a València y del trayecto en coche desde los municipios al aparcamiento disuasorio, por tanto, faltaría conocer la cantidad de toneladas que generará el usuario en el desplazamiento desde el parking a las zonas de València en transporte público, es decir, en metro.

Como se observa en la siguiente captura de pantalla de la página oficial del OTLE (Observatorio de transporte y logística en España), la cantidad en gramos de CO₂ que genera un usuario que utiliza el metro o tranvía por kilómetro equivale a 30 grCO₂/pKm.

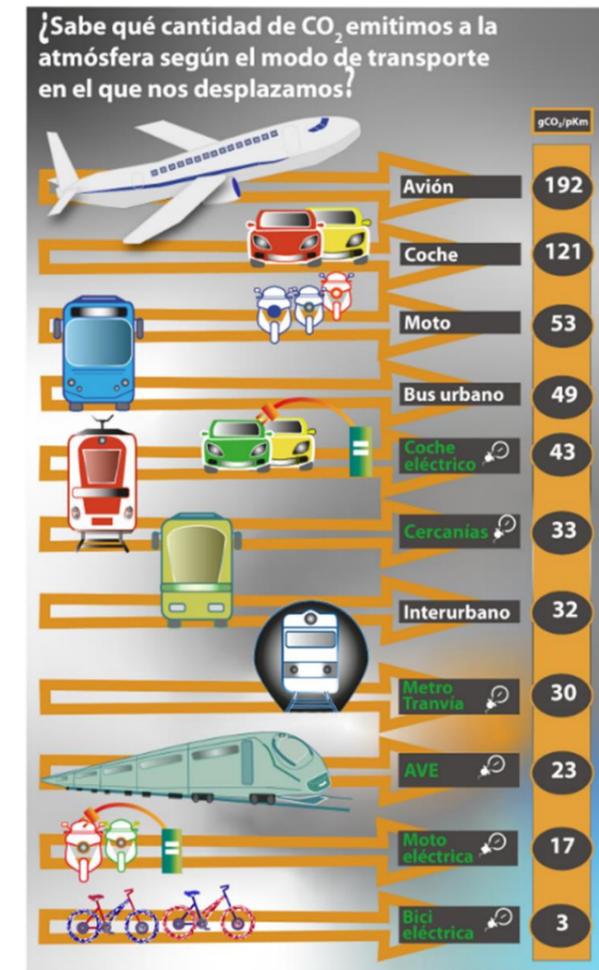


Figura 45. Gráfica que representa los gCO₂/Km atendiendo al tipo de transporte. Fuente: MITMA

Por tanto:

grCO ₂ /Km metro
30

A continuación, se muestra la distancia en kilómetros desde el aparcamiento disuasorio, es decir, desde la estación de metro de Quart de Poblet, con el nombre de Faitanar, a las distintas zonas de València en metro, para posteriormente en la siguiente tabla obtener los gramos de dióxido de carbono generador por usuario y desplazamiento en el uso del metro:

Distancia Parking a Zonas València en metro							
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Parking	39.488510, -0.396443	39.490629, -0.374471	39.480295, -0.357991	39.467575, -0.338765	39.454719, -0.357305	39.458828, -0.392667	39.471815, -0.389234
39.477365, -0.433373	6.9 km	9.2 km	7.8 km	9.1 km	10.5 km	6.8 km	5.0 km

GrCO2 para la distancia Parking a Zonas València en metro							
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Parking	39.488510, -0.396443	39.490629, -0.374471	39.480295, -0.357991	39.467575, -0.338765	39.454719, -0.357305	39.458828, -0.392667	39.471815, -0.389234
39.477365, -0.433373	207	276	234	273	315	204	150
Total grCO2/Metro	1659						

Por tanto, si como se calculó anteriormente, los desplazamientos potenciales para la horquilla de tiempos seleccionada eran los de la siguiente tabla, se obtiene a su vez, el total de toneladas de dióxido de carbono emitidas por los usuarios de metro para la horquilla de desplazamientos definida:

	Desplazamientos potenciales							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Mislata	438	438	288	288	288	288	164	164
Quart de Poblet	3356	3160	3356	3160	2922	2726	1202	1202
Manises	23222	6646	20656	6646	11888	3888	2270	0
Riba-Roja del Túria	11602	11602	9982	9982	5894	5894	3696	3696
Villamarxante	1992	1992	1704	1704	1704	1704	856	856
Loriguilla	978	978	808	808	630	630	630	630
TOTAL	41588	24816	36794	22588	23326	15130	8818	6548
Total grCO2/Metro	68994492	41169744	61041246	37473492	38697834	25100670	14629062	10863132
Total TnCO2/Metro	69	41	61	37	39	25	15	11

Finalmente, podemos sumar estas toneladas de dióxido de carbono a las toneladas previamente calculadas generadas por los desplazamientos en turismo desde las zonas de los municipios al parking para así obtener las toneladas de dióxido de carbono emitidas al día, mes y año totales (C/P/M):

	Toneladas CO2/Desplazamientos potenciales Coche/Parking/Metro							
	30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
Total Tn CO2/Gasolina	361	261	316	231	196	148	88	74
Total Tn CO2/Gasóleo	298	216	261	191	162	122	73	61
Total TnCO2/Metro	69	41	61	37	39	25	15	11
Total Tn CO2/Día	728	517	638	460	398	295	176	147
Total Tn CO2/Mes	21827	15518	19143	13793	11930	8846	5268	4406
Total Tn CO2/Año	265563	188799	232908	167816	145145	107621	64096	53602

14.4.4 Toneladas de CO2 emitidas atendiendo al número de usuarios por turismo

Para aumentar la precisión, y para conseguir mayor rigurosidad en el estudio de la generación y ahorro de emisiones de dióxido de carbono se decide realizar la comparativa teniendo en cuenta el posible número de usuarios que podrían realizar el desplazamiento en un mismo turismo tanto hasta el aparcamiento disuasorio como hasta las zonas de València directamente.

Se ha barajado la horquilla de entre 1 persona y 4 personas atendiendo a que la posibilidad de viajar 5 personas en un mismo coche se ve reducida en gran medida teniendo en cuenta que una gran parte de la flota de turismos de ciudad es de 4 plazas.

Por tanto, para el desplazamiento único sin el uso del parking disuasorio, las toneladas emitidas por usuarios que usan el turismo al mes, día y año son las siguientes:

		Toneladas CO2/Desplazamientos potenciales sin Parking							
		30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
1 persona	Total Tn CO2/Día	8918	5637	7882	5103	4898	3296	1916	1472
	Total Tn CO2/Mes	267538	169112	236452	153090	146947	98870	57477	44150
	Total Tn CO2/Año	3255048	2057526	2876829	1862598	1787854	1202923	699309	537161
1,5 personas	Total Tn CO2/Día	5945	3758	5254	3402	3265	2197	1277	981
	Total Tn CO2/Mes	178359	112741	157634	102060	97965	65914	38318	29433
	Total Tn CO2/Año	2170032	1371684	1917886	1241732	1191903	801949	466206	358107
2 personas	Total Tn CO2/Día	4459	2819	3941	2552	2449	1648	958	736
	Total Tn CO2/Mes	133769	84556	118226	76545	73473	49435	28739	22075
	Total Tn CO2/Año	1627524	1028763	1438414	931299	893927	601461	349654	268580
2,5 personas	Total Tn CO2/Día	3567	2255	3153	2041	1959	1318	766	589
	Total Tn CO2/Mes	107015	67645	94581	61236	58779	39548	22991	17660
	Total Tn CO2/Año	1302019	823010	1150731	745039	715142	481169	279724	214864
3 personas	Total Tn CO2/Día	2973	1879	2627	1701	1633	1099	639	491
	Total Tn CO2/Mes	89179	56371	78817	51030	48982	32957	19159	14717
	Total Tn CO2/Año	1085016	685842	958943	620866	595951	400974	233103	179054
3,5 persona	Total Tn CO2/Día	2548	1611	2252	1458	1399	942	547	420
	Total Tn CO2/Mes	76439	48318	67558	43740	41985	28249	16422	12614
	Total Tn CO2/Año	930014	587864	821951	532171	510815	343692	199803	153475
4 persona	Total Tn CO2/Día	2229	1409	1970	1276	1225	824	479	368
	Total Tn CO2/Mes	66885	42278	59113	38273	36737	24718	14369	11038
	Total Tn CO2/Año	813762	514381	719207	465650	446963	300731	174827	134290

Para la alternativa del coche hasta el parking y luego metro se decide que se realizará la comparativa para el caso más contaminante, el cual sería el de 1 persona por turismo. El resultado por tanto es el siguiente:

		Toneladas CO2/Desplazamientos potenciales Coche/Parking/Metro							
		30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
1 persona	Total Tn CO2/Día	728	517	638	460	398	295	176	147

En este momento, es posible calcular el tanto por cien de ahorro de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera que se consigue con el uso del aparcamiento disuasorio respecto a no usarlo. Se ha calculado en la siguiente tabla:

		30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
1 persona	% Tn CO2/Día ahorro	91,8	90,8	91,9	91,0	91,9	91,1	90,8	90,0
1,5 personas	% Tn CO2/Día ahorro	61,2	60,5	61,3	60,7	61,3	60,7	60,6	60,0
2 personas	% Tn CO2/Día ahorro	45,9	45,4	46,0	45,5	45,9	45,5	45,4	45,0
2,5 personas	% Tn CO2/Día ahorro	36,7	36,3	36,8	36,4	36,8	36,4	36,3	36,0
3 personas	% Tn CO2/Día ahorro	30,6	30,3	30,6	30,3	30,6	30,4	30,3	30,0
3,5 persona	% Tn CO2/Día ahorro	26,2	25,9	26,3	26,0	26,3	26,0	26,0	25,7
4 persona	% Tn CO2/Día ahorro	23,0	22,7	23,0	22,7	23,0	22,8	22,7	22,5

Como se aprecia para toda la horquilla de tiempos, se consigue llegar a un ahorro de toneladas de dióxido de carbono que va desde el caso más favorable (30 min), el cual sería de un ahorro del 91,8% hasta el que menos ahorro se consigue, que es para el caso de (10 min +TP) el cual sería del 22,5%.

En conclusión, se acaba de justificar que claramente, con elevado detalle y alto grado de precisión, que el uso, por parte de los usuarios potenciales del Corredor Horta Noroest de ir a València, del aparcamiento disuasorio en Quart de Poblet consigue un elevado ahorro de emisiones contaminantes a la atmósfera y por tanto, se confirma que su uso contribuiría a cumplir con los objetivos de movilidad y desarrollo sostenible que se están desarrollando desde la Unión Europea y España, así como las tendencias en la Comunidad Valenciana y València.

14.5 Toneladas de emisiones de CO2 no emitidas a la atmósfera al día con el uso del parking disuasorio

Con todos estos datos, se consigue a su vez, el cálculo que implicaría de ahorro de emisiones en toneladas de dióxido de carbono a la atmósfera atendiendo al número de usuarios por desplazamiento en el mismo vehículo. Se obtiene con la diferencia de toneladas emitidas diarias entre el caso de desplazamiento directo en turismo a València y el caso de C/P/Metro.

Como se observa en la siguiente tabla, el ahorro de toneladas de CO2 al día es del entorno a las 8 toneladas para el caso más favorable de 1 persona en el caso de 30 min, y del entorno de 300 kg al día para el caso que menos se ahorraría en emisiones que sería el de 4 personas para el caso (10 min + TP).

		30 min	30min + TP	20min	20min + TP	15min	15min + TP	10min	10min + TP
1 persona	Tn CO2/Día ahorro	8190	5120	7244	4643	4501	3001	1740	1325
1,5 personas	Tn CO2/Día ahorro	5460	3413	4829	3095	3000	2001	1160	883
2 personas	Tn CO2/Día ahorro	4095	2560	3622	2322	2250	1500	870	662
2,5 personas	Tn CO2/Día ahorro	3276	2048	2897	1857	1800	1200	696	530
3 personas	Tn CO2/Día ahorro	2730	1707	2415	1548	1500	1000	580	442
3,5 persona	Tn CO2/Día ahorro	2340	1463	2070	1327	1286	857	497	379
4 persona	Tn CO2/Día ahorro	2048	1280	1811	1161	1125	750	435	331

15 Beneficios \$/km

En este apartado, se buscará calcular el beneficio económico por distancia recorrida que implica el uso del parking disuasorio junto al metro respecto al uso único del vehículo privado.

Lo primero que se ha realizado ha sido la obtención del precio promedio por kilómetro actual (junio 2023) del combustible:

	jun-23	litros/100km	1km	Coste (euros)
Precio Combustible/litro (menor)	1,68	5,5 litros	0,055	0,09
Precio Combustible/litro (mayor)	1,8	9 litros	0,09	0,16
Promedio	1,74	7,25 litros	0,0725	0,13

km	litro	precio
100	7,25	12,18
13,8	1	1,68
1	0,0725	0,12

A partir de este precio promedio por kilómetro de entorno a los 12 céntimos, se puede como en los procedimientos anteriores calcular el coste por trayecto desde las zonas de los municipios hasta las zonas de València, como se observa en la siguiente tabla:

	z.municipios	Coste/trayecto (euros)						
		Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Mislata	468	0,52	0,61	1,56	1,01	1,44	0,45	0,39
	469	0,97	1,29	1,58	1,83	1,81	1,12	0,71
	470	0,57	0,65	1,46	1,05	0,95	0,54	0,54
	471	0,93	1,24	1,53	1,77	1,77	1,07	0,66
	472	1,32	1,63	1,91	1,85	1,61	0,93	0,80
	473	0,90	0,69	1,50	1,10	1,49	0,54	0,48
	474	0,82	1,13	1,41	1,66	1,64	0,96	0,61
	475	1,14	1,46	1,75	1,78	1,53	0,85	0,63
476	0,83	0,66	1,44	1,06	1,67	0,55	0,55	
Quart de Poblet	478	1,01	1,33	1,62	1,86	1,62	0,94	0,90
	479	0,99	1,30	1,58	1,83	1,60	0,91	0,89
	480	0,99	1,30	1,60	1,81	1,57	0,89	0,89
	481	1,01	1,33	1,62	1,81	1,58	0,90	0,93
	482	1,05	1,36	1,66	1,89	1,66	0,97	0,97
	483	1,05	1,35	1,64	1,91	1,67	0,99	0,99
	484	1,39	1,71	1,99	1,94	1,71	1,02	0,88
	485	1,52	1,84	2,13	2,08	1,84	1,16	1,01
	486	2,07	2,39	2,68	2,63	2,39	1,71	1,56
	487	2,34	2,66	2,95	2,90	2,67	1,97	1,84
	488	1,21	1,52	1,80	1,83	1,60	0,91	0,69
	489	1,33	1,64	1,92	1,74	1,51	0,83	0,82
490	1,41	1,73	2,01	1,96	1,73	1,05	0,90	
Manises	491	1,02	1,34	1,62	1,86	1,95	1,25	1,06
	492	1,01	1,33	1,61	1,85	1,92	1,24	1,33
	493	0,99	1,30	1,58	1,83	1,90	1,22	1,22
	494	0,93	1,24	1,52	1,77	1,85	1,16	1,16
	495	0,94	1,25	1,53	1,78	1,85	1,17	1,17
	496	1,00	1,32	1,61	1,84	1,92	1,24	1,23
	497	1,23	1,55	1,84	2,07	2,16	1,46	1,46
	498	1,00	1,32	1,61	1,84	1,92	1,23	1,23
	499	1,11	1,41	1,71	1,95	2,02	1,34	1,30
	500	1,36	1,68	1,97	2,29	2,05	1,36	1,22
	501	1,44	1,74	2,03	2,28	2,35	1,67	1,45
502	1,99	2,13	2,41	2,66	2,73	2,05	2,05	
Riba-Roja del Túria	503	2,25	2,56	2,85	2,80	2,57	1,89	1,74
	504	2,72	2,86	3,15	3,14	2,91	2,23	2,08
	505	2,90	3,05	3,34	3,34	3,09	2,41	2,27
	506	3,17	3,33	3,61	3,61	3,37	2,68	2,55
	507	2,63	2,78	3,07	3,31	3,39	2,70	2,69
	508	2,78	2,92	3,22	3,46	3,53	2,85	3,02
	509	2,27	2,41	2,69	2,94	3,02	2,33	2,33
	510	2,61	2,75	3,05	3,29	3,36	2,68	2,67
	511	2,14	2,48	2,76	3,01	3,51	2,81	2,41
	512	2,66	2,80	3,09	3,34	3,41	2,73	2,72
	513	1,99	2,13	2,41	2,66	2,73	2,05	2,05
Villamarxante	515	3,63	3,97	4,26	4,51	4,99	4,31	3,90
	516	3,56	3,70	4,00	4,23	4,31	3,62	3,80
	517	4,06	4,29	4,58	4,53	4,30	3,61	3,47
	518	3,96	4,30	4,59	4,84	4,56	3,86	4,24
Loriguilla	519	2,48	2,80	3,08	3,05	2,80	2,12	1,97
	520	2,98	3,13	3,42	3,42	3,18	2,50	2,35

Con los datos anteriores se realiza un promedio de coste estimado por municipio, y se calcula para un viaje a València, un trayecto completo que implicaría ida y vuelta, el coste mensual y el coste anual.

	Promedio coste (euros)			
	Municipios a València (coche)			
	València	Ida y vuelta	mes	año
Mislata	1,13 €	2,25 €	67,51 €	821,40 €
Quart de Poblet	1,55 €	3,10 €	92,88 €	1.129,99 €
Manises	1,59 €	3,18 €	95,40 €	1.160,75 €
Riba-Roja del Túria	2,79 €	5,59 €	167,58 €	2.038,90 €
Villamarxante	4,14 €	8,28 €	248,47 €	3.023,08 €
Loriguilla	2,81 €	5,61 €	168,40 €	2.048,83 €

A continuación, se realiza la comparativa respecto al trayecto en coche desde los municipios al parking más el trayecto en metro al destino atendiendo a los distintos precios y tarifas. La comparativa se realizará exclusivamente con el medio de transporte de metro, por tanto, los precios y tarifas que se harán referencia son los relativos a Metrovalencia. Metrovalencia actualmente a junio de 2023, cuenta con tarifas para títulos propios y cuenta con tarifas para bonos.

Las tarifas de títulos propios se pueden dividir en 2 subgrupos, los Títulos propios de Metrovalencia y los Títulos TuiN los cuales tienen los precios recogidos en la siguiente tabla:

	Títulos propios de Metrovalencia			
	A, B	B+	AB	AB+
Sencillo	1,50 €	3,50 €	2,80 €	4,80 €
Gente Mayor	x	x	x	9,70 €
Movilidad mensual	x	x	x	9,70 €
Movilidad anual	x	x	x	87,30 €

Se entiende como Umbral de gratuidad al umbral de consumo cuya superación durante el mes natural le permite al usuario la gratuidad del exceso de viajes extra.

	Título TuiN			
	A, B	B+	AB	AB+
Saldo consumido por viaje	0,80 €	1,60 €	1,20 €	2,00 €
Umbral de gratuidad	35,00 €		53,00 €	

En cuanto a las tarifas por bonos, Metrovalencia dispone de las conocidas tarifas bajo el nombre de SUMA. Estas se dividen en los siguientes subgrupos:

Títulos propios de Metrovalencia				
SUMA 10	A, B, C o D	AB, BC o CD	ABC o BCD	ABCD
	8,00 €	12,00 €	20,00 €	32,00 €
	B+	AB+ o BC+	ABC+ o BCD+	ABCD+
16,00 €	20,00 €	28,00 €	40,00 €	

	A, B+, C o D	AB+, BC+ CD	ABC+ o BCD+	ABCD+
SUMA MENSUAL	35,00 €	53,00 €	88,00 €	131,00 €
SUMA MENSUAL JOVE	29,75 €	45,00 €	74,80 €	111,35 €

	AB	AB+
SUMA T1	4,00 €	SUMA T1+ 8,00 €
SUMA T2	6,70 €	SUMA T2+ 10,00 €
SUMA T3	9,70 €	SUMA T3+ 12,00 €

De todas estas tarifas, las cuales están subdivididas por zonas, las zonas que afectan al usuario que partirá su viaje en metro desde la estación de Faitanar en el municipio de Quart de Poblet son las siguientes (a continuación, se muestra el plano de metrovalencia actualizado):

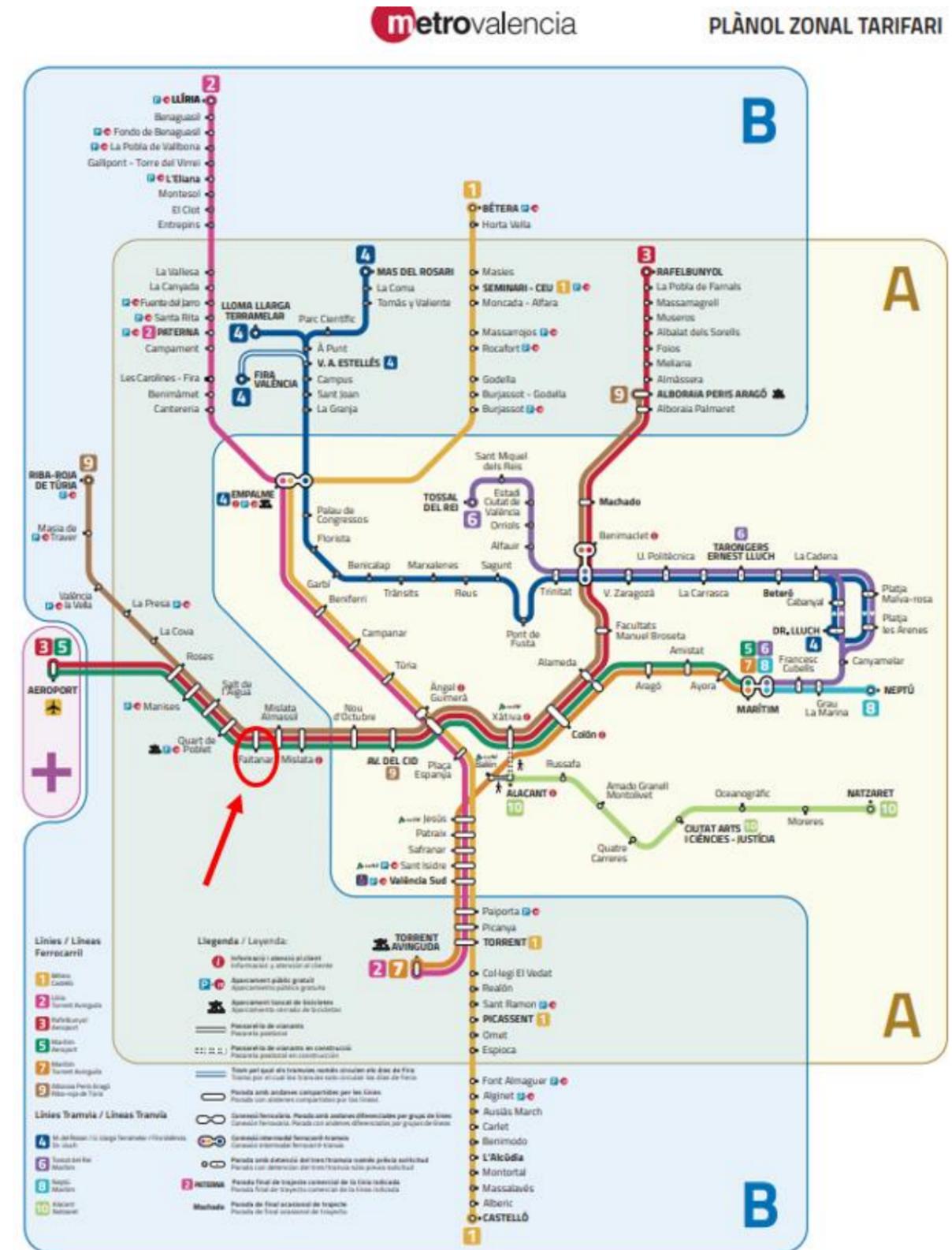


Figura 46. Plano zonas de transporte de las líneas de MetroValencia. Fuente: MetroValencia



Como se observa en la imagen del Plano Zonal Tarifario, Faitanar pertenece a la Zona A y el ámbito de actuación de los destinos de estudio se encuentran también todos en la misma zona. Por tanto, sólo se tendrán en cuenta las tarifas con los precios relacionados con la Zona A de metrovalencia.

Descartando las zonas que no son necesarias para la comparativa, quedan los siguientes precios:

De los títulos propios:

Títulos propios de Metrovalencia	
A, B	
Sencillo	1,50 €
Gente Mayor	x
Movilidad mensual	x
Movilidad anual	x

Título TuiN	
A, B	
Saldo consumido por viaje	0,80 €
Umbral de gratuidad	35,00 €

De las tarifas por bonos (Suma):

Títulos propios de Metrovalencia	
A, B, C o D	
SUMA 10	8,00 €

A, B+, C o D	
SUMA MENSUAL	35,00 €
SUMA MENSUAL JOVE	29,75 €

AB	
SUMA T1	4,00 €
SUMA T2	6,70 €
SUMA T3	9,70 €

En este momento, se tienen los datos de consumo y gasto de los usuarios que fueran directamente en coche desde su municipio hasta las zonas de València y el precio de las tarifas de transporte para ir desde el parking al destino en València. A continuación, se calculará el coste promedio de ir en vehículo privado desde las zonas de los

municipios hasta el parking y se le sumará el coste diario de todas las tarifas para poder concluir la comparativa del ahorro que supondría el uso del parking disuasorio frente a ir directos a València en vehículo privado.

Coste en combustible		
		Parking
		39.477365, - 0.433373
Mislata	468	0,29
	469	0,43
	470	0,30
	471	0,38
	472	0,12
	473	0,34
	474	0,26
	475	0,23
Quart de Poblet	476	0,28
	478	0,16
	479	0,12
	480	0,11
	481	0,11
	482	0,27
	483	0,28
	484	0,38
	485	0,72
	486	1,27
	487	1,53
	488	0,29
Manises	489	0,38
	490	0,40
	491	0,35
	492	0,44
	493	0,38
	494	0,56
	495	0,57
	496	0,48
	497	0,88
	498	0,44
Riba-Roja del Turia	499	0,54
	500	0,93
	501	1,14
	502	1,45
	503	1,45
	504	1,79
	505	1,97
	506	2,24
	507	2,11
	508	2,25
Villamantante	509	1,73
	510	2,08
	511	2,45
	512	2,13
	513	1,45
	515	3,93
Loriguilla	516	3,03
	517	3,17
	518	3,26
	519	1,68
	520	2,06



Teniendo en cuenta el precio promedio del combustible anterior:

	jun-23	100km/litro	1km	Coste (euros)
Precio Combustible/litro (menor)	1,68	5,5	0,055	0,09
Precio Combustible/litro (mayor)	1,8	9	0,09	0,16
Promedio	1,74	7,25	0,0725	0,13

km	litro	precio
100	7,25	12,18
13,8	1	1,68
1	0,0725	0,12

	Títulos propios de Metrovalencia				
	A, B, C o D	Viajes (5 días)	Ida y vuelta	mes	año
SUMA 10	8,00 €	10	1,60 €	48,00 €	576,00 €

	A, B+, C o D	año
SUMA MENSUAL	35,00 €	420,00 €
SUMA MENSUAL JOVE	29,75 €	357,00 €

AB		ida y vuelta	mes	año
SUMA T1	4,00 €	4,00 €	120,00 €	1.460,00 €
SUMA T2	6,70 €	1,68 €	50,25 €	611,38 €
SUMA T3	9,70 €	1,62 €	48,50 €	590,08 €

El precio promedio por municipio de ir desde cada municipio al parking disuasorio a la ida, ida y vuelta, al mes y al año, sería el siguiente:

	Promedio coste			
	Municipios a Parking (coche)			
	Parking	Ida y vuelta	mes	año
Mislata	0,29 €	0,58 €	17,54 €	213,39 €
Quart de Poblet	0,46 €	0,93 €	27,77 €	337,87 €
Manises	0,68 €	1,36 €	40,74 €	495,70 €
Riba-Roja del Túria	1,97 €	3,94 €	118,12 €	1.437,17 €
Villamarxante	3,35 €	6,70 €	200,97 €	2.445,14 €
Loriguilla	1,87 €	3,74 €	112,18 €	1.364,83 €

Analizando el resultado del cálculo del coste de cada tarifa, la comparativa se realizará para la tarifa de menor coste para el usuario, debido a que se entiende que sería la tarifa que el usuario medio utilizaría al ser la más económica.

Por tanto, se decide realizar la comparativa con el título TuiN el cual al superar el umbral de gratuidad que dispone, se fija un precio fijo mensual de 35 euros para la Zona A.

	Promedio coste (euros)			
	Municipio a Parking (coche) + metro a València			
	Parking	Ida y vuelta	mes	año
Mislata	1,09 €	2,18 €	52,54 €	633,39 €
Quart de Poblet	1,26 €	2,53 €	62,77 €	757,87 €
Manises	1,48 €	2,96 €	75,74 €	915,70 €
Riba-Roja del Túria	2,77 €	5,54 €	153,12 €	1.857,17 €
Villamarxante	4,15 €	8,30 €	235,97 €	2.865,14 €
Loriguilla	2,67 €	5,34 €	147,18 €	1.784,83 €

A continuación, se expondrá el precio diario, mensual y anual de cada una de las tarifas de metrovalencia:

	Títulos propios de Metrovalencia			
	A, B	Ida y vuelta	mes	año
Sencillo	1,50 €	3,00 €	90,00 €	1.080,00 €
Gente Mayor	x	x	x	x
Movilidad mensual	x	x	x	x
Movilidad anual	x	x	x	x

	Título TuiN			
	A, B	Ida y vuelta	mes	año
Saldo consumido por viaje	0,80 €	3,00 €	35,00 €	420,00 €
Umbral de gratuidad	35,00 €			

Por tanto, si el coste de ir directamente desde el municipio de origen a la zona destino de València ha sido el siguiente:

	Promedio coste (euros)			
	Municipios a València (coche)			
	València	Ida y vuelta	mes	año
Mislata	1,13 €	2,25 €	67,51 €	821,40 €
Quart de Poblet	1,55 €	3,10 €	92,88 €	1.129,99 €
Manises	1,59 €	3,18 €	95,40 €	1.160,75 €
Riba-Roja del Túria	2,79 €	5,59 €	167,58 €	2.038,90 €
Villamarxante	4,14 €	8,28 €	248,47 €	3.023,08 €
Loriguilla	2,81 €	5,61 €	168,40 €	2.048,83 €



El ahorro total por utilizar el parking disuasorio sería el siguiente:

	Ahorro coste (euros)			
	Parking			
	Parking	Ida y vuelta	mes	año
Mislata	0,03 €	0,07 €	14,97 €	188,00 €
Quart de Poblet	0,29 €	0,57 €	30,11 €	372,12 €
Manises	0,11 €	0,22 €	19,66 €	245,06 €
Riba-Roja del Túria	0,02 €	0,05 €	14,46 €	181,73 €
Villamarxante	-0,01 €	-0,02 €	12,50 €	157,94 €
Loriguilla	0,14 €	0,27 €	21,22 €	264,00 €

Figura 47. Ahorro en dinero por el uso del parking disuasorio a lo largo de un año. Fuente: Elaboración propia

Y por consiguiente, el tanto por cien de ahorro desde cada municipio sería el siguiente:

	% Ahorro coste (euros)			
	Parking			
	Parking	Ida y vuelta	mes	año
Mislata	2,92	2,92	22,18	22,89%
Quart de Poblet	18,42	18,42	32,41	32,93%
Manises	6,98	6,98	20,61	21,11%
Riba-Roja del Túria	0,87	0,87	8,63	8,91%
Villamarxante	-0,20	-0,20	5,03	5,22%
Loriguilla	4,88	4,88	12,60	12,89%

Figura 48. Ahorro en tanto por cien por el uso del parking disuasorio a lo largo de un año. Fuente: Elaboración propia

16 Tarifas a aplicar

A continuación, se muestra la distribución horaria de los viajes en el área metropolitana de València. Se aprecia que la gran parte de estos ocurren entre las 6:00 de la mañana y las 23:00 de la noche. Teniendo en cuenta que, para fomentar el uso del aparcamiento disuasorio, su uso va a ser gratuito, también hay que barajar la posibilidad de que posibles usuarios utilicen el aparcamiento disuasorio como aparcamiento diario para no dejar el coche en la calle, pero esta no es la función del parking.

Municipi	Distribución horaria de los viajes																								TOTAL
	0:00 - 1:00	1:00 - 2:00	2:00 - 3:00	3:00 - 4:00	4:00 - 5:00	5:00 - 6:00	6:00 - 7:00	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 24:00	
Alaquàs	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,0%	1,6%	6,2%	11,5%	7,0%	4,8%	4,9%	3,7%	4,1%	7,9%	9,0%	5,5%	7,2%	8,3%	7,0%	5,0%	1,8%	1,7%	1,2%	100%
Albal	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	1,0%	13,4%	8,1%	6,0%	4,3%	3,3%	4,7%	5,5%	14,0%	6,4%	3,0%	8,1%	5,7%	3,6%	5,9%	4,5%	0,7%	0,1%	100%
Albatal dels Sorells	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	19,4%	10,2%	5,5%	2,2%	3,1%	3,8%	2,2%	20,2%	7,2%	4,7%	5,6%	3,2%	4,9%	4,9%	1,8%	0,0%	0,0%	100%
Alboraya	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,8%	9,4%	10,9%	5,6%	3,8%	3,6%	4,4%	5,3%	7,6%	8,1%	5,5%	9,8%	6,1%	6,5%	7,5%	1,7%	1,5%	0,8%	100%
Albuixech	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	6,6%	11,1%	2,7%	4,9%	5,5%	4,0%	3,3%	12,7%	8,2%	5,6%	6,6%	5,2%	6,0%	7,7%	2,7%	1,7%	0,0%	100%
Alcàsser	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%	2,7%	1,5%	18,1%	6,9%	9,5%	2,5%	6,1%	1,5%	13,6%	3,1%	4,4%	4,9%	12,1%	5,6%	4,6%	0,5%	1,7%	0,0%	100%	
Aldaia	0,5%	0,2%	0,0%	0,3%	1,6%	0,9%	6,5%	13,3%	4,6%	6,1%	4,0%	6,2%	5,0%	7,5%	6,0%	6,7%	7,6%	8,1%	3,5%	6,3%	3,0%	1,0%	1,1%	100%	
Alfafar	0,9%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,9%	2,9%	9,5%	5,5%	4,8%	6,4%	3,5%	4,2%	10,9%	4,0%	4,7%	6,4%	7,5%	8,4%	5,4%	6,6%	1,6%	0,4%	100%	
Alfara del Patriarca	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,9%	12,5%	7,0%	5,8%	4,0%	2,1%	9,0%	3,1%	15,4%	6,0%	4,3%	3,9%	7,1%	10,7%	5,3%	0,8%	0,4%	0,6%	100%
Alginet	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	11,9%	11,2%	7,1%	4,2%	2,4%	7,1%	4,0%	13,2%	11,2%	10,6%	5,4%	3,1%	0,9%	3,8%	0,0%	3,1%	0,0%	100%
Almàssera	0,0%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%	12,0%	9,0%	8,2%	5,4%	4,7%	5,4%	4,6%	7,7%	4,7%	6,1%	2,2%	10,6%	5,1%	5,8%	3,9%	0,4%	0,0%	100%
Almussafes	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,7%	15,8%	10,9%	3,5%	3,4%	3,4%	5,2%	3,7%	13,0%	11,7%	8,5%	3,8%	4,2%	3,3%	2,6%	2,0%	4,1%	0,0%	100%	
Benaguasil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	3,7%	10,8%	11,5%	7,1%	7,5%	5,6%	3,4%	2,6%	12,5%	4,4%	10,4%	5,6%	7,0%	3,5%	3,3%	0,0%	0,9%	0,0%	100%	
Benetússer	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	1,6%	10,7%	13,8%	5,7%	5,7%	1,8%	3,9%	3,6%	7,1%	7,1%	2,2%	13,4%	6,7%	7,9%	3,5%	2,5%	1,4%	0,0%	100%
Benifaió	0,0%	2,5%	0,4%	0,0%	0,0%	1,3%	1,1%	10,7%	6,2%	6,5%	2,2%	3,5%	3,6%	5,0%	12,3%	6,7%	7,4%	5,0%	8,3%	5,6%	4,0%	4,0%	3,8%	0,0%	100%
Beniparrell	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	11,7%	14,0%	3,0%	3,8%	7,1%	3,6%	8,8%	5,1%	10,4%	6,2%	7,6%	3,7%	5,5%	6,2%	1,0%	0,0%	0,0%	100%	
Benissanó	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,9%	14,0%	11,6%	5,6%	0,8%	2,4%	4,8%	9,9%	7,8%	8,2%	10,6%	4,9%	3,3%	9,7%	2,8%	1,7%	0,0%	0,0%	100%	
Bétera	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	1,6%	1,9%	6,5%	11,8%	7,4%	6,9%	3,9%	5,1%	5,4%	9,2%	6,9%	4,9%	8,4%	5,8%	6,7%	3,9%	2,8%	0,3%	0,3%	100%
Bonrepòs i Mirambell	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,7%	11,4%	11,9%	2,6%	3,4%	0,9%	5,0%	4,3%	10,1%	6,4%	9,6%	12,1%	4,8%	3,7%	7,6%	1,4%	2,4%	0,0%	100%
Burjassot	0,3%	0,0%	0,1%	0,4%	0,0%	1,0%	1,0%	10,6%	8,4%	8,1%	4,1%	2,9%	5,1%	5,0%	15,0%	5,5%	8,4%	5,6%	5,9%	5,1%	4,0%	2,3%	1,3%	0,2%	100%
Canet d'En Berenguer	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	1,2%	9,6%	10,2%	5,1%	4,5%	3,3%	2,6%	7,1%	10,0%	8,3%	7,0%	7,1%	8,2%	4,7%	6,4%	2,4%	0,2%	1,0%	100%
Carlet	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	1,8%	10,8%	8,1%	4,0%	9,3%	4,9%	4,6%	4,9%	12,6%	11,9%	5,8%	5,3%	4,3%	4,4%	4,6%	1,0%	0,4%	0,6%	100%
Catarroja	0,1%	0,1%	0,0%	0,5%	0,0%	0,6%	1,8%	8,1%	10,6%	6,2%	3,7%	3,9%	3,4%	7,3%	8,5%	6,6%	5,7%	6,0%	8,7%	8,0%	7,0%	1,6%	1,0%	0,6%	100%
Cheste	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	11,0%	10,6%	5,9%	2,5%	3,1%	3,5%	4,5%	8,4%	10,1%	5,5%	6,0%	8,0%	5,5%	7,6%	4,2%	2,0%	0,6%	0,6%	100%
Chiva	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,4%	1,1%	8,0%	6,8%	11,9%	7,5%	2,6%	6,2%	3,8%	6,1%	5,1%	11,1%	7,4%	7,1%	5,9%	5,1%	1,9%	0,5%	0,0%	100%
Domeño	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,9%	8,3%	16,5%	5,3%	4,0%	2,6%	2,3%	9,3%	12,4%	9,0%	6,3%	5,9%	7,7%	4,4%	1,4%	1,4%	0,0%	0,0%	100%
Eliana, l'	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,6%	8,8%	11,1%	4,5%	3,6%	5,1%	4,6%	2,9%	9,7%	7,6%	8,8%	6,2%	7,7%	5,4%	7,3%	2,9%	0,5%	0,4%	100%
Emperador	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	0,3%	8,9%	15,1%	3,7%	4,6%	3,2%	2,2%	7,6%	10,2%	10,3%	6,8%	5,3%	3,2%	7,4%	4,8%	3,7%	0,6%	0,0%	100%
Foios	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	11,0%	8,4%	9,1%	5,8%	2,6%	8,3%	3,6%	11,3%	10,7%	8,7%	3,3%	3,3%	3,0%	2,7%	2,1%	2,6%	0,0%	100%	
Godella	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	1,4%	9,3%	10,3%	5,9%	4,4%	3,9%	4,5%	5,6%	9,0%	4,4%	8,0%	5,0%	8,5%	9,6%	5,3%	3,5%	0,6%	0,6%	100%
Godolleta	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	5,8%	13,2%	6,7%	2,4%	1,1%	2,4%	4,2%	17,9%	1,2%	6,6%	7,6%	9,7%	5,0%	12,6%	0,9%	0,0%	0,0%	100%	
Liria	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	3,1%	10,4%	8,6%	4,1%	4,5%	2,4%	7,3%	3,3%	9,2%	7,3%	2,4%	10,4%	9,2%	8,1%	7,6%	0,9%	0,5%	0,4%	100%	
Llocnou de la Corona	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	1,0%	1,4%	4,5%	13,1%	8,6%	4,2%	6,9%	4,6%	5,8%	11,6%	8,0%	7,3%	9,8%	2,4%	2,6%	3,6%	3,7%	0,0%	0,0%	100%	
Loriguilla	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	4,0%	4,1%	10,7%	5,1%	6,6%	3,5%	9,9%	5,6%	7,9%	1,9%	7,5%	7,7%	12,8%	2,6%	3,8%	1,2%	0,7%	1,9%	100%
Manises	0,6%	0,1%	0,6%	0,2%	0,1%	0,7%	1,6%	7,6%	11,3%	5,6%	6,0%	4,2%	4,0%	6,4%	7,6%	9,2%	5,8%	7,6%	5,9%	5,3%	3,6%	3,2%	1,8%	1,2%	100%

Figura 49. Distribución horaria de los viajes por municipio. Fuente: PMoMe 2022

En definitiva, para el usuario del municipio origen que sea del Corredor Horta Noroest a València, si se usara el parking disuasorio, el usuario al final del año siempre saldría ahorrando dinero, viniera del municipio que viniera del corredor analizado.

A demás, cabe mencionar que a día de la redacción del estudio (junio 2023) continúa estando activo el bono gratuito de transporte público tanto de la EMT como de Metrovalencia para usuarios menores de 30 años y continúa para el resto de los usuarios la reducción de un 50% del precio de cada tarifa. Por tanto, se precisa que el ahorro a junio de 2023 sería superior al calculado, pero como se trata de medidas temporales, se decidió que lo más desfavorable sería realizar el cálculo con las tarifas anteriores a todas las subvenciones en transporte.

A continuación, se muestra la distribución horaria de los viajes atendiendo al modo de transporte en el área metropolitana de València, donde cabe resaltar el modo de transporte privado que comparte horario con la media de desplazamientos de las tablas anteriores:

Municipi	Distribució horària dels viatges (per mode)																								TOTAL
	0:00 - 1:00	1:00 - 2:00	2:00 - 3:00	3:00 - 4:00	4:00 - 5:00	5:00 - 6:00	6:00 - 7:00	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 24:00	
A peu	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,3%	6,1%	10,6%	6,4%	6,8%	6,7%	7,1%	5,9%	8,9%	5,9%	5,4%	8,7%	6,7%	6,5%	4,4%	2,0%	0,7%	0,5%	100%	
Bicicleta	0,4%	0,2%	0,4%	0,0%	0,1%	0,7%	6,7%	10,7%	6,1%	3,8%	3,9%	4,7%	5,7%	12,1%	7,6%	5,3%	7,3%	6,4%	5,1%	6,6%	3,5%	1,3%	0,9%	100%	
Transport públic	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,1%	9,7%	11,9%	6,1%	4,1%	3,4%	4,5%	11,2%	9,3%	5,2%	7,1%	5,8%	5,0%	5,0%	3,4%	1,2%	0,3%	100%	
Transport privat	0,5%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	1,2%	2,1%	9,9%	11,5%	5,4%	3,0%	2,6%	3,4%	4,4%	8,5%	6,9%	6,2%	7,0%	7,8%	6,6%	6,4%	3,1%	1,9%	1,0%	100%
Taxi	4,2%	0,6%	0,5%	0,0%	1,0%	1,1%	1,4%	5,9%	8,3%	3,4%	8,0%	5,5%	5,3%	5,3%	5,6%	4,0%	2,2%	3,0%	8,3%	6,5%	5,3%	0,8%	9,6%	4,5%	100%
Bus discrecional (empresa/ escolar)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	1,8%	1,3%	17,0%	18,4%	5,2%	4,0%	0,0%	0,4%	2,9%	14,6%	10,4%	8,8%	11,3%	1,3%	0,1%	0,4%	0,1%	1,1%	0,0%	100%
Regional/ Llarga Distància/ AVE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,9%	0,0%	0,0%	16,6%	38,8%	0,0%	17,2%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	
Cabify o altres	0,8%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,7%	8,6%	3,9%	2,9%	13,3%	3,0%	3,6%	14,8%	4,0%	4,7%	1,0%	4,6%	8,1%	5,8%	3,6%	11,5%	1,7%	1,0%	100%
Total	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,6%	1,2%	8,3%	11,2%	5,9%	4,8%	4,4%	5,1%	5,2%	9,2%	6,9%	5,7%	7,7%	7,0%	6,2%	5,3%	2,7%	1,3%	0,7%	100%

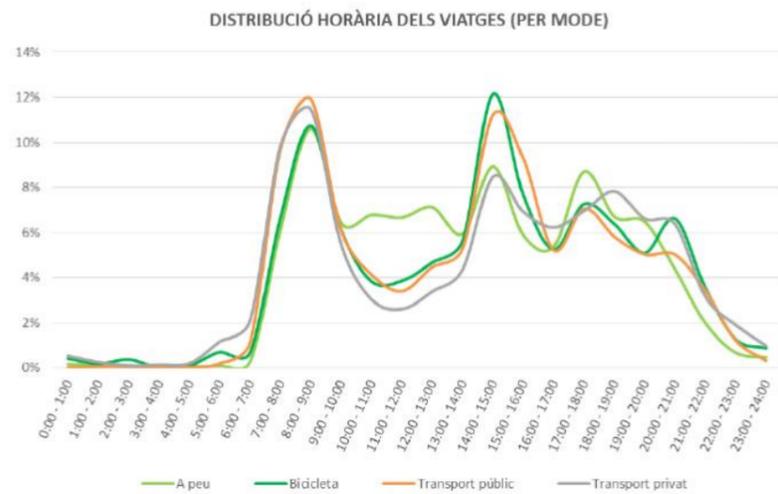


Figura 50. Distribución horaria de los viajes por modo de transporte. Fuente: PMoMe 2022

Por tanto, atendiendo a que el principal uso del aparcamiento disuasorio es atender a la demanda de usuarios dispuestos a estacionar su vehículo en el aparcamiento para después optar por el metro para ir a València, se deciden las siguientes tarifas:

- El uso del parking será completamente gratuito todos los días de la semana si se presenta a la salida el justificante de haber utilizado ese mismo día el transporte público para acudir a València.
- Para el resto de los casos, se penalizará con un coste que debe resultar elevado en comparación a la competencia de estacionamientos, con el fin de que, salvo ciertas excepciones, el uso del parking sea exclusivo de usuarios que van y vuelven el mismo día a València en metro desde el aparcamiento.
- A demás, para evitar la pernoctación de los vehículos, el aparcamiento permanecerá cerrado entre la 1:00 y la 6:00 de la mañana, coincidiendo con el horario de apertura del metro.

PARTE 5

17 Recomendaciones para implementación y uso

17.1 Contexto y otros países

17.2 Promoción

A continuación, se reúnen ciertas medidas compartidas con el PMoMe, para fomentar la promoción y el uso del aparcamiento disuasorio:

17.2.1 Reforzar la comunicación y sensibilización de la ciudadanía

Para promover una movilidad urbana sostenible, segura y accesible, la comunicación efectiva y la concienciación son esenciales. A nivel de las instituciones europeas encargadas de promover la sostenibilidad medioambiental destaca, por ejemplo, iniciativas como la de la "Semana de la Movilidad Sostenible", una iniciativa europea que desempeña un papel vital al crear conciencia entre ciudadanos e instituciones sobre la necesidad de transformar la movilidad urbana. Esta semana busca garantizar la accesibilidad universal, reducir los impactos negativos del uso excesivo de vehículos privados y promover el transporte público y alternativas sostenibles.

Aunque la iniciativa ha evolucionado con la participación creciente de gobiernos locales e instituciones, se plantea la expansión para involucrar a más sectores y aumentar la presencia en medios y redes sociales.

En cuanto a la comunicación, es crucial mantener a la población informada sobre la red de transporte público, incidentes y beneficios ambientales. Entidades como EMT, Renfe y FGV juegan roles clave, pero es necesario fortalecer estos servicios para mejorar la eficiencia. Además, se busca recopilar datos de sectores como el taxi y la movilidad compartida. La información sobre tráfico, vehículos privados, transporte de mercancías y estado de infraestructuras debe promover el transporte público. La colaboración entre instituciones y aplicaciones externas también es valiosa para coordinar información.

Las estrategias comunicativas deben considerar las implicaciones económicas de distintos modos de transporte y el potencial de nuevas tecnologías para reducir costos. Un portal web propuesto, dentro de la Conselleria de Política Territorial en la ATMV València, ofrecería información actualizada sobre movilidad sostenible y vehículos eficientes, enlazando a otras fuentes. El objetivo es crear un recurso confiable para los usuarios. También se busca que los medios muestren mayor interés en difundir la movilidad sostenible, resaltando sus beneficios ambientales y eficiencia en colaboración con la atmósfera.

En definitiva, se propone lo siguiente:

1. La "Semana de la Movilidad Sostenible" conciencia sobre movilidad urbana ecoamigable, promoviendo transporte público y alternativas, con plan de expansión.
2. Fortalecer comunicación sobre transporte público, colaborando con EMT, Renfe, FGV, taxi y movilidad compartida, impulsando su uso y coordinando información.
3. Crear portal web en Conselleria de Política Territorial (ATMV València) con datos actualizados de movilidad sostenible, fomentando confianza, colaborando con medios y resaltando beneficios ambientales y económicos.

Los objetivos concretos que se pretenden son:

- a) Aumentar la participación de la ciudadanía y otros actores en la comunicación sobre movilidad sostenible y segura.
- b) Disminuir en conjunto el impacto ambiental negativo vinculado a la movilidad.

Por tanto, las acciones a realizar se pueden resumir en las siguientes:

1. Fortalecer la Semana de la Movilidad Sostenible en municipios, involucrando a gobiernos locales y entidades en medidas temporales para una ciudad más sostenible. Fomentar participación de la empresa privada.
2. Publicar indicadores de movilidad como datos abiertos para mayor transparencia en el transporte.
3. Crear plataforma web para divulgar datos abiertos de movilidad, gestionar viajes y campañas de concienciación, ofreciendo información clara y útil a través de la web y una aplicación.
4. Lanzar campañas de concienciación en medios tradicionales y plataformas digitales para impulsar la movilidad sostenible.
5. Establecer programas de apoyo al transporte público mediante bonos verdes, permitiendo a ciudadanos canjear vehículos no ambientales por tarjetas de transporte gratuitas de 2 a 4 años.

17.2.2 Promoción de la participación en proyectos europeos

La relevancia de los proyectos europeos para mejorar la gestión, diseño de infraestructuras de transporte e innovación en movilidad es aún poco conocida, especialmente por los ayuntamientos valencianos y otras instituciones con competencias en movilidad. Se requiere una estrategia eficaz para comunicar información en tres etapas: durante convocatorias, ejecución de proyectos y al recibir resultados. Para esto, se propone una aplicación online dentro de la Generalitat Valenciana que reúna los distintos programas existentes, enfocándose en aquellos que destacan por sus buenas prácticas.

Para muchos municipios medianos y pequeños, los proyectos europeos son costosos y demandan dedicación. Se sugiere crear un método de difusión de bajo coste para una comunicación eficiente. Para ello, se propone un grupo de trabajo con instituciones experimentadas para guiar en el proceso. También, se recomienda involucrarse en redes, programas y premios de la Comisión Europea, como EPOMM y la Carta Europea para la Seguridad Viaria, fortaleciendo la presencia valenciana en organizaciones equivalentes a nivel europeo, como la European Platform on Mobility Management.

Los objetivos concretos que se pretenden son: aumentar la participación en proyectos europeos en el Área Metropolitana de València y difundir el conocimiento y oportunidades de tales proyectos entre diversas instituciones.

Se implementarán tres acciones estratégicas. La primera involucra la creación de una plataforma web por la Generalitat Valenciana para gestionar proyectos europeos, ofreciendo apoyo y procedimientos para solicitudes, especialmente para municipios medianos y pequeños. La segunda acción impulsa la participación en foros y debates europeos para mejorar la movilidad, facilitando la adhesión a programas como EPOMM y ECOMM, con apoyo financiero para promoción institucional metropolitana. La tercera promueve la investigación en tecnologías



como vehículos eléctricos y TIC, mediante proyectos piloto y plataforma web de datos, además de financiamiento para participación en programas europeos de investigación e innovación.

17.2.3 Impulsar la formación en valores de movilidad sostenible

Garantizar formación continua en movilidad sostenible para equipos técnicos de calidad es esencial. Se propone respaldar programas de formación en instituciones locales, provinciales y autonómicas como la Diputación de València, incluyendo jornadas técnicas. Se enfatiza la colaboración entre instituciones y empresas de movilidad con universidades en posgrados y másteres relacionados. Se sugiere desarrollar cursos prácticos para profesionales y técnicos municipales, promoviendo la integración de distintos sectores. Para los jóvenes, se recomienda incorporar la enseñanza de movilidad en etapas obligatorias, generando conciencia sobre la movilidad sostenible. Propuestas incluyen talleres para primaria, educación sobre movilidad en la ESO y debates entre entidades educativas y transporte. También se aboga por manuales técnicos, guías y equipamientos sostenibles, además de promover publicaciones de normas europeas en movilidad.

Es decir, se podría resumir lo anterior en tres puntos:

1. Asegurar formación continua en movilidad sostenible para equipos técnicos mediante respaldo a programas institucionales y colaboración universitaria en posgrados.
2. Incorporar educación en movilidad en etapas obligatorias, con talleres para primaria y contenido en la ESO, promoviendo la conciencia sobre la movilidad sostenible desde temprano.
3. Fomentar manuales técnicos, guías, equipamientos y publicaciones para promover buenas prácticas en movilidad, así como debates entre entidades educativas y el sector del transporte.

Por lo tanto, los objetivos específicos incluyen la provisión de herramientas esenciales para la capacitación de técnicos en movilidad y la aseguración de la presencia de expertos en todos los municipios. Además, se busca sensibilizar a los estudiantes sobre los impactos de la movilidad en su entorno, fomentando una comprensión temprana de dichos efectos.

Se podrían realizar las siguientes actuaciones específicas:

1. Mantenimiento y promoción de cursos y jornadas de formación en movilidad sostenible para ciudadanos y profesionales.
2. Creación de plataforma web con recursos formativos accesibles y coordinada con ATMV para informar sobre movilidad sostenible.
3. Desarrollo de material educativo y actividades para primaria y ESO, promoviendo la conciencia en sostenibilidad y salud en movilidad.
4. Elaboración de guías, manuales técnicos y cursos para mejorar la formación de técnicos en movilidad sostenible y nuevas tendencias urbanas.

17.2.4 Impulsar la coordinación de la movilidad sostenible entre los diferentes municipios metropolitanos

Se propone incorporar datos al Observatorio y Comisión de Movilidad relacionados con los objetivos del Plan Básico de Movilidad para un seguimiento continuo. Los indicadores abarcarán actividad económica y movilidad pública y privada, permitiendo prever impactos de propuestas económicas en la movilidad. Futuramente, se podría ampliar a aspectos como movilidad laboral y nuevas tecnologías. Apoyar a municipios en el seguimiento de variables y establecer observatorios en sus PMUSes es esencial. Para la divulgación, se promoverá la difusión en redes sociales, prensa y plataformas de la Autoridad de Transporte Metropolitano de València en momentos de actuación.

El enfoque es mejorar la comprensión de la movilidad y sus cambios con la creación de un Observatorio de Movilidad. Este observatorio coordinará la movilidad sostenible entre municipios y proporcionará información accesible sobre movilidad a personas y empresas interesadas.

Las actuaciones para realizar serían las siguientes:

1. Profundizar y actualizar las variables económicas usando indicadores de coyuntura de la movilidad.
2. Crear un espacio común para diversos observatorios de movilidad.
3. Establecer un grupo de trabajo para homogeneizar la información sobre movilidad.
4. Promocionar los observatorios más allá de las partes interesadas mediante nuevas tecnologías.
5. Organizar una jornada anual para exponer los datos más relevantes de la movilidad y sus impactos.

17.2.5 Profundizar en el conocimiento de las pautas de la movilidad sostenible

La disponibilidad de datos que reflejen los patrones de movilidad de población y mercancías es vital para un diagnóstico preciso y políticas eficaces. Las encuestas y análisis realizados durante la creación del Plan Básico de Movilidad son la base para un análisis continuo, actualizando información sobre desplazamientos, motivos y modos de transporte. Mantener datos actualizados mejora la eficiencia global y facilita propuestas a corto, medio y largo plazo.

Para turistas y residentes temporales, se sugiere usar encuestas nacionales de residentes y visitantes extranjeros para mejorar la información, enriqueciendo modelos de movilidad metropolitana y analizando perfiles de usuarios, especialmente del transporte público. Se propone colaborar con entidades turísticas para obtener información más precisa.

En la movilidad de mercancías, encuestas decenales complementarán la encuesta permanente del Ministerio de Fomento, incluyendo furgonetas, destinos intermunicipales y frecuencia de desplazamientos. Encuestas de seguimiento evaluarán aspectos no cubiertos y el impacto de medidas del Plan Básico de Movilidad. Su gestión recaerá en un organismo asociado a la Autoridad de Transporte Metropolitano de València. Estas acciones mejorarán la comprensión y eficacia de la movilidad en el área metropolitana.

En resumen:



1. La disponibilidad de datos precisos sobre movilidad es fundamental para formular políticas efectivas. Las encuestas y análisis realizados en la creación del Plan Básico de Movilidad son la base para un análisis continuo y actualizado de patrones de movilidad.
2. Para turistas y residentes temporales, se sugiere utilizar encuestas nacionales para mejorar los datos y analizar perfiles de usuarios, colaborando con entidades turísticas para obtener información precisa.
3. En la movilidad de mercancías, encuestas decenales y de seguimiento mejorarán la comprensión y permitirán la evaluación de medidas. Su gestión se realizará a través de un organismo asociado a la Autoridad de Transporte Metropolitano de València, enriqueciendo la comprensión y eficacia de la movilidad.

Los objetivos se centran en mejorar el entendimiento de los patrones de movilidad de la población y del transporte de mercancías, compartiendo y dejando disponible la información recolectada. Además, se busca entender las pautas de movilidad de los no residentes y mejorar la información sobre el transporte público que reciben, con el fin de promover su uso y considerarlos en la planificación de la movilidad.

Las acciones para llevar a cabo son las siguientes:

1. Aprovechar y analizar los datos de movilidad laboral disponibles.
2. Elaborar encuestas periódicas de movilidad.
3. Mantener los datos de encuestas metropolitanas como referencia para evolución de patrones de movilidad cotidiana.
4. Realizar un estudio sobre flujos de movilidad de mercancías.
5. Promover encuestas de mercancías a nivel valenciano.
6. Obtener información sobre hábitos de movilidad de turistas y trabajadores temporales en nodos metropolitanos.
7. Impulsar estudios para comprender flujos y perfiles de no residentes transportados en diferentes modos.
8. Analizar encuestas de residentes y visitantes para estimar desplazamientos de no residentes en Área Metropolitana de València.
9. Realizar encuestas para evaluar evolución de aspectos de movilidad y el impacto de medidas del PMOME en la población.

17.2.6 Fomentar la adhesión de los municipios metropolitanos al "Pacte Valencià per la Mobilitat Segura i Sostenible"

Una movilidad urbana segura y sostenible es un derecho ciudadano para elegir desplazamientos saludables, respetuosos con el entorno y eficientes, garantizando accesibilidad y bienestar a largo plazo. El "Pacte Valencià per la Mobilitat Segura i Sostenible" busca adherencia municipal a principios de movilidad segura y sostenible, incluyendo:

1. Involucrar a la comunidad en la política de movilidad y educar en hábitos sostenibles.
2. Humanizar ciudades, transformar espacios públicos en áreas sociales.
3. Potenciar transporte público, mejorar calidad, seguridad y accesibilidad, reducir uso del vehículo privado.
4. Gestionar tráfico y estacionamiento considerando el transporte público y no motorizado.
5. Optimizar operaciones de carga y descarga de mercancías sin afectar a otros usuarios.
6. Mejorar seguridad vial, priorizando usuarios vulnerables.
7. Estrategias laborales para reducir viajes innecesarios, fomentar modos sostenibles y flexibilidad.
8. Garantizar accesibilidad universal.
9. Reducir emisiones, ruido y mejorar eficiencia energética en movilidad.
10. Incorporar tecnologías para mejorar coordinación tarifaria, intercambio modal, información y seguridad.
11. Integrar criterios de movilidad sostenible en políticas urbanísticas.

El Plan de Movilidad busca fomentar la adhesión de los municipios metropolitanos al "Pacte Valencià per la Mobilitat Segura i Sostenible". Los municipios deberían comprometerse a:

1. Desarrollar planes de movilidad sostenible (PMUS) con participación ciudadana.
2. Priorizar peatones y ciclistas en el espacio público.
3. Orientar expansión urbanística hacia densidades equilibradas y accesibilidad a pie o en bicicleta.
4. Mejorar seguridad vial y apoyar actividades comerciales en vías urbanas.
5. Transición a flotas de vehículos menos contaminantes.
6. Limitar aparcamiento en vía pública para no residentes.
7. Establecer impuestos diferenciados para vehículos limpios.
8. Instalar estacionamientos para bicicletas en puntos clave.
9. Ampliar áreas con límite de velocidad 30 km/h.
10. Requerir plazas de aparcamiento de bicicletas en edificios residenciales.
11. Educar sobre movilidad sostenible y participar en eventos como la Semana Europea de la Movilidad.
12. Transformar áreas de tráfico en áreas de movilidad, priorizando peatones, ciclistas y transporte público.



13. Crear foros ciudadanos para supervisar objetivos de la ley de Movilidad de la Comunitat Valenciana.

14. Revisar y actualizar anualmente compromisos del Pacto.

La Ley 6/2011, de Movilidad en la Comunitat Valenciana, promueve la movilidad respetuosa con el entorno y la participación ciudadana. Crea el Foro de la Movilidad como órgano de participación ciudadana.

El Foro de la Movilidad de la Comunitat Valenciana defiende una movilidad segura y sostenible, desempeñando las siguientes funciones:

1. Consultar, analizar y debatir el estado de la movilidad en la región.
2. Evaluar el cumplimiento de objetivos de la Ley 6/2011 y proponer acciones necesarias.
3. Informar sobre instrumentos y cuestiones sometidas a consulta.
4. Canalizar iniciativas ciudadanas a la Administración en materia de movilidad.
5. Impulsar acciones concretas para mejorar la movilidad.
6. Difundir sus propuestas y logros entre sectores representados y la ciudadanía.

El Foro se reúne al menos dos veces al año y presenta un informe sobre la evolución de la movilidad en la región, abordando otros temas relevantes. Sus Comisiones Permanentes incluyen:

- Observatorio de la Movilidad: Analiza la situación de la movilidad, interactuando con instancias nacionales y europeas.
- Planificación/Regulación de la Movilidad: Discute planes de movilidad metropolitanos, comarcales y municipales, y propone cambios a la ley y su desarrollo reglamentario.

Objetivos específicos del Plan de Movilidad Metropolitano (PMoME):

- Fomentar la participación ciudadana en la creación y ejecución de políticas de movilidad.
- Impulsar la colaboración de los municipios en la promoción de la movilidad sostenible.

Se propone como acción fomentar la adhesión de los municipios valencianos a los principios de la movilidad segura y sostenible, mediante la incorporación al Pacte Valencià per la Mobilitat Segura i Sostenible y a otros acuerdos que promuevan la movilidad sostenible y la preservación del medio ambiente, como el Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia.

PARTE 6

18 Diseño aparcamiento disuasorio

18.1 Contexto y punto de partida

A partir de este momento, el presente estudio se encuentra en esta situación:

- Se conoce la horquilla de demanda potencial total de posibles desplazamientos de usuarios que tienen como origen el Corredor Horta Noroest y como destino la ciudad de València
- Se conoce la localización exacta del aparcamiento disuasorio, el cual se encuentra en el término municipal de Quart de Poblet junto a la estación de metro de Faitanar.
- Se ha realizado la justificación de como el uso del aparcamiento disuasorio implicaría un ahorro directo tanto de emisiones de dióxido de carbono como de dinero a los usuarios.

Con todo ello, a continuación, se pretende realizar el estudio técnico que justifique tanto la viabilidad estructural del aparcamiento disuasorio como su viabilidad económica. Para ello, primeramente, se realizará el diseño estructural mediante la herramienta de cálculo CYPE, mediante la cual se llevará a cabo la comparativa de diseño entre tres posibles alternativas, para posteriormente seleccionar la más viable a nivel económico.

Para llegar a la mejor solución estructural, primero se realizará el diseño tanto de plazas como de la disposición de pilares del aparcamiento atendiendo al espacio disponible para finalmente, a partir de las bases de cálculo y normativa que se utilizará, poder realizar el cálculo de la comparativa de las 3 alternativas.

Previamente, hay que presentar que actualmente, la apuesta por la movilidad sostenible en la ciudad de València ya sea por la apuesta por la construcción de nuevos carriles bici que recorren la ciudad o la peatonalización de ciertas avenidas y plazas ha llevado consigo como parte negativa, una gran reducción drástica del número de plazas de aparcamiento público en la ciudad. El actual Plan de Movilidad apuesta por la creación de nuevos aparcamientos disuasorios, incluso en diciembre de 2021 se apostó por la puesta en marcha del Plan de Aparcamientos Disuasorios de la Generalitat Valenciana para el área metropolitana de València para completar el déficit de en torno a 14 mil plazas públicas, pero muchas de estos proyectos son solo propuestas y aún no están adjudicadas.

Con la construcción del aparcamiento disuasorio del presente estudio se pretende solucionar la problemática de la progresiva disminución y falta de aparcamiento público junto con la apuesta por la movilidad sostenible que el mismo concepto de construcción implica.

18.2 Entorno y documentación fotográfica

18.2.1 Entorno

Como se ha justificado anteriormente, en el apartado de “Selección del área de influencia”, tanto por la proximidad a la estación de metro de Faitanar, como por el potencial espacio disponible para realizar la construcción, así como por su conexión con la A-3 y la V-30 se ha decidido realizar el diseño del aparcamiento en el término municipal de Quart de Poblet. A continuación, se realizará el análisis del entorno de estudio proporcionando cierta documentación fotográfica realizada a pie de donde se localizaría la futura construcción:

Para analizar el entorno que rodea a la localización elegida se recurre al uso de la ortofoto más actual que se ha conseguido es la proporcionada por el GVA, en su visor cartográfico, data del año 2022 y es la siguiente:



Figura 51. Localización terreno disponible para la realización del aparcamiento disuasorio, Ortofoto Año 2022. Fuente: Visor Cartográfico GVA

Como se observa, el aparcamiento disuasorio se ubicaría junto a la estación de metro de Faitanar, lo que implicaría que pertenecería al término municipal de Quart de Poblet, concretamente tiene como centroide del área de estudio las siguientes coordenadas (39.477458, -0.433961).

Se encuentra en un área situada entre la Calle Reverendo José Palacios que comunicaría con un área residencial y la Avenida del Mediterráneo que daría a la zona industrial. Se observa a demás que todos los alrededores se encuentran con los viales ya proyectados y construidos, a la espera de ser urbanizados.

18.2.2 Documentación fotográfica

A continuación, se presenta la documentación fotográfica realizada este mismo año 2023 sobre la misma parcela. Como se observa en las siguientes imágenes, el terreno se encuentra completamente abandonado y en desuso. Cuenta con cierto deterioro, restos de materiales y acopio de obras cercanas. A demás de estar completamente rodeado por una valla al haber sido utilizado el terreno como superficie de resguardo de material de construcción de los viales de las nuevas parcelas generadas a sus alrededores:



Figura 52. Fotografía de la parcela, vista desde el interior, desde detrás de la estación de Faitanar (Año 2023). Fuente: fotografía propia



Figura 54. Fotografía parcela, parte este, destacan los acopios de materiales (Año 2023). Fuente: fotografía propia



Figura 53. Fotografía parcela, vista desde el interior, resaltando los acopios de materiales (Año 2023). Fuente: fotografía propia



Figura 55. Fotografía realizada entre la parcela y la estación de faitanar, donde se ubica la calle peatonal que comunicaría ambas construcciones (Año 2023). Fuente: fotografía propia

A nivel de construcciones y usos del suelo próximos al aparcamiento encontramos la propia estación de Faitanar (figura 56), así como, en la zona más al este, a un lado de la estación una zona dedicada a uso infantil en forma de parque, con porterías y canastas de baloncesto (figura 57) y al lado oeste un parque de entrenamiento canino (figura 58).



Figura 56. Fotografía de la estación de metro de Faitanar realizada desde el interior de la parcela de estudio (Año 2023). Fuente: fotografía propia

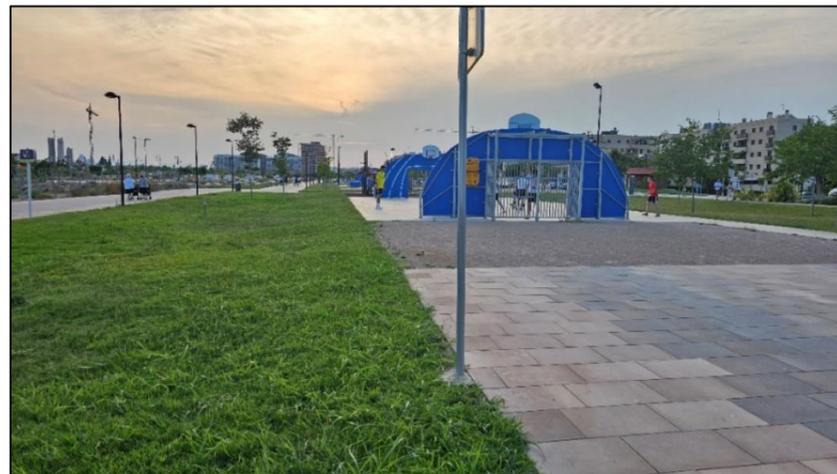


Figura 57. Fotografía del parque infantil situado en la zona oeste de la estación (Año 2023). Fuente: fotografía propia



Figura 58. Fotografía del parque canino situado en la zona este de la estación (Año 2023). Fuente: fotografía propia



Figura 59. Fotografía del acceso de entrada a la estación de Faitanar (Año 2023). Fuente: fotografía propia

Atendiendo al estado actual, tanto de la parcela como del entorno, la construcción del propio aparcamiento disuasorio aportaría un aumento cierto valor al entorno en muchos aspectos, tanto a nivel visual, como a niveles de seguridad y limpieza de la zona actualmente deteriorada, así como una mejora en el uso del entorno sin que genere un elevado impacto visual al contrarrestar con la propia estación y al no afectar a posibles vecinos por su lejanía con las edificaciones cercanas.

18.3 Espacio disponible, problemáticas y accesibilidad

18.3.1 Espacio disponible

Como se observa en la siguiente captura de pantalla obtenida del visor cartográfico del GVA, la parcela de estudio dispone de un perímetro aproximado de 570 metros y una superficie total de alrededor de los 13.366 metros cuadrados. Por tanto, a nivel de espacio disponible, la localización es óptima ya que permite un gran número de plazas, así como, realizar el diseño que se desee para cumplir con las necesidades que se planteen en un futuro.

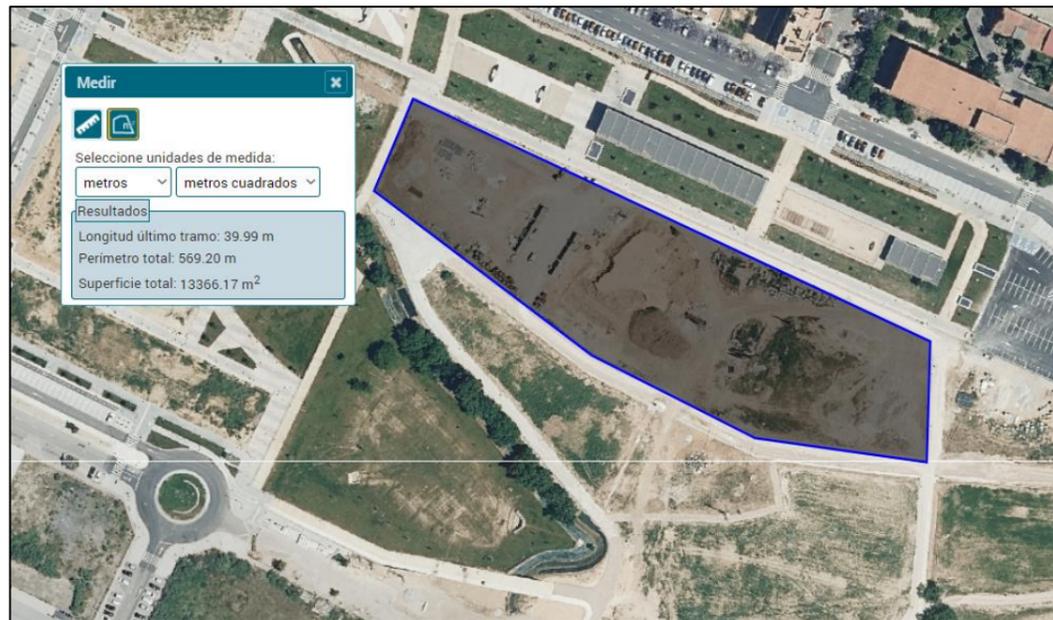


Figura 60. Captura de pantalla del Visor Cartográfico del GVA que muestra la superficie y el perímetro totales disponibles en la parcela de estudio. Fuente: Visor Cartográfico GVA

18.3.2 Problemáticas

Una vez justificada la demanda, uno de los problemas o dudas que podría surgir es conocer si de verdad hace falta la construcción del aparcamiento disuasorio atendiendo a la disponibilidad de plazas públicas existentes ya en el municipio de Quart de Poblet y cercanías.

Esta idea si se analiza podría generar cierto conflicto al, como se observa en la figura 61, existir en sus cercanías dos zonas de aparcamiento abiertas al público. La de más al oeste se encuentra entre la Avenida del Mediterráneo y el Carrer del Roll de les Eres, y se trata de un parking público de alrededor de 400 plazas, y la de más al este la cual se encuentra en la misma Calle Reverendo Padre José Palacio.



Figura 61. Fotografía aérea donde se muestran dos aparcamientos públicos cercanos a la zona de estudio. Fuente: Visor Cartográfico de GVA

La primera cuenta con una capacidad de alrededor de las 400 plazas mientras que la segunda cuenta con aproximadamente 100 plazas. La cuestión aquí sería si, por tanto, es o no es necesaria la construcción del nuevo aparcamiento.

La respuesta es fácilmente justificable debido a los siguientes factores:

- La suma de ambos aparcamientos seguiría sin garantizar la demanda potencial de usuarios los cuales llegan desde los municipios del Corredor Horta Noroest, si quisieran dejar sus vehículos en estos aparcamientos y acudir a València en metro.
- Atendiendo a la proximidad a la parada de metro, como esencial si se desea que el aparcamiento actúe como punto de interconexión rápido, sólo el aparcamiento de escasas 100 plazas cumple tal necesidad de proximidad.
- Atendiendo a la disponibilidad de espacios para estacionar el vehículo, como se observa, ambos aparcamientos se encuentran con alta ocupabilidad, es decir, que se puede sobreentender que estos aparcamientos actúan como parking público que sacia las necesidades de la propia población de Quart de Poblet.

Por tanto, atendiendo a la pregunta de que qué aportaría este nuevo aparcamiento disuasorio, su respuesta recaería en su propia función, es decir la de disuadir, debido a que la función de este futurible aparcamiento no es acoger la demanda de parkings del propio municipio de Quart de Poblet, sino la de cubrir la demanda de todos los posibles usuarios de todo el Corredor Horta Noroest.

A su vez, lo que garantiza que se apueste por su construcción, que la gente lo use y se conciencie por la movilidad sostenible haciendo uso de este aparcamiento disuasorio, es la garantía de seguridad que aportará al usuario al tratarse de una estructura de doble planta cubierta y que cuente con la que seguridad que implican estos

aparcamientos públicos, tales como vigilantes, cámaras de seguridad y control de accesos, además de la gratuidad de uso si se justifica el utilizar transporte público para acudir a València.

Por tanto, en conclusión, la existencia de ambos aparcamientos no interfiere en el objetivo final de cubrir la demanda por el cual se diseñará el nuevo aparcamiento disuasorio.

18.3.3 Accesibilidad

Para hablar de la accesibilidad al aparcamiento disuasorio primero hay que comentar las principales líneas de acceso por las que accederán los vehículos, que son la autopista A-3 y la autovía V30. Los usuarios que provengan de la autopista A-3, se unirán a la V-30 para conectar tras el paso de la rotonda con la Calle Reverendo Padre José Palacios.

Nada más entrar, se aprovechará la entrada del primer aparcamiento al este de la estación de Faitanar, para utilizar su carril de acceso hasta llegar a la nueva vía de doble sentido de 3 metros por carril, en vista aérea quedaría tal que así:



Figura 62. Imagen aérea de la entrada con vehículo privado al parking, siendo también salida al mismo. Fuente: elaboración propia

18.4 Análisis del terreno

18.4.1 Usos del suelo

Continuando con el análisis del terreno, y recurriendo nuevamente al Visor Cartográfico del GVA, se observa que tanto la categoría del uso del suelo de la propia parcela como de las parcelas de alrededor, carecen de uso específico con una clasificación de “clase: improductiva”



Figura 63. Clase de suelo (improductivo) de la zona de estudio. Fuente: Visor cartográfico GVA

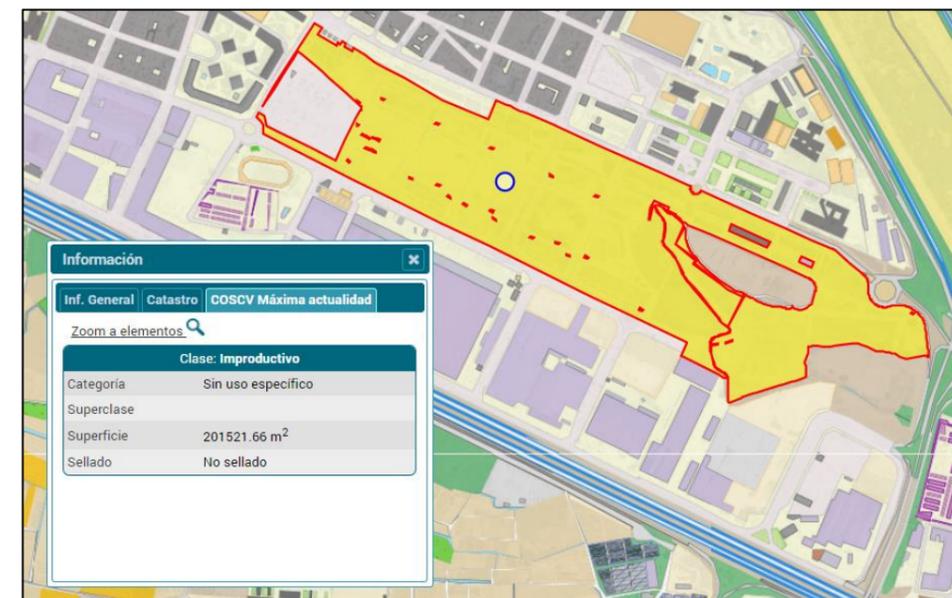


Figura 64. Clase de suelo (improductivo) de las zonas cercanas a la zona de estudio. Fuente: Visor cartográfico GVA

18.4.2 Posibles afecciones cercanas

A demás, la parcela es perfectamente válida atendiendo al procedimiento constructivo porque como se observa, no se ve afectada por construcciones cercanas ni por la propia línea de metro la cual cuenta con la siguiente trayectoria:

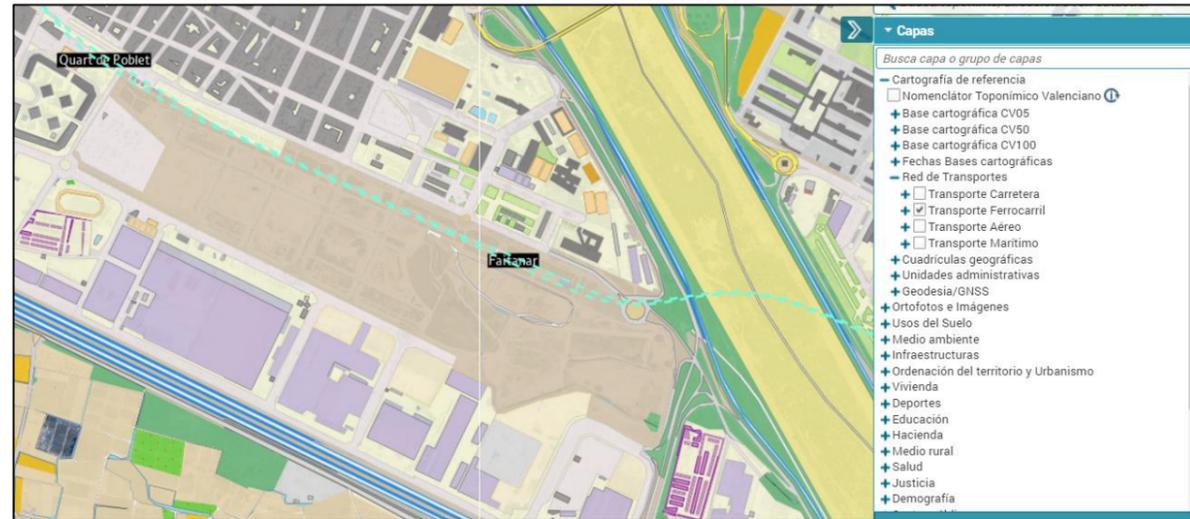


Figura 65. Red de transportes cercana a la zona de estudio (transporte en ferrocarril). Fuente: Visor cartográfico GVA

18.4.3 Geotecnia

Atendiendo a los estudios previos realizados en las zonas más cercanas a la zona de estudio, enfocados en la realización de ensayos geotécnicos, se encuentran como se observan en las Figuras 66 y 67, que se realizaron dos ensayos geotécnicos, el primero con el código SR-4, se realizó a una profundidad de 20,6 metros (24/08/1999) para las obras de la estación ferroviaria donde se realizaron 4 tipos de ensayos (SPT, Clasificación, Compresión Simple y Penetrómetro):



Figura 66. Ensayo geotécnico con fecha 24/08/1999. Fuente: GVA

El segundo de ellos bajo el código SR-3, se realizó a una profundidad de 40,1 metros (02/09/1999), también para la realización de la estación ferroviaria, donde se realizaron los siguientes ensayos (SPT, Clasificación, Cloruros, Sulfatos, Compresión simple, Penetrómetro y de Consolidación sin drenaje).



Figura 67. Ensayo geotécnico con fecha de realización 02/09/1999. Fuente: GVA

El propio visor cartográfico del GVA, también proporciona datos del tipo de suelo, el cual se trata de un suelo mixto, de tipo: Arcillas medias y arenas.



Figura 68. Tipo de suelo de la zona de estudio. Fuente: GVA

Atendiendo a estos resultados, se considera un terreno válido para continuar con la realización del diseño y cálculo del aparcamiento disuasorio.

18.4.4 Cartografía y geología

El visor cartográfico del GVA también proporciona datos de la cartografía y geología de la zona de estudio. Atendiendo a la base cartográfica GeoCV350, se observa que existe un dominio de neógeno y cuaternario, un tipo de unidad litogenética a base de limos de inundación con una edad tanto inferior, superior y representativa de Holoceno.



Figura 69. Cartografía y geología de la zona de estudio. Fuente: GVA

18.5 Desarrollo de la solución adoptada

A partir de lo expuesto hasta este momento, ya es posible empezar a realizar la solución técnica del aparcamiento disuasorio de estudio. Primero se expondrán las bases de diseño necesarios para la realización del diseño del parking a partir de la normativa recomendada.

Una vez expuestos los criterios de diseño que se utilizarán para el diseño, se empezarán a definir los criterios básicos para tener en cuenta previos a diseñar para finalmente concluir con el diseño final del aparcamiento.

18.5.1 Bases de diseño

Para la realización del diseño del aparcamiento, se ha seguido la Ordenanza de Aparcamientos, la cual fue aprobada por acuerdo el 28 de febrero de 2019, publicada en el B.O.P el 25 de marzo de 2019 y con aplicabilidad desde el 16 de abril de 2019.

La ordenanza realiza primeramente la distinción entre cuatro conceptos necesarios, para definir el uso del propio aparcamiento, los cuales son: garaje, garaje en edificio de viviendas, estacionamiento, turismo y acceso.

Se entiende en la Ordenanza de Aparcamientos:

Garaje: Aparcamiento en el que no existe rotación en el uso de sus plazas, o existiendo es por períodos de tiempo iguales o superiores al mes.

Garaje en edificio de viviendas: Garaje cuyas plazas de aparcamiento responden al uso dominante residencial del edificio, con independencia de que puedan existir en él plazas vinculadas a otros usos, siempre y cuando respondan a un Proyecto unitario.

Estacionamiento: Aparcamiento en el que existe una rotación en el uso de sus plazas por periodos de tiempo inferiores al mes.

Turismo: Denominación de tipo de vehículo para clasificación de aparcamientos. Esta categoría incluye coches, todoterrenos y furgonetas.

Acceso: Lugar de entrada y/o salida de vehículos a los locales de aparcamiento.

Teniendo estos conceptos, claros y diferenciados, se entiende que el aparcamiento disuasorio de estudio corresponde a estacionamiento para turismo, por lo tanto, corresponde al "TÍTULO SEGUNDO. Estacionamientos para turismos" de la Ordenanza de Aparcamientos.

En este Título Segundo, se definen los criterios de obligado cumplimiento y requisitos mínimos de diseño que se deben tener en cuenta para el diseño del aparcamiento. Estos criterios se dividirán en los siguientes apartados de diseño:

18.5.1.1 Condiciones del local:

- Gálibo mínimo $\geq 2,2\text{m}$

18.5.1.2 Plazas de aparcamiento:

Plazas en batería:

- Dimensiones mínimas $\geq 2,4 \times 4,8 \text{ m}$.
- Ancho mínimo $\geq 2,6 \text{ m}$ en el caso de que alguno de sus lados mayores está adosado a una pared con una longitud mayor de un metro medido desde el fondo de la plaza o si existen pilares a ambos lados de la plaza situados a una distancia mayor de un metro desde el fondo de esta.
- La calle de circulación tendrá una longitud mínima $\geq 2 \text{ m}$ más allá del plano definido por la pared a la que esté adosada la plaza o dispondrá de un espacio de maniobra frente la misma que permita inscribir un círculo de 6 m de diámetro.

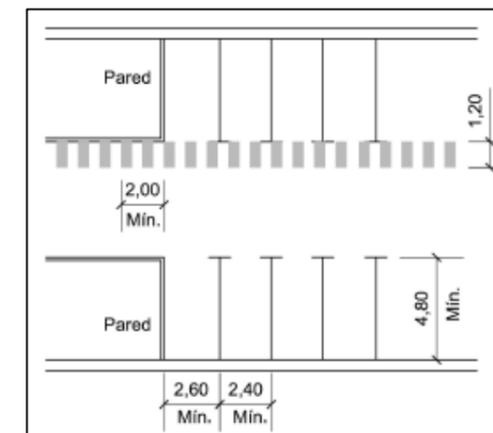


Figura 70. Distancias mínimas (plazas, calles y peatones). Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019

- En el caso de las plazas de **movilidad reducida**:
 - Dimensiones mínimas $\geq (2,4 \text{ m} + 1,2 \text{ m}) \times 4,8 \text{ m}$, es decir, se deberán ampliar 1,2 metros las plazas para quedar con una dimensión mínima de $3,6 \times 4,8 \text{ m}$.

Plazas en cordón:

- Dimensiones mínimas $\geq 5,5 \times 2,6 \text{ m}$
- En el caso de las plazas de movilidad reducida:
 - Dimensiones mínimas $\geq 5,5 \text{ m} + (0,4 \text{ m} \times 2,6 \text{ m})$, es decir, se deberán ampliar 0,4 metros el ancho de las plazas para quedar con una dimensión mínima de $5,5 \times 3 \text{ m}$.

Motocicletas y ciclomotores:

- Dimensiones mínimas $\geq 1,5 \times 2,4 \text{ m}$
- Un 20% del total de las plazas debe disponer de unas dimensiones mínimas $\geq 1,5 \times 2,5 \text{ m}$.

18.5.1.3 Accesos

- En los accesos a los estacionamientos, se dimensionará el número total de dispositivos de control de manera que no haya más de tres por cada acceso. El ancho mínimo libre de paso en la zona de control $\geq 2,75$ m.

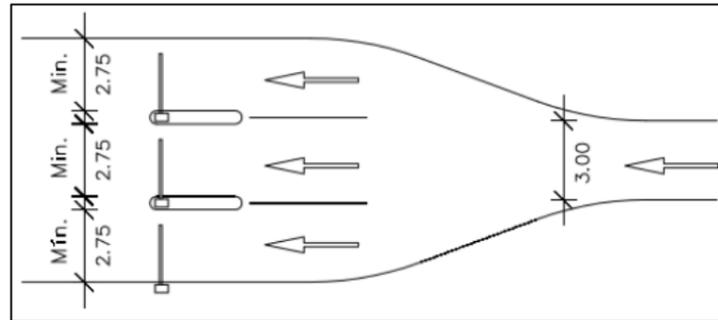


Figura 71. Distancias mínimas en accesos. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019

Número de dispositivos de control:

- Si la capacidad ≤ 50 plazas: uno de entrada y otro de salida. Pudiendo ser de doble sentido de circulación si el ancho ≥ 3 m.
- Si la capacidad entre 51 y 300 plazas: uno de entrada y otro de salida independientes entre sí. Si los accesos son de sentido único su ancho mínimo ≥ 3 m y si son de doble sentido su ancho mínimo ≥ 6 m.
- Si la capacidad ≥ 300 plazas: se dispondrá, como mínimo, uno de entrada y otro de salida por cada 300 plazas o fracción. Los accesos tendrán una anchura mínima de 3,00 m por sentido de circulación y serán los necesarios para que cada uno de ellos quede servido por un máximo de tres dispositivos de control en el caso de que la salida dé a carril libre. Se resume en la siguiente tabla:

ACCESOS EN ESTACIONAMIENTOS				
PLAZAS	ENTRADA	SALIDA	ANCHO	SENTIDO
0 -50	1		3,00	doble
51 - 600	1	1	3,00 6,00	único doble
> 600 (5)	1 de entrada y 1 de salida por cada 600 plazas o fracción			

Figura 72. Anchos y sentidos de circulación atendiendo al número de plazas. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019

18.5.1.4 Calles de circulación interior:

Ángulo "A":

Para el diseño del aparcamiento se tendrán en cuenta las calles de circulación con alineación recta de los estacionamientos, los cuales como mínimo deberán tener las siguientes dimensiones:

Ángulo A	Ancho mínimo calle sentido único	Ancho mínimo calle sentido doble
90°	5,40 m	6,00 m
60°	4,00 m	
45°	3,50 m	
30°	3,00 m	
0°	3,00 m	

Figura 73. Ancho mínimo calles según ángulo A. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019

Recorrido peatón:

En las calles de circulación, se señalará convenientemente una franja de 1,2 m de ancho mínimo para la circulación de peatones en todos los recorridos que deban realizar los peatones dentro del estacionamiento.

18.5.1.5 Rampas entre plantas:

En los estacionamientos se dispondrán, las siguientes rampas de comunicación entre plantas, en función del número de plazas a las que sirvan:

- Si la capacidad ≤ 50 plazas: Una rampa de doble sentido de circulación con ancho mínimo ≥ 3 m.
- Si la capacidad entre 51 y 300 plazas: Dos rampas de sentido único de ancho mínimo ≥ 3 m o una rampa de doble sentido de ancho mínimo ≥ 6 m
- Si la capacidad ≥ 300 plazas: Dos rampas de sentido único de ancho mínimo ≥ 3 m o una rampa de doble sentido de ancho mínimo ≥ 6 m por cada 600 plazas o fracción.

18.5.1.6 Circulación en curvas:

Cuando un vehículo deba circular en curva, los anchos mínimos de las calles, rampas y accesos serán los que resulten de la siguiente tabla, en función del radio interior de giro «R1».

R1	R2	R3	A	D
2,50 m (mín.)	4,62 m	6,75 m	4,25 m	13,50 m
3,00 m	4,95 m	6,90 m	3,90 m	13,80 m
4,00 m	5,80 m	7,60 m	3,60 m	15,20 m
5,00 m	6,67 m	8,35 m	3,35 m	16,70 m
6,00 m	7,60 m	9,20 m	3,20 m	18,40 m
7,00 m	8,55 m	10,10 m	3,10 m	20,20 m
$\geq 8,00$ m	-	-	3,00 m	-

Figura 74. Anchos mínimos de las calles en función de R1. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019

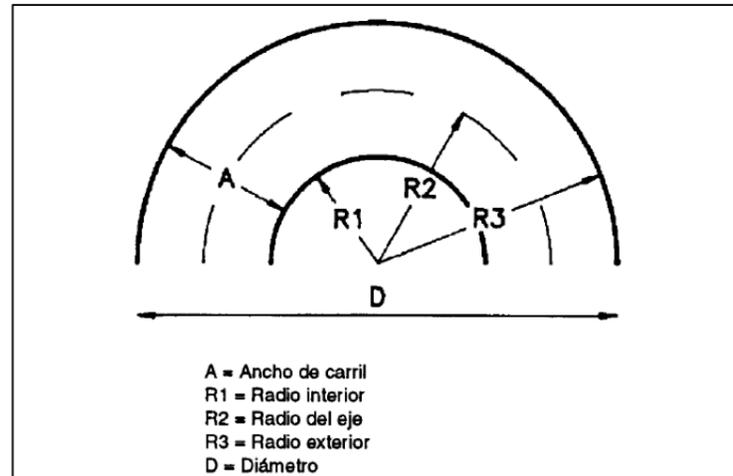


Figura 75. Ángulos de giro atendiendo al diámetro. Fuente: Ordenanza de Aparcamientos 2019

Para valores intermedios del radio interior «R1» se interpolarán los correspondientes valores según la tabla.

18.5.1.7 Pendientes máximas:

- Rampas rectas: pendiente máxima $\leq 16\%$
- Rampas curvas: pendiente máxima $\leq 12\%$
- Calles de circulación: $1\% \leq$ pendiente máxima $\leq 2\%$
- Zonas de aparcamiento: $1\% \leq$ pendiente máxima $\leq 2\%$

18.5.1.8 Sentidos de circulación:

En los estacionamientos para turismos sólo se permitirá que el número de plazas que estén situadas en calles en fondo de saco sea inferior a un 10 %.

18.5.1.9 Dotaciones higiénicas:

Se dispondrá un mínimo de 2 aseos por cada 300 plazas o fracción. Estos baños estarán diferenciados por sexo y al menos uno de ellos deberá ser accesible.

18.5.2 Diseño del aparcamiento disuasorio

18.5.2.1 Punto de partida

Tipo de estructura

Como se ha comentado, por las buenas condiciones de las características del terreno y del tipo de suelo, y analizando tanto a nivel de ahorro en presupuesto y de tiempo de ejecución de obra, se decide que la estructura será de dos alturas desde la propia superficie, por tanto, se generarán dos zonas de aparcamiento a dos alturas, una a cota 0 a la misma cota que la superficie y la otra en el primer forjado. Se destinará el segundo forjado a proteger los vehículos de los condicionantes externos como pueden ser la lluvia o el contacto con el sol.

A demás, se decide que se diseñará sin muros exteriores y con 3 huecos que actuarán de solárium en medio de cada área rectangular para que así se consiga generar una luz constante diurna proveniente del sol, ahorrando cierta cantidad de recursos energéticos en electricidad.

Superficie

Se parte de una superficie disponible de alrededor de los 13.355m^2 . Esta superficie es suficientemente extensa como para generar casi cualquier tipo de diseño, pero se decide finalmente por un diseño basado en dos áreas rectangulares, una con el doble de extensión que la otra y localizándose en el terreno tal y como se muestra en la siguiente figura:



Figura 76. Planta diseño final, vista aérea. Fuente: Elaboración propia

Accesos

Como se ha comentado anteriormente contará con un único acceso de doble sentido de circulación el cual se ubicará en el lado más cercano a la rotonda de entrada y salida desde la Calle Reverendo Padre José Palacios para utilizar como entrada la misma del parking en superficie ya diseñado (flecha roja).

A su vez se decide que la entrada y salida de peatones se ubicará en la zona más cercana a la entrada de la boca de metro de la estación de Faitanar (flecha verde)



Figura 77. Definición de los accesos al aparcamiento tanto de peatones como de vehículos. Fuente: Elaboración propia

Disposición de las plazas

Una vez claro este diseño, para obtener la superficie final en metros cuadrados que ocupará el aparcamiento disuasorio, primero hay que decidir la disposición de las plazas de aparcamiento. Se opta por un diseño de aparcamiento en batería en toda la superficie en la que se alterna una única línea de plazas para las plazas exteriores y dos líneas en batería para las plazas internas.

Para conseguir este objetivo manteniendo los criterios mínimos de distancias expuestas en la Ordenación de Aparcamientos, hay que tener en cuenta lo más importante y que más problemas genera en el diseño que es la disposición de los pilares.

Se decide, para conseguir optimizar el mayor número de plazas posibles, cumplir con las exigencias mínimas, y se establecen plazas de parking con las siguientes dimensiones:

- 2,4m de ancho por 4,8m de largo para las plazas estándar de turismos y 3,6m de ancho por 4,8m de largo para las plazas de movilidad reducida de turismos.

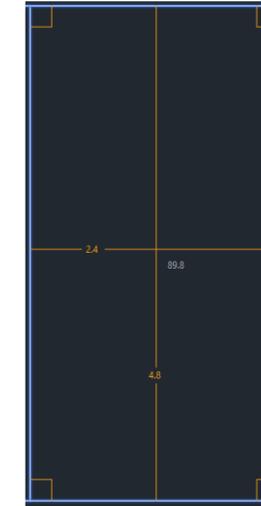


Figura 78. Dimensiones plaza de turismo estándar. Fuente: Elaboración propia

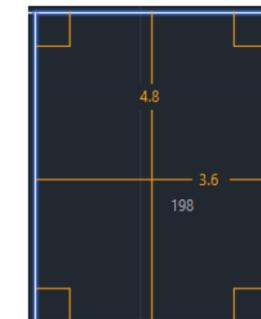


Figura 79. Dimensiones plaza de turismo de movilidad reducida. Fuente: Elaboración propia

- 1,5m de ancho por 2,5m de largo para las plazas estándar de motocicletas



Figura 80. Dimensiones plaza de motocicleta. Fuente: Elaboración propia

Disposición de pilares

Teniendo en cuenta las dimensiones de las plazas de aparcamiento tanto de turismos como de motocicletas, se decide que se dispondrán de 3 plazas de turismo estándar juntas entre pilares ocupando una superficie de 7,2m de largo por 4,8m de largo. (Figura 81)



Figura 81. Disposición pilares en plazas de turismo estándar. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a plazas de turismo de movilidad reducida por tanto ocuparán 2 plazas entre la distancia a dos pilares ocupando una superficie igual a la de 3 estándar. (Figura 82)

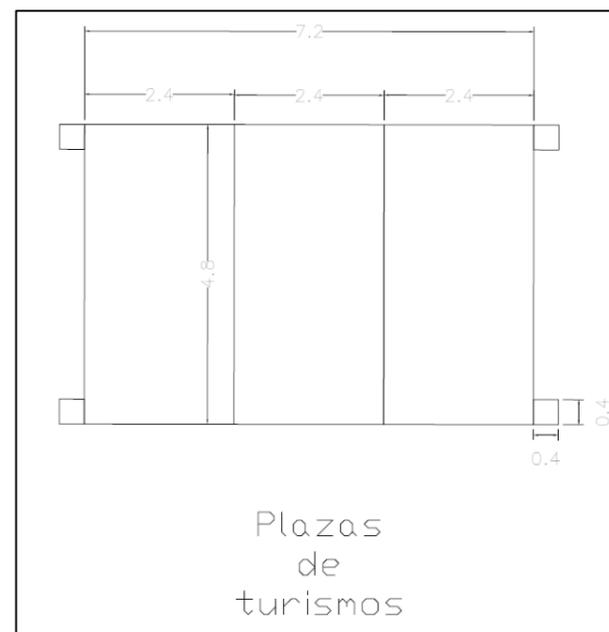


Figura 82. Disposición pilares en plazas de turismo de movilidad reducida. Fuente: Elaboración propia

Y Respecto a las plazas de motocicletas, se dispondrá de 5 plazas por cada dos pilares, ocupando una superficie de 7,5m por 2,5m. (Figura 83)

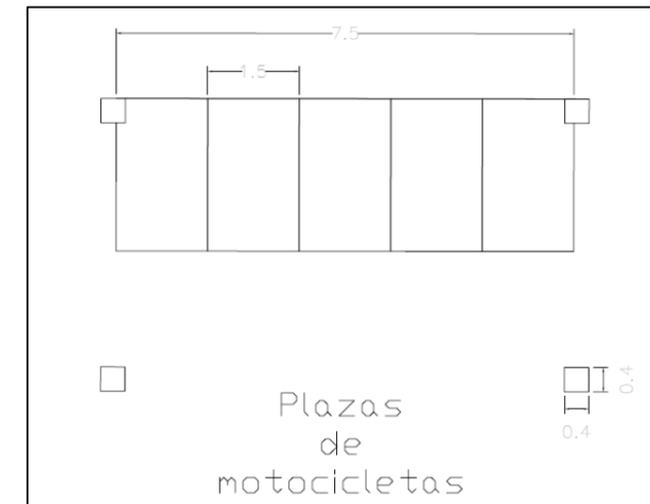


Figura 83. Disposición pilares en plazas de motocicleta. Fuente: Elaboración propia

Calles de circulación

Se decide que los carriles dentro del aparcamiento disuasorio serán de un único sentido para facilitar la circulación, el proceso de aparcar y garantizar la seguridad del peatón al solo tener que ser consciente de la dirección de un único carril de circulación.

Se ha garantizado que por carril de circulación siempre habrá un paso de peatones que cumpla el ancho mínimo de 1,2m que recomienda la Ordenación de aparcamientos y que existirá un paso de peatones ente carriles paralelos para poder conectarlos entre sí.

A demás, se han diseñado los carriles de circulación cumpliendo con la medida de ancho mínimo y ángulos de giro para que circulen los turismos sin peligro de rozaduras entre pilares.

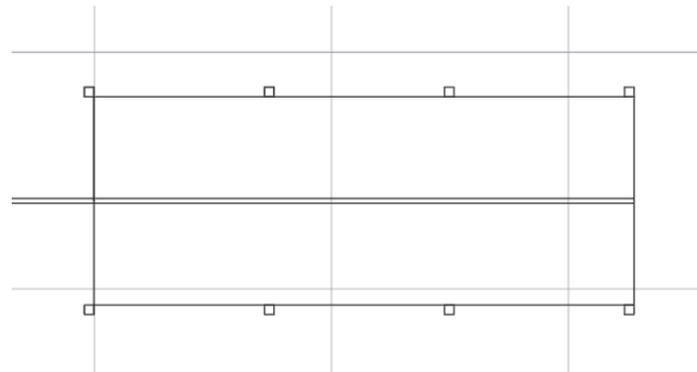
Los carriles serán de 6,2 metros de ancho, reservándose 1,2 metros a línea de paso de peatones y quedando, por tanto, carriles de vehículos de única dirección de 5,4 metros de ancho.



Figura 84. Dimensiones carril de circulación de vehículos y peatones. Fuente: Elaboración propia

Rampa

La localización de la rampa se ha diseñado al final del trayecto de circulación, en la segunda área rectangular, con el fin de que los usuarios vayan ocupando las plazas libres de la planta en superficie antes de subir a planta 1. Se ha seguido la normativa en cuanto a pendiente máxima de la rampa, consiguiendo un diseño final con una pendiente recta < 16% de desnivel.



Diseño final

Con todo ello, el diseño final del parking quedaría tal que así:

Planta en cota superficial:



Figura 85. Diseño final planta baja a cota con la superficie. Fuente: Elaboración propia

Planta del forjado 1:

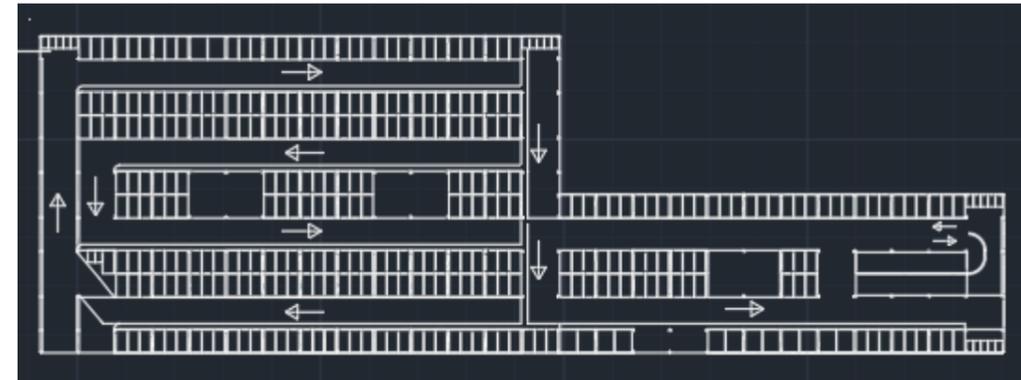


Figura 86. Diseño final planta 1 (forjado 1). Fuente: Elaboración propia

Superficie total utilizada

Área 1: 106,8m x 64,8m

Área 2: 32,4m x 91,2m

$$(106,8m \times 64,8m) + (32,4m \times 91,2) = 9875,52 \text{ m}^2$$

Número de plazas final

Número de plazas de vehículo estándar Planta Baja = 322

Número de plazas de movilidad reducida Planta Baja = 14

Número de plazas de motocicletas Forjado 1 = 27

Número de plazas de vehículo estándar Forjado 1 = 321

Número de plazas de movilidad reducida Forjado 1 = 18

Número de plazas de motocicletas Forjado 1 = 20

Por tanto:

Planta baja = 361

Forjado 1 = 359

Número de plazas totales = 720 plazas

18.6 Bases de cálculo

A continuación, se exponen las bases de cálculo necesarias para el cálculo de las distintas alternativas que se desarrollaran para concluir el diseño final del aparcamiento disuasorio, con el fin de obtener el presupuesto final de cada alternativa para elegir finalmente el diseño óptimo.

18.6.1 Consideraciones generales y metodología de cálculo

Se establecerán las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural:

- Se han tomado como valores de los coeficientes parciales de seguridad de las acciones, los dispuestos en la norma EHE - 08, artículo 12.
- Las combinaciones de acciones se han obtenido siguiendo el criterio de la EHE - 08 en su artículo 13, tanto para los Estados Límite Últimos, como para los de Servicio.
- El estudio de la estructura se ha llevado a cabo en sus distintas fases de ejecución y mediante un análisis no lineal de esta, basándonos en la consideración del equilibrio en la posición deformada de la estructura.
- Las disposiciones geométricas de las armaduras pasivas de cada elemento son las previstas por la EHE - 08 en los artículos 37 y 42.
- Los cálculos relativos a los Estados Límite Últimos son:
 1. Estado límite de equilibrio.
 2. Estado límite de agotamiento frente a sollicitaciones normales.
 3. Estado límite de agotamiento frente a cortante
- Los cálculos relativos a los Estados Límite de Servicio son:
 1. Estado límite de fisuración.
 2. Estado límite de deformación.

18.6.2 Obtención de acciones

En este apartado definiremos los distintos tipos de acciones que afectaran al cálculo y dimensionamiento de la estructura. Siguiendo el CTE - SE - AE las podemos desglosar de la siguiente manera:

PP: peso propio de todos los elementos.

CM: cargas muertas.

SC: sobrecarga de uso.

Wx: viento en la dirección x.

Wy: viento en la dirección y.

S: nieve.

Se tendrán en cuenta las acciones sísmicas debido a que, en esta zona, la aceleración sísmica básica ab , obtenida en el estudio geotécnico es de 0,06 g y, por tanto, según el artículo 1.2.3 de la NCSE 02 es obligatoria la aplicación de la Norma Sismorresistente.

Cargas permanentes (CP)

Peso propio de la estructura:

Pilares 40x40, Losa, Placa aligerada, Forjado reticular recuperable

Cargas muertas: barandilla quitamiedos

Empuje: no existe empuje activo del terreno

Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso: Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. del DB-SE-AE para zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 Kn/m²)

Acción del viento: Se considerará como una carga repartida en superficie en todos los elementos exteriores expuestos y se aplicará sobre los pilares.

- De forma generalizada, para todo el territorio español, la presión dinámica del viento será $Q_b = 0,5$.
- Al tratarse de un edificio urbano de menos de 8 plantas, el coeficiente de exposición podrá tomarse como $C_e = 2$.
- Coeficiente eólico de presión $C_p = 0,8$.
- Coeficiente eólico de succión $C_s = -0,5$

Por tanto, los valores de carga debida al viento serán:

$$W_p = 0,8 \text{ kN/m}^2$$

$$W_s = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

Nieve:

$$S_k = 0,2 \text{ kN/mm}^2$$

18.6.3 Coeficientes de seguridad e hipótesis de cálculo

Materiales

Se han incluido como coeficientes parciales de seguridad de los materiales para Estados Límites Últimos los citados en el art. 15º de la norma EHE-08 (Instrucción de Hormigón Estructural del Ministerio de Fomento).

Dado que la estructura estará compuesta por elementos estructurales prefabricados con distintivo de calidad (tanto el elemento como los materiales empleados para su fabricación), y el montaje de esta se controlará con nivel intenso, los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales para el estudio de los Estados Límite Últimos son:

- Coeficiente parcial de seguridad del hormigón: $\gamma_c = 1,35$
- Coeficiente parcial de seguridad del acero: $\gamma_s = 1,10$

18.6.4 Estados Límite Últimos

Se han tomado como valores de los coeficientes parciales de seguridad para las acciones con efectos desfavorables, aplicables para la evaluación de los Estados Límites Últimos, los dispuestos en el artículo 12.1 de la norma EHE-08.

Situación permanente o transitoria:

- Coeficiente de mayoración para las acciones permanentes: $\gamma_G = 1,35$
- Coeficiente de mayoración para las acciones variables: $\gamma_Q = 1,50$
- Coeficiente de mayoración para las acciones de pretensado: $\gamma_P = 1$

Situación accidental o sísmica:

- Coeficiente de mayoración para acciones permanentes: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para acciones variables: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para acciones accidentales: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para acciones de pretensado: $\gamma_G = 1,00$

18.6.5 Estados Límite de Servicio

Se han tomado como valores de los coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límites Últimos, los dispuestos en el artículo 12.2 de la norma EHE-08.

Efecto favorable:

- Coeficiente de mayoración para acciones permanentes: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para acciones variables: $\gamma_G = 0,00$
- Coeficiente de mayoración para acciones de pretensado (armadura pretesa): $\gamma_G = 0,95$

Efecto desfavorable:

- Coeficiente de mayoración para acciones permanentes: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para acciones variables: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para acciones de pretensado (armadura pretesa): $\gamma_G = 1,05$

18.6.6 Combinación de acciones

Para cada una de las situaciones de proyecto estudiadas se establecerán las posibles combinaciones de acciones. Cada combinación, en general, estará formada por las acciones permanentes, una acción variable determinante y una o varias acciones variables concomitantes. Cualquiera de las acciones variables puede ser determinante.

Para definir las combinaciones de acciones se tomarán los siguientes criterios, según artículo 13 de la EHE-08:

18.6.7 Estados Límite Últimos

Situaciones persistentes o transitorias:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situaciones accidentales:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{AA,k} + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situaciones sísmicas:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{AAE,k} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

donde:

$G_{k,j}$ = valor característico de las acciones permanentes.

$G^*_{k,j}$ = Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante. P_k = Valor característico de la acción del pretensado.

$Q_{k,1}$ = Valor característico de la acción variable determinante.

$\psi_{0,i} Q_{k,i}$ = Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes.

$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ = Valor representativo frecuente de la acción variable determinante.

$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ = Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la acción accidental.



A_k = Valor característico de la acción accidental.

A_{E,k} = Valor característico de la acción sísmica.

18.6.8 Estados Límite de Servicio

Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G^*_{k,j} + \gamma_p P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinación frecuente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G^*_{k,j} + \gamma_p P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G^*_{k,j} + \gamma_p P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

donde $\psi_{1,1} = 0,7$ y $\psi_{2,i} = 0,6$

18.6.9 Clase de exposición, recubrimiento y fisuración

Se considera una clase general de exposición de clase normal, de humedad como subclase y con designación IIb, es decir, de corrosión de origen diferente de los cloruros, tanto para elementos interiores como exteriores.

Las disposiciones geométricas de las armaduras tanto activas como pasivas son las previstas por la norma EHE en los artículos 37º y 42º. El recubrimiento geométrico mínimo para los elementos armados será de 25 mm y para los pretensados de 30 mm.

En el cálculo de fisuración se ha considerado la combinación de acciones cuasipermanentes en elementos armados, y combinación frecuente para elementos pretensados, con una sola acción variable (según el artículo 13.3).

- Para elementos prefabricados pretensados la abertura de fisura permitida por la EHE (5.1.1.2) bajo la combinación de acciones frecuentes es $w_k = 0$ estando toda la sección comprimida (ambiente IIb).
- Para los elementos prefabricados armados la abertura de fisura permitida bajo la combinación de acciones cuasipermanentes es $w_k = 0,2$ mm (ambiente IIb).

18.6.10 Modelización de la estructura

La estructura ha sido introducida en el programa informático CYPE 2019h, con el objetivo de obtener los esfuerzos de cada uno de los elementos que la componen.

Para ello se han introducido los pilares, vigas, losas, forjados reticulares y placas aligeradas de hormigón con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto.

- Las uniones pilar-cimentación se consideran empotradas.
- Las uniones viga-pilar se modelizarán como uniones articuladas con apoyos no deslizantes salvo en las juntas de dilatación, obteniendo así un modelo correspondiente a la fase de servicio de la estructura. Los esfuerzos debidos a la fase de montaje o esfuerzo isostáticos se calcularán aparte y se añadirán posteriormente para obtener el armado total necesario en cada elemento.
- Los elementos para dimensionar, que absorberán el conjunto de esfuerzos debidos a la sobrecarga, empuje viento y nieve son:
 - Pilares
 - Vigas
- Los paños, losas, forjados reticulares y placas aligeradas se introducen en el modelo con el único fin de ofrecer continuidad horizontal a la estructura. Todas las cargas distribuidas sobre ellas, así como posteriormente su peso propio, se introducirán como una carga lineal sobre las vigas de pórtico.

18.6.11 Esfuerzos últimos resistidos pilares y armado

Para simplificar los cálculos y el dimensionamiento de armados en los distintos elementos estructurales del proyecto en cuestión, se elaborarán, mediante el prontuario informático basado en la EHE, tablas para cada tipo de sección. En estas se incluirán los momentos y cortantes últimos resistidos para distintas configuraciones y áreas de armado.

Para el caso de los pilares, puesto que el esfuerzo de agotamiento puede ser tanto el axil como el momento flector, no bastará con analizarlos a compresión simple. Se deberá realizar un análisis de flexión compuesta y obtener el diagrama de interacción Mu/Nu.

Para el dimensionamiento del armado de los pilares, dado que hay distintos tipos de ellos y con cambios de sección a distintas alturas, el procedimiento óptimo consistirá en introducir en el modelo informático de CYPE los pesos propios de los elementos estructurales en forma de cargas puntuales sobre los pilares.



Aunque, se trata de una estructura evolutiva con dos fases diferenciables en cuanto a esfuerzos y cargas actuantes, para el dimensionamiento de los pilares podemos obviar esta característica y sumar todos los esfuerzos en una misma fase o modelo. Esto se debe a que los pilares no sufren ningún cambio de sección resistente o características geométricas de la fase de montaje a la fase de servicio.

Consideraciones para la introducción de pesos propios en el modelo:

- El peso propio de cada pilar se introducirá por cargas puntuales situadas en su eje y a la altura de cada forjado. Cada una de ellas representará el peso de un tramo del pilar

18.7 Estudio de alternativas

18.7.1 Tipo 1: Losa

Para la primera alternativa se ha decidido que los paños fueran de tipo losa maciza., A continuación, se muestra la sección tipo seleccionada de forjado reticular:

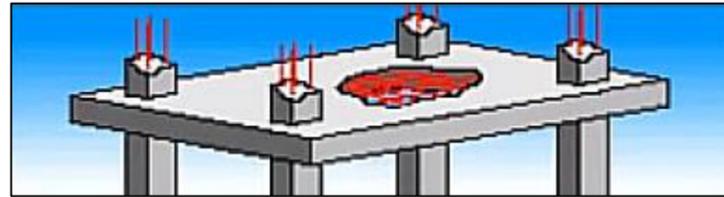


Figura 87. Captura de pantalla imagen tipo losa en CYPE. Fuente: CYPE

Esta alternativa ha sido calculada a partir de la base de cálculo del Código Técnico de la Edificación y la EHE-08. Entre sus características generales encontramos:

Hormigón armado:

Hormigón:

Forjados: HA-30, $Y_c = 1.35$

Cimentación: HA-25, $Y_c = 1.35$

Pilares: HA-30, $Y_c = 1.35$

Características del árido: Caliza – Normal (20 mm)

Paños

Losa

Canto hormigón: 35 cm

Forjados: HA-30, $Y_c = 1.35$

Cimentación: HA-25, $Y_c = 1.35$

Pilares: HA-30, $Y_c = 1.35$

Características del árido: Caliza – Normal (20 mm)

Acero:

Barras: B 500 S, $Y_s = 1.15$

Pernos: B 400 S, $Y_s = 1.15$

Vigas

Perpendiculares y paralelas

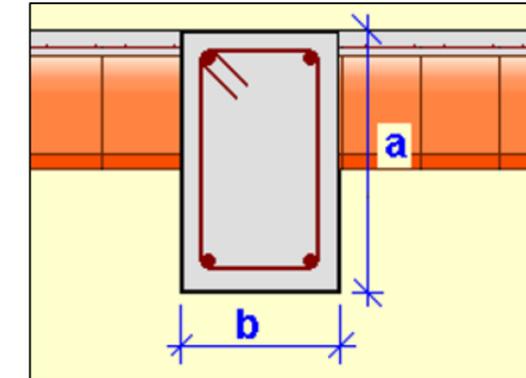


Figura 88. Sección tipo viga. Fuente: CYPE

Anchura (b): 40 cm

Canto (a): 900 cm

Viga zuncho de borde

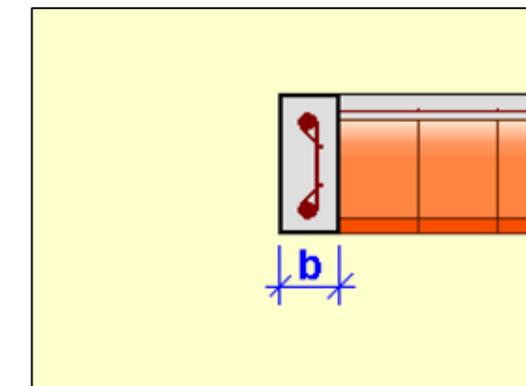


Figura 89. Sección tipo zuncho de borde. Fuente: CYPE

Anchura (b) = 25 cm

A continuación, se presentan capturas de pantalla de las secciones generales de la cimentación, del forjado 1, del forjado 2 y de los pilares y la rampa.

Cimentación

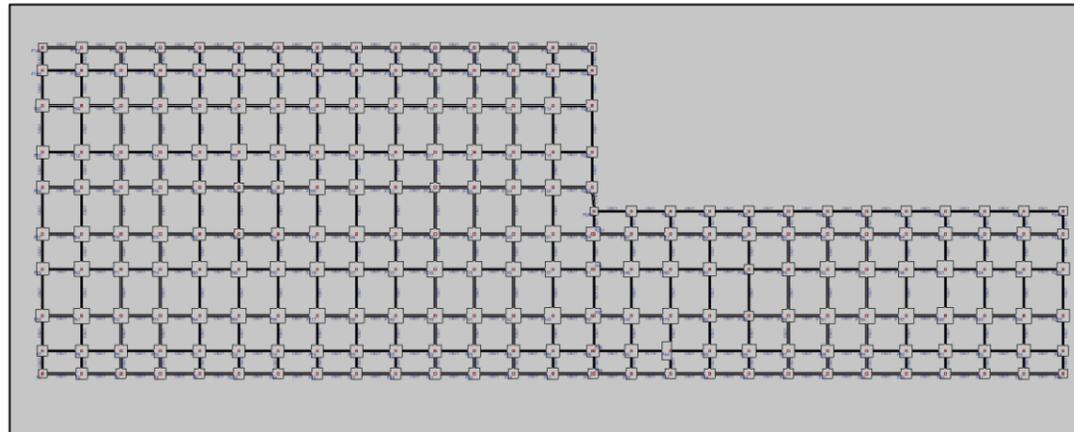


Figura 90. Vista en planta de la disposición de la cimentación para el modelo Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE

Forjado 1

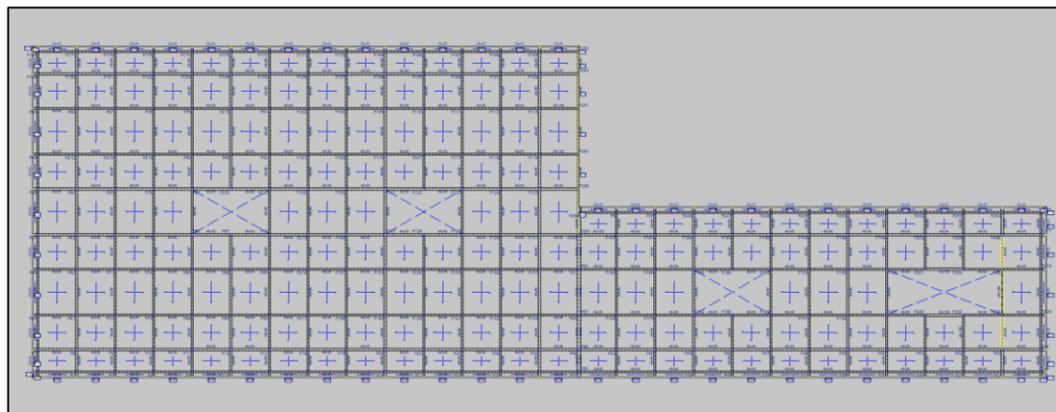


Figura 91. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 1 para el modelo Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE

Forjado 2

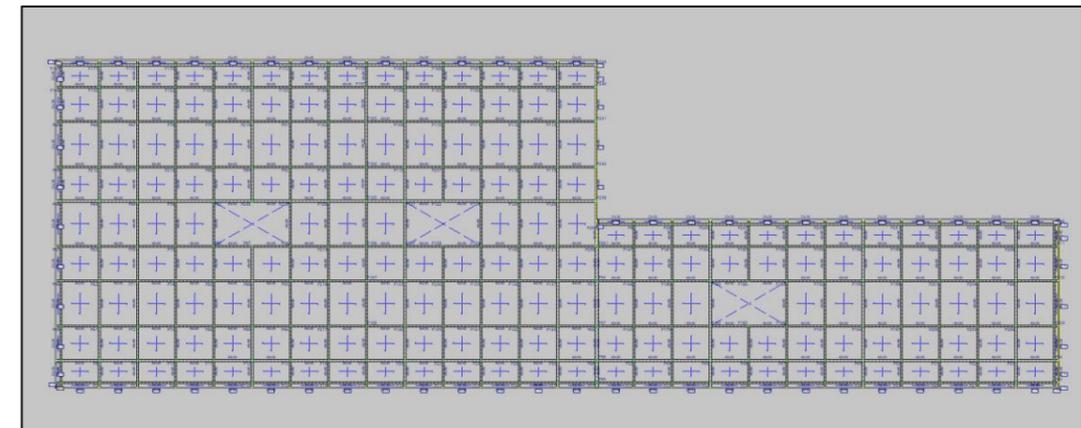


Figura 92. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 2 para el modelo Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE

Pilares y rampa

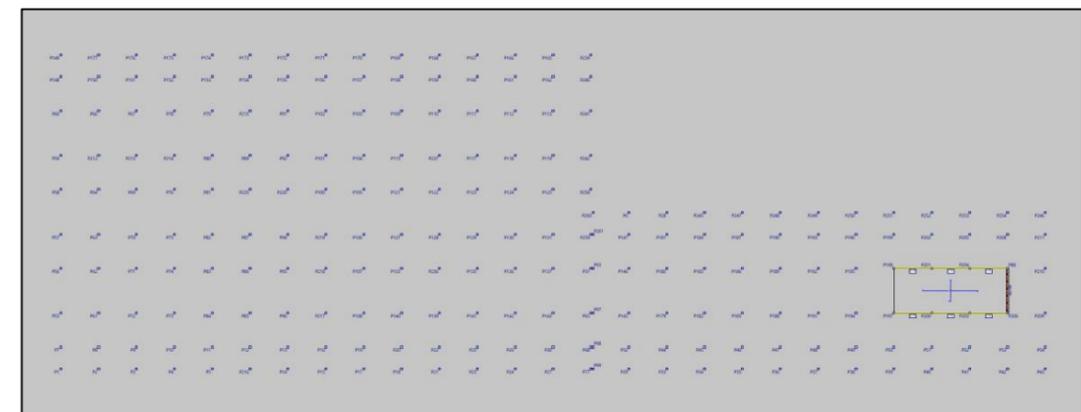


Figura 93. Vista en planta de la disposición de la rampa entre la cimentación y el forjado 1, para el modelo Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE

18.7.2 Vistas 3D CYPE del modelo Tipo 1: Losa

A continuación, se muestran las capturas de pantalla obtenidas de los resultados tras el cálculo de la estructura en planos en 3d en distintas perspectivas:

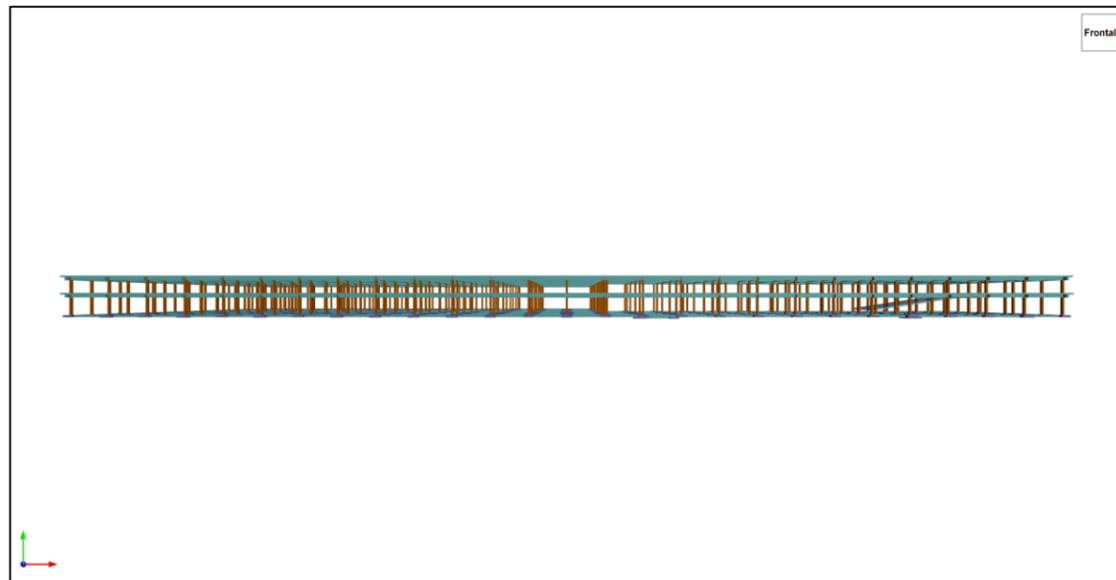


Figura 94. Vista en perfil en perspectiva cónica de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE

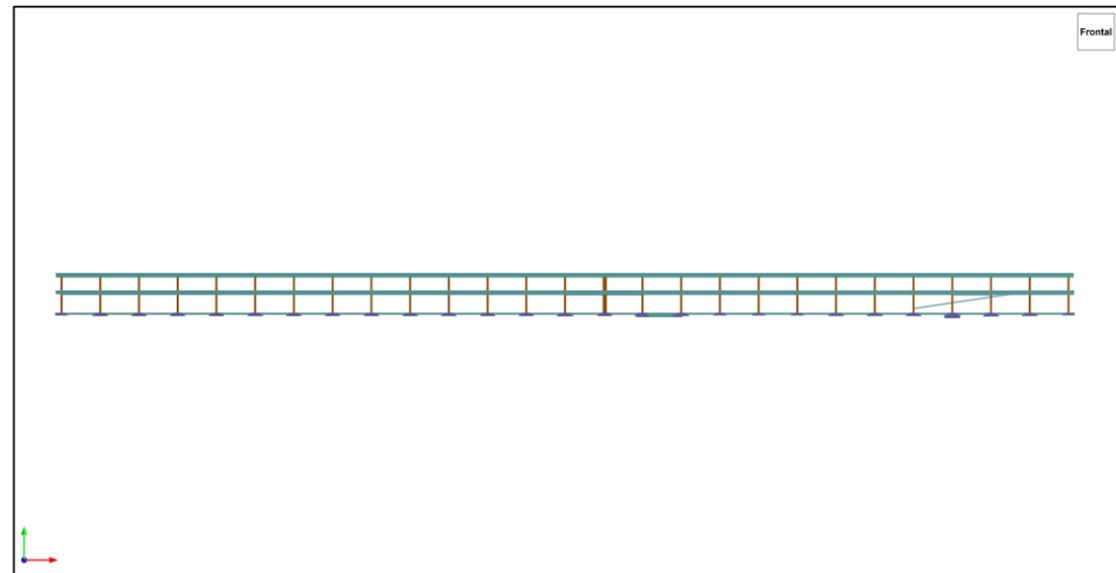


Figura 95. Vista en perfil en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE

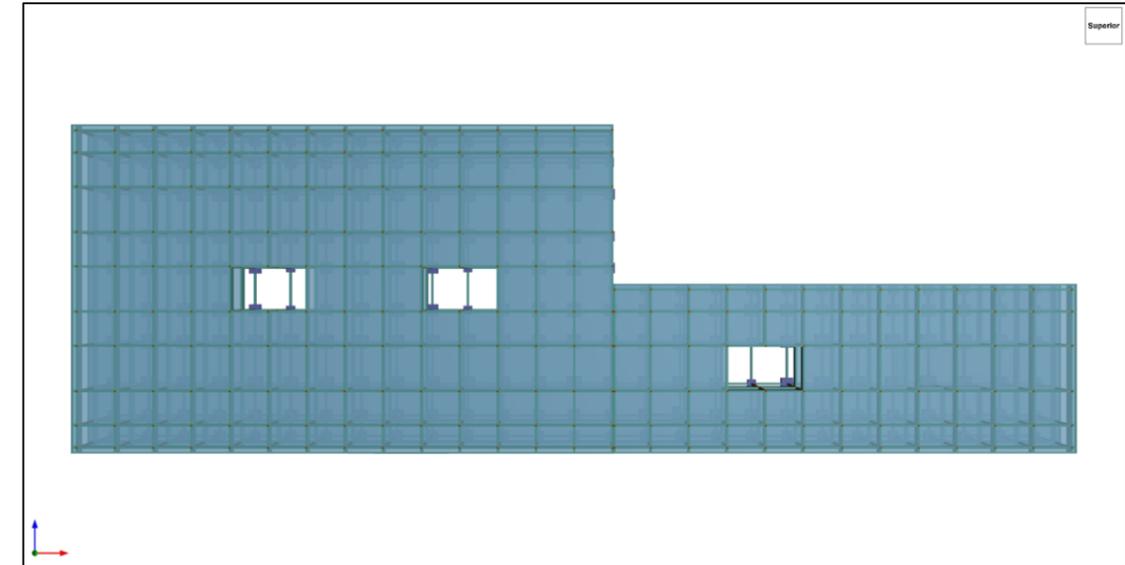


Figura 96. Vista en planta en perspectiva cónica de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE

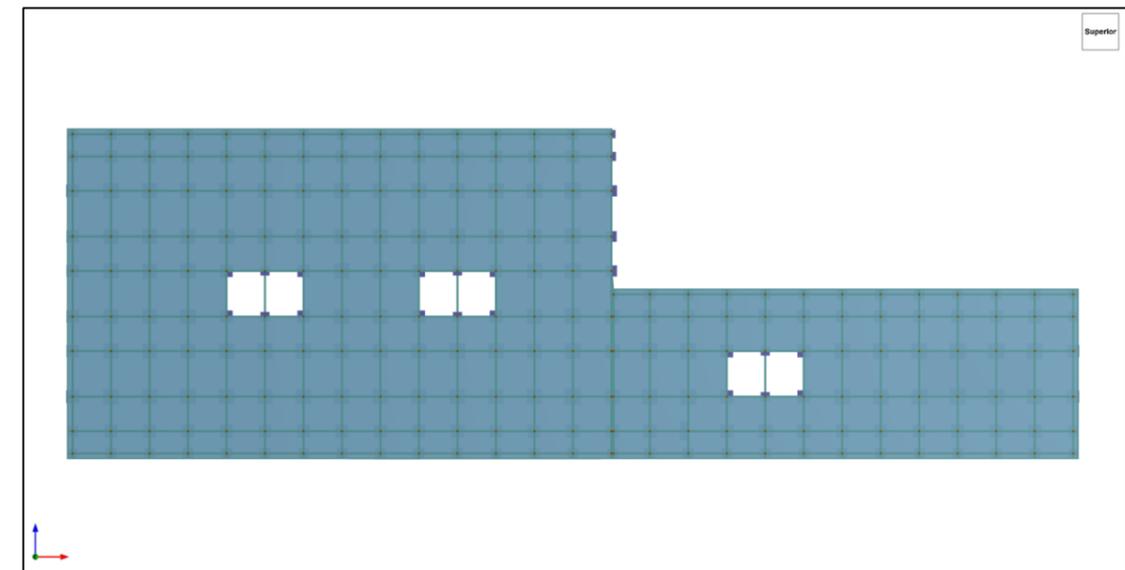


Figura 97. Vista en planta en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE

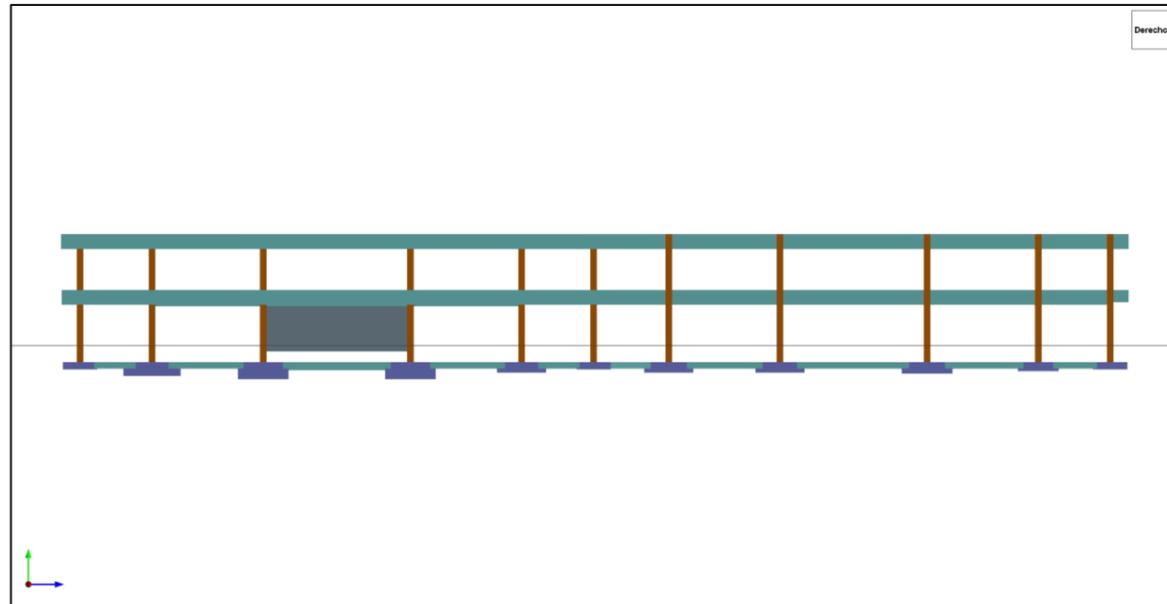


Figura 98. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE

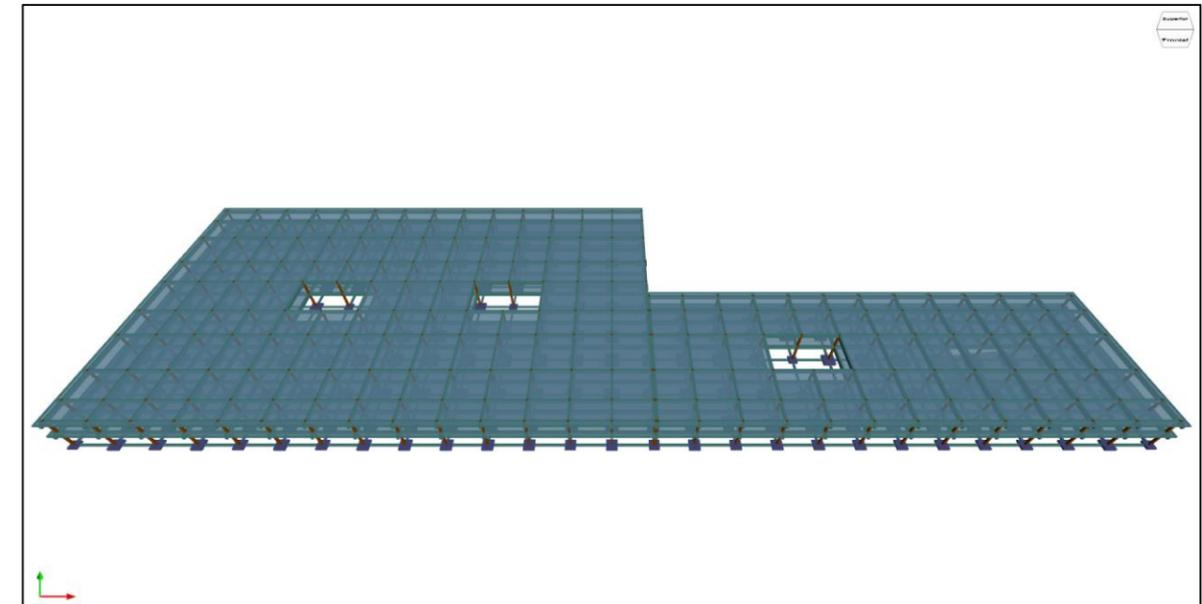


Figura 100. Vista en planta de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE

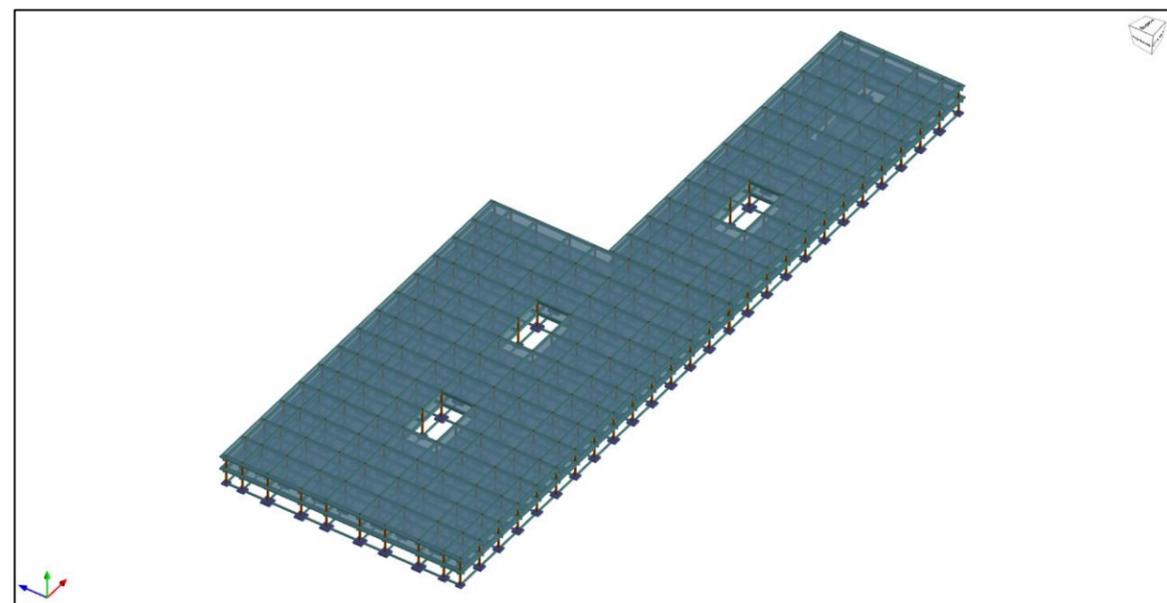


Figura 99. Vista en planta de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE

18.7.3 Tipo 2: Placas aligeradas

La tercera alternativa se ha decidido que los paños fueran de placas aligeradas. Concretamente, se ha elegido la placa aligerada de la empresa HORVITEN VALENCIA S.A bajo el nombre de HORVITEN: 30+ 10/120 AEH +500, bajo el nombre en CYPE de 2h30cc10, con dirección paralela a las vigas. A continuación, se muestra la sección tipo seleccionada de placa aligerada:

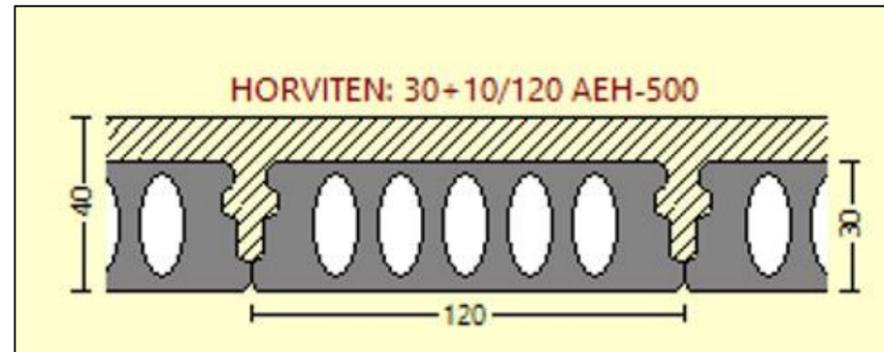


Figura 101. Captura de pantalla imagen placa aligerada de la empresa HORVITEN VALENCIA S.A en CYPE. Fuente: CYPE

Cotas forjado y cimentación

Como se observa en la siguiente imagen, el forjado 1 se encontraría entre las cotas 0,0m a 3,4m mientras que el forjado 2 se encontraría entre la cota 3,4m a 6,8m. Respetándose, por tanto, una distancia entre forjados de 3,4 metros.

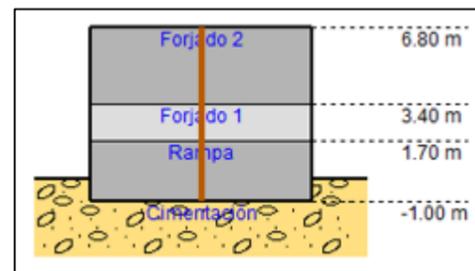


Figura 102. Cotas del modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE

Esta alternativa ha sido calculada a partir de la base de cálculo del Código Técnico de la Edificación y la EHE-08. Entre sus características generales encontramos:

Hormigón armado:

Hormigón:

Forjados: HA-30, $Y_c = 1.35$

Cimentación: HA-25, $Y_c = 1.35$

Pilares: HA-30, $Y_c = 1.35$

Características del árido: Caliza – Normal (20 mm)

Acero:

Barras: B 500 S, $Y_s = 1.15$

Pernos: B 400 S, $Y_s = 1.15$

Paños

Dimensiones placa aligerada HORVITEN: 30+ 10/120 AEH +500:

Canto total del forjado: 40 cm

Ancho de la placa: 1200 mm

Espesor de la capa de compresión: 10 cm

Ancho mínimo de la placa: 300 mm

Características de la placa aligerada:

Hormigón de la placa: HA-45, $Y_c = 1.35$

Hormigón de la capa y juntas: HA-25, $Y_c = 1.5$

Acero de negativos: B500-S, $Y_s = 1.15$

Coefficiente de empotramiento: 1.00

Tipo de ambiente: Ambiente I

Vigas

Viga perpendicular al paño (viga descolgada rectangular)

Como se observa en la captura de pantalla de CYPE, para las vigas perpendiculares a los paños de placa aligerada se ha decidido utilizar de la familia de vigas, la familia viga descolgada y del tipo viga descolgada, la viga descolgada rectangular. Se ha decidido el uso de esta viga al ser de gran eficacia para vanos superiores a los 6 metros.

Dimensiones viga descolgada rectangular:

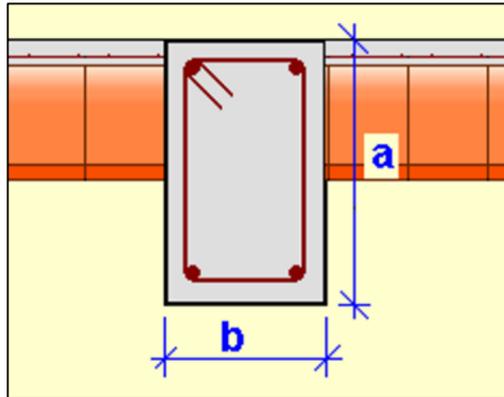


Figura 103. Sección tipo de viga descolgada rectangular. Fuente: CYPE

Anchura (b): 70 cm

Canto (a): 100 cm

Viga paralela al paño (viga plana rectangular)

Como se observa en la captura de pantalla de CYPE, para las vigas paralelas a los paños de placa aligerada se ha decidido utilizar de la familia de vigas, la familia viga plana y del tipo viga plana, la viga plana rectangular. Para este tipo de viga la decisión de diseño recae únicamente en el ancho de la viga.

Dimensiones viga plana rectangular:

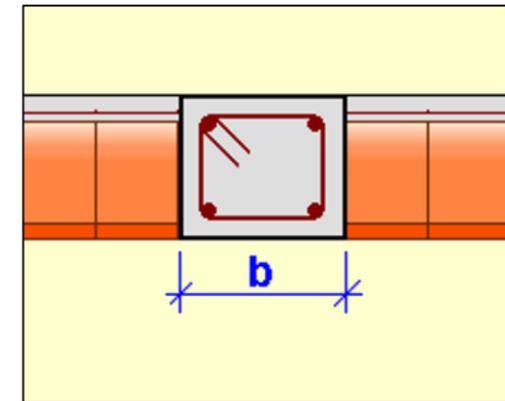


Figura 104. Sección tipo viga plana rectangular. Fuente: CYPE

Anchura (b): 40 cm

Viga zuncho de borde

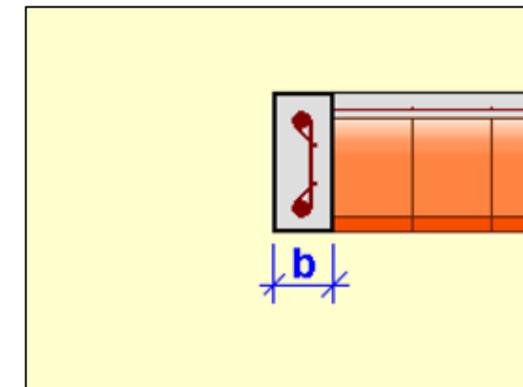


Figura 105. Sección tipo zuncho de borde. Fuente: CYPE

Anchura (b) = 25 cm

A continuación, se presentan capturas de pantalla de las secciones generales de la cimentación, del forjado 1, del forjado 2 y de los pilares y la rampa.

Cimentación

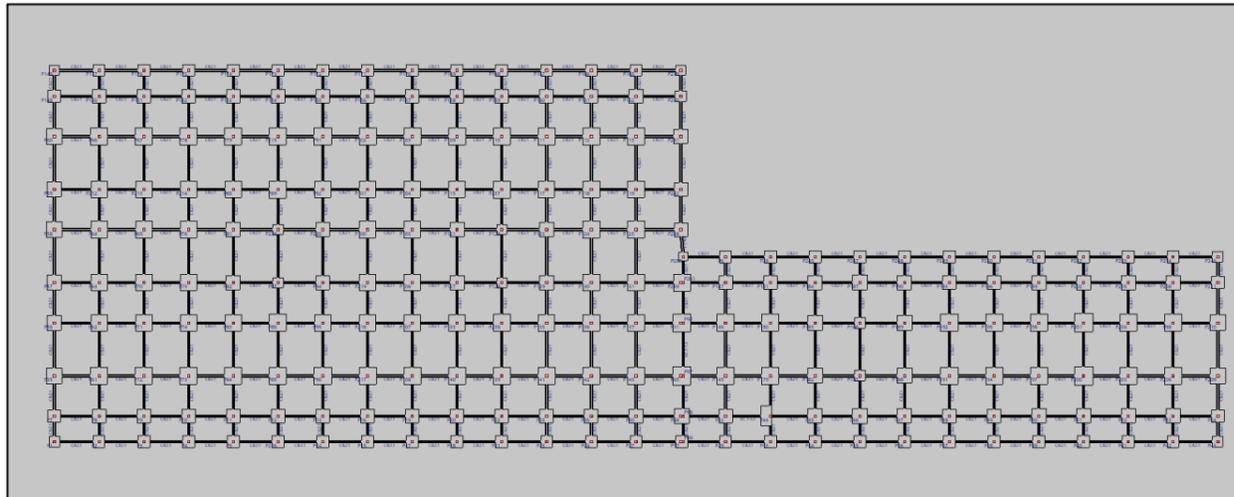


Figura 106. Vista en planta de la disposición de la cimentación para el modelo Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE

Forjado 2

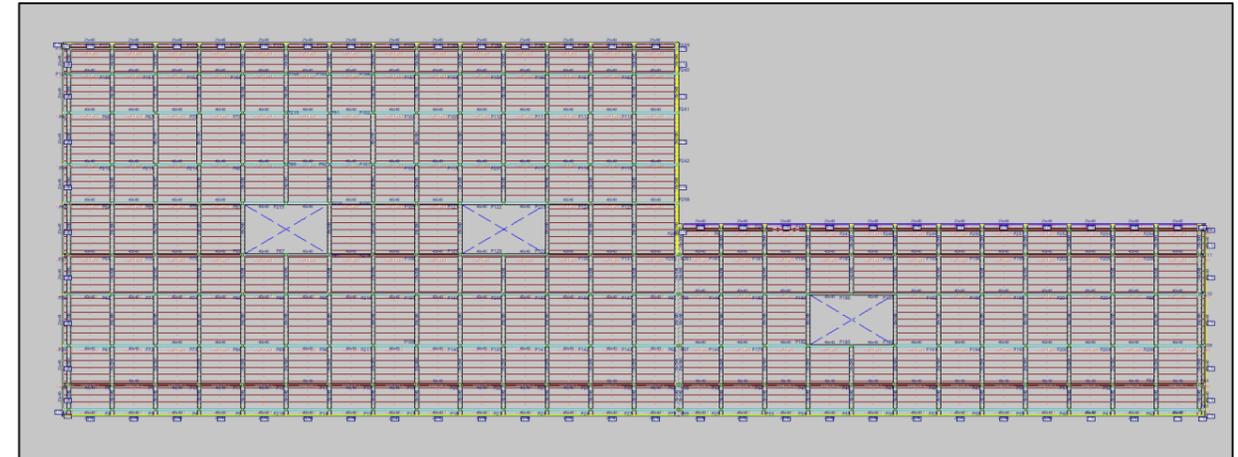


Figura 108. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 2 para el modelo Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE

Forjado 1

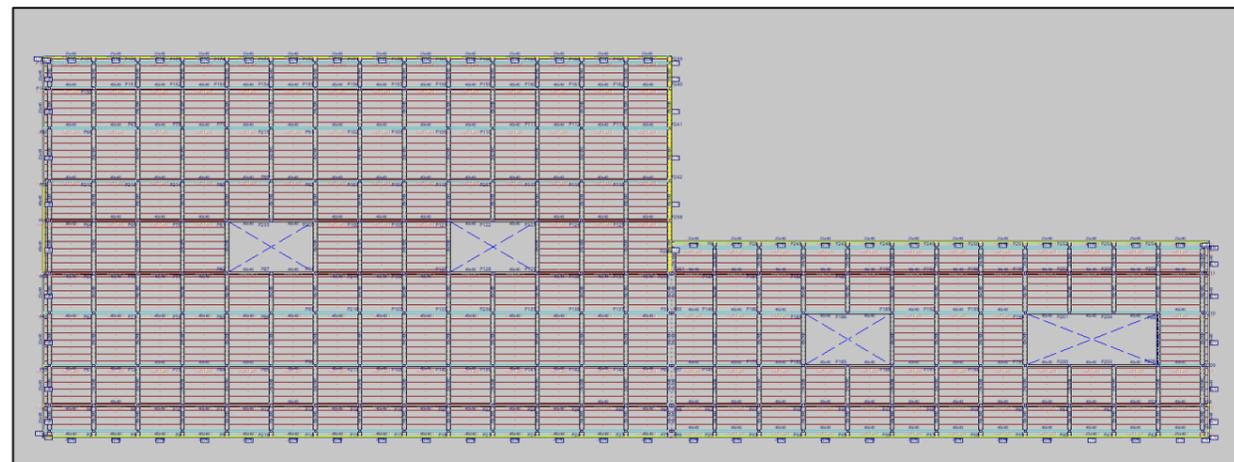


Figura 107. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 1 para el modelo Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE

Pilares y rampa

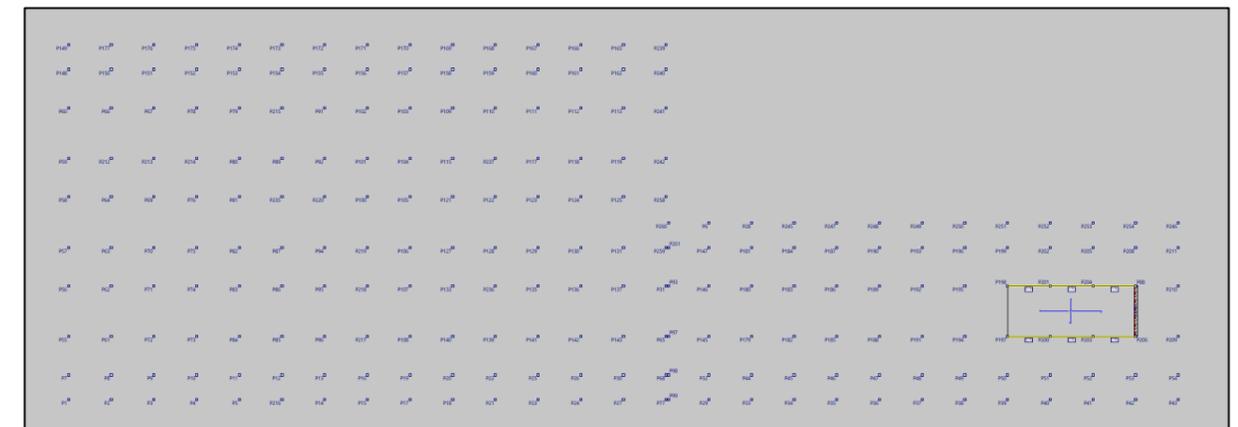


Figura 109. Vista en planta de la disposición de la rampa entre la cimentación y el forjado 1, para el modelo Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE

18.7.4 Vistas 3D CYPE del modelo Tipo 2: Placa aligerada

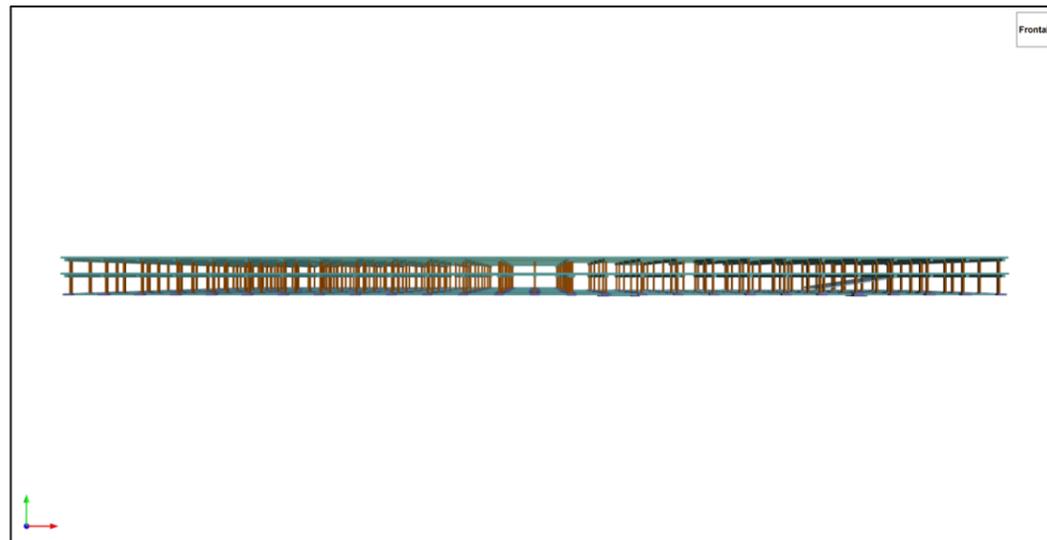


Figura 110. Vista en perfil en perspectiva cónica de la estructura Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: Elaboración propia CYPE

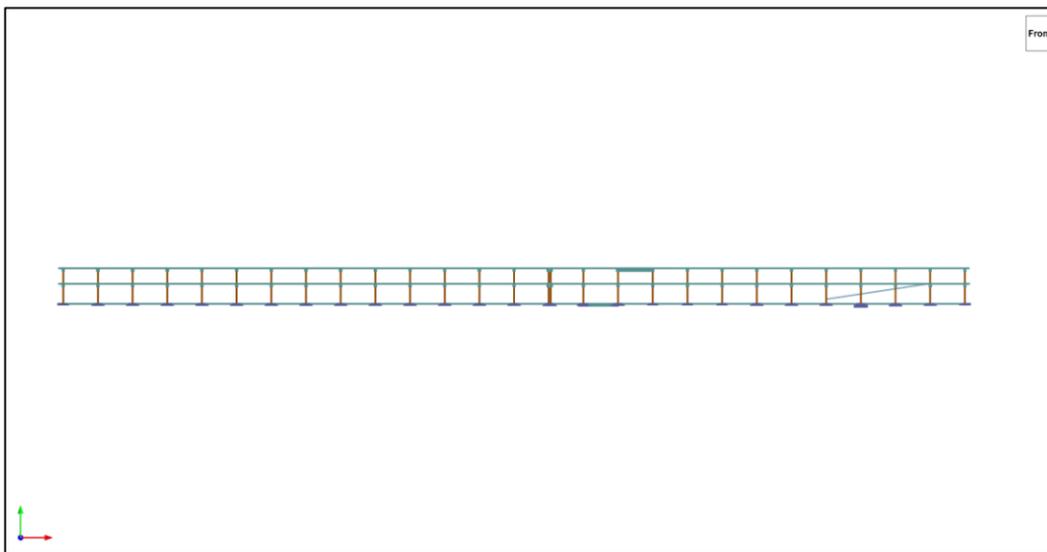


Figura 111. Vista en perfil en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: Elaboración propia CYPE

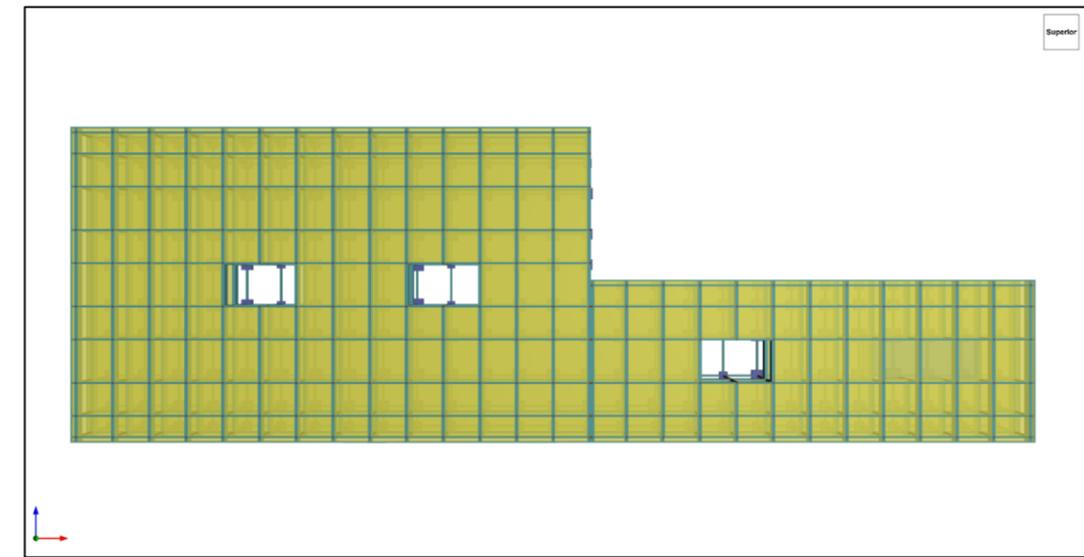


Figura 112. Vista en planta en perspectiva cónica de la estructura Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: Elaboración propia CYPE

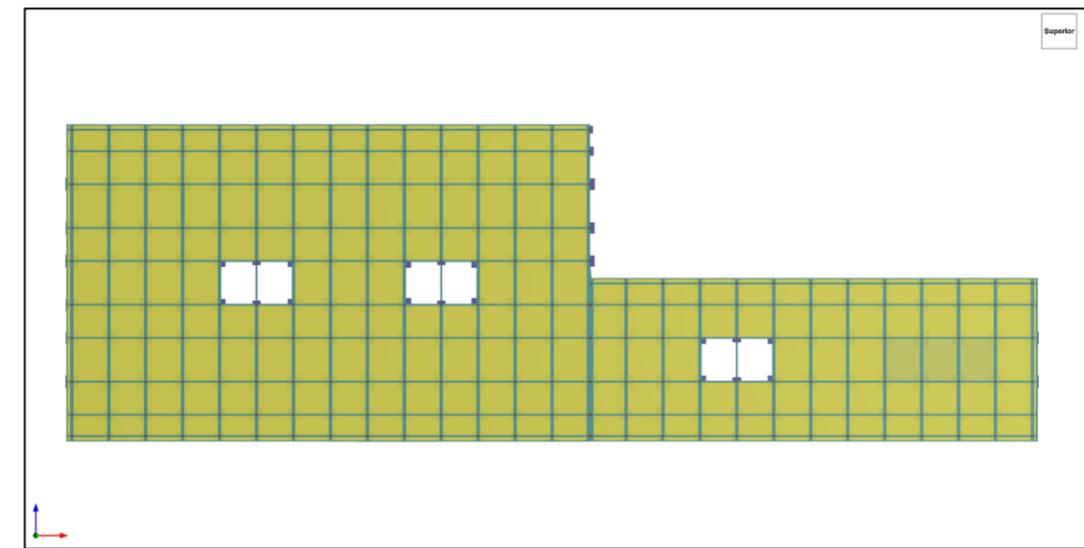


Figura 113. Vista en planta en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: Elaboración propia CYPE

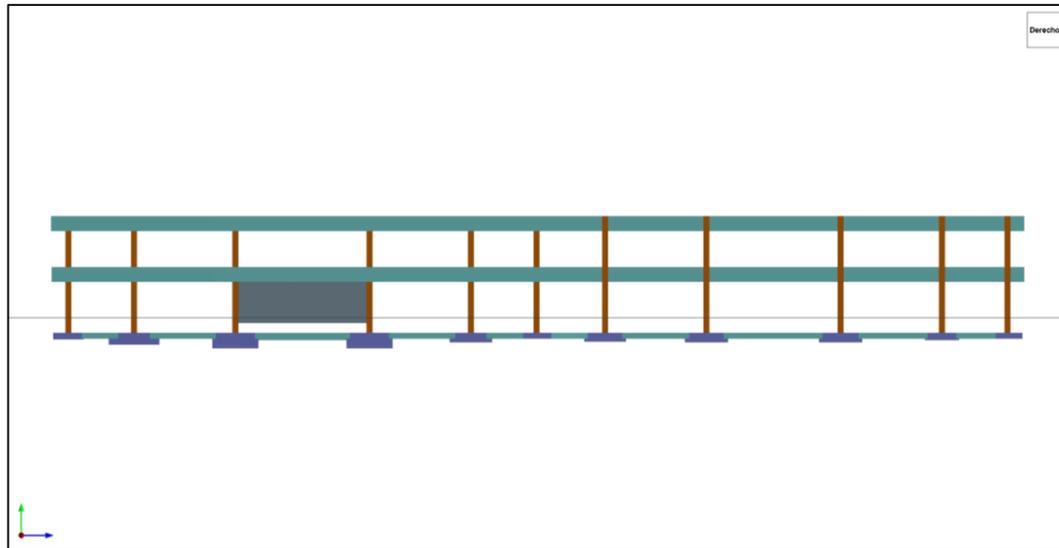


Figura 114. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE

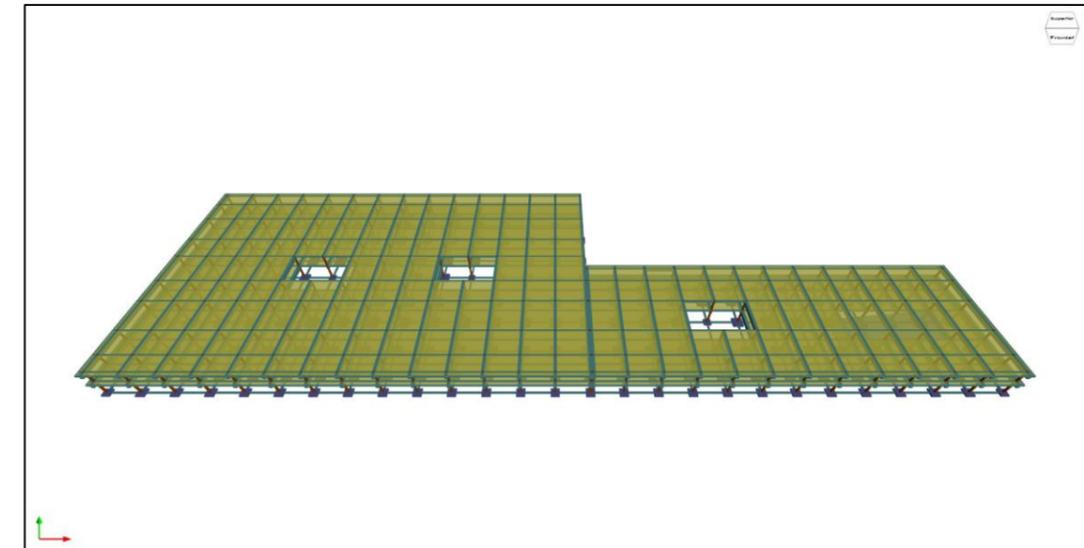


Figura 116. Vista en planta de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE

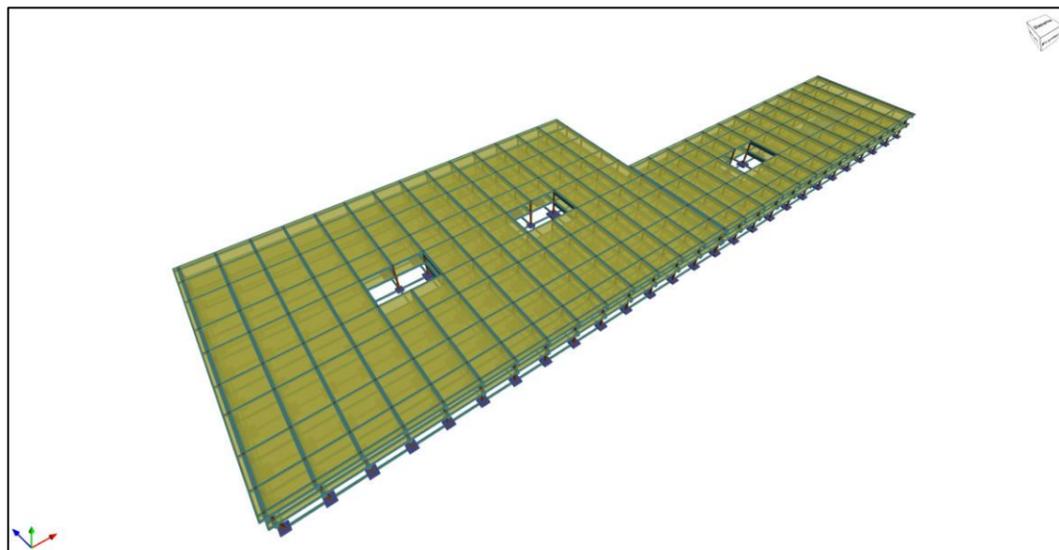


Figura 115. Vista en planta de la estructura Tipo 1: Losa. Fuente: Elaboración propia CYPE

18.7.5 Tipo 3: Forjado reticular recuperable

Para la segunda alternativa se ha decidido que los paños fueran de forjado reticular. Concretamente, se ha elegido el forjado reticular de la empresa ALSINA bajo el nombre de ALSINA: 30+ 10 NERVIO 12 SEP-NER 80, bajo el nombre en CYPE de 80301012, con dirección de los nervios longitudinales paralelos a las vigas. A continuación, se muestra la sección tipo seleccionada de forjado reticular:

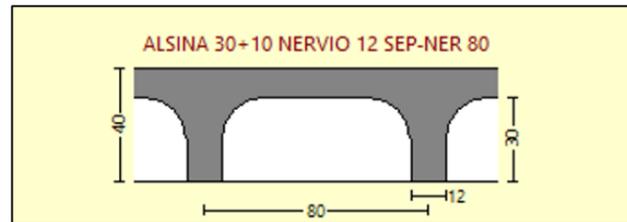


Figura 117. Captura de pantalla de imagen del forjado reticular recuperable de la empresa ALSINA. Fuente: CYPE

Cotas forjado y cimentación

Como se observa en la siguiente imagen, el forjado 1 se encontraría entre las cotas 0,0m a 3,4m mientras que el forjado 2 se encontraría entre la cota 3,4m a 6,8m. Respetándose, por tanto, una distancia entre forjados de 3,4 metros.

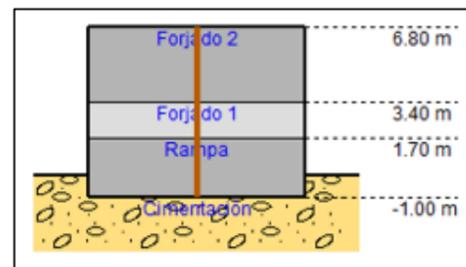


Figura 118. Cotas del modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE

Esta alternativa ha sido calculada a partir de la base de cálculo del Código Técnico de la Edificación y la EHE-08. Entre sus características generales encontramos:

Hormigón armado:

Hormigón:

Forjados: HA-30, $Y_c = 1.35$

Cimentación: HA-25, $Y_c = 1.35$

Pilares: HA-30, $Y_c = 1.35$

Características del árido: Caliza – Normal (20 mm)

Acero:

Barras: B 500 S, $Y_s = 1.15$

Pernos: B 400 S, $Y_s = 1.15$

Paños

Dimensiones forjado reticular ALSINA: 30+ 10 NERVIO 12 SEP-NER 80:

Canto total del forjado: 40 cm

Dimensión: 0.8 x 0.8 m

Nervio: 10 cm

Base: 12 mm

Vigas

Perpendiculares y paralelas

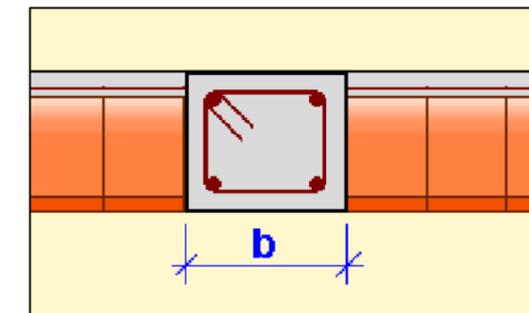


Figura 119. Captura imagen sección viga plana tipo. Fuente: CYPE

Viga zuncho de borde

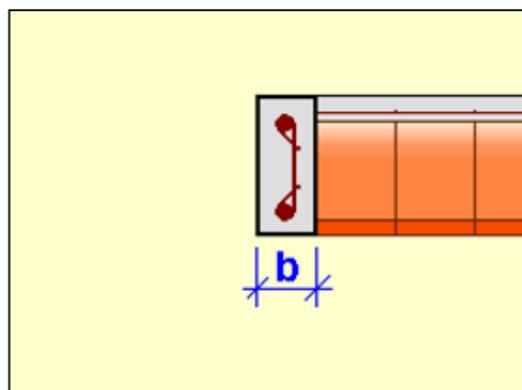


Figura 120. Captura imagen sección zuncho de borde tipo. Fuente: CYPE

Anchura (b) = 25 cm

Cimentación

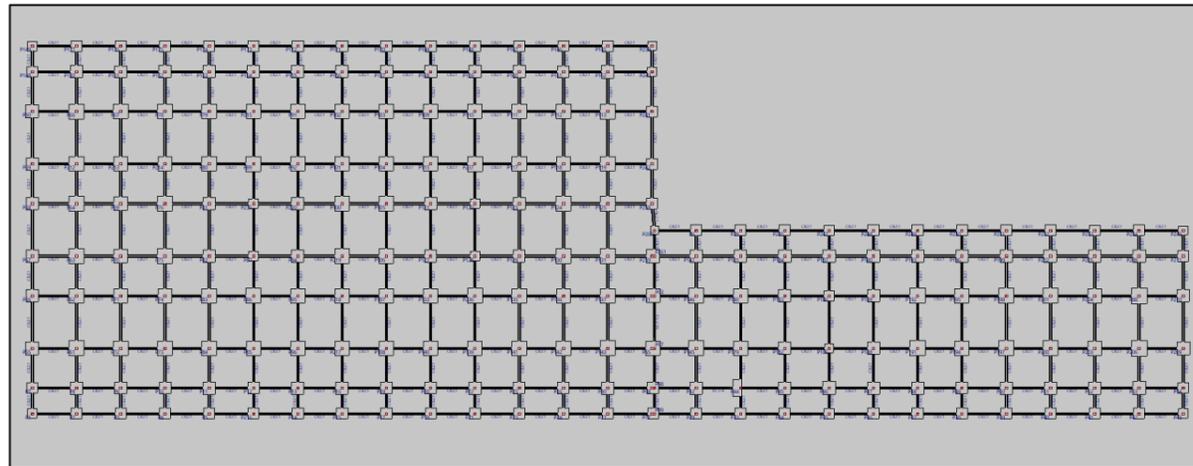


Figura 121. Vista en planta de la disposición de la cimentación para el modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE

Forjado 2

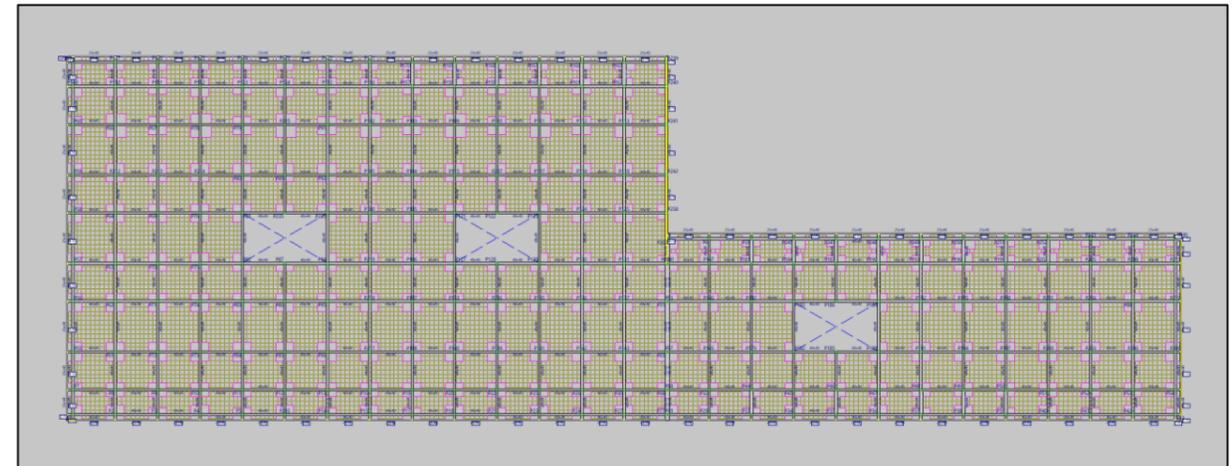


Figura 123. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 2 para el modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE

Forjado 1

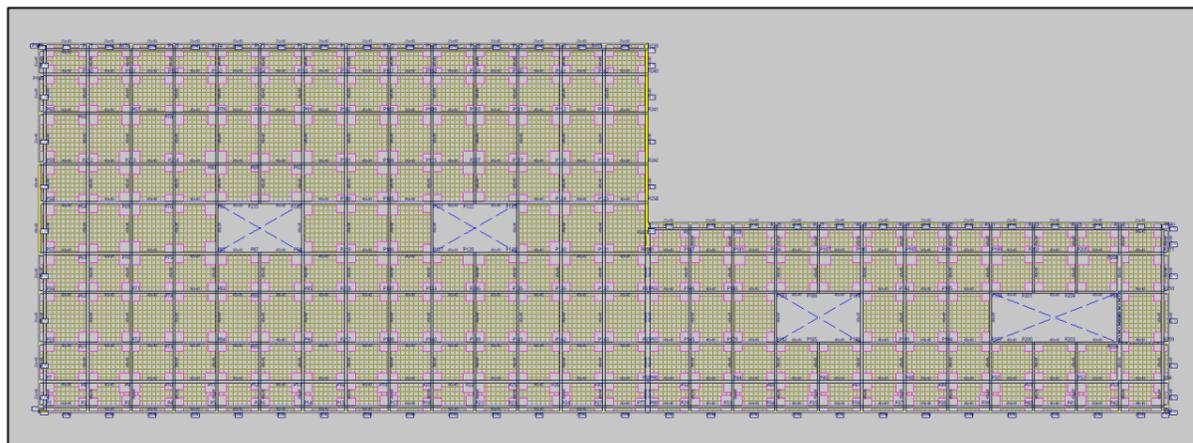


Figura 122. Vista en planta de la disposición de las vigas, pilares, zunchos de borde, paños tipo losa y huecos del forjado 1 para el modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE

Pilares

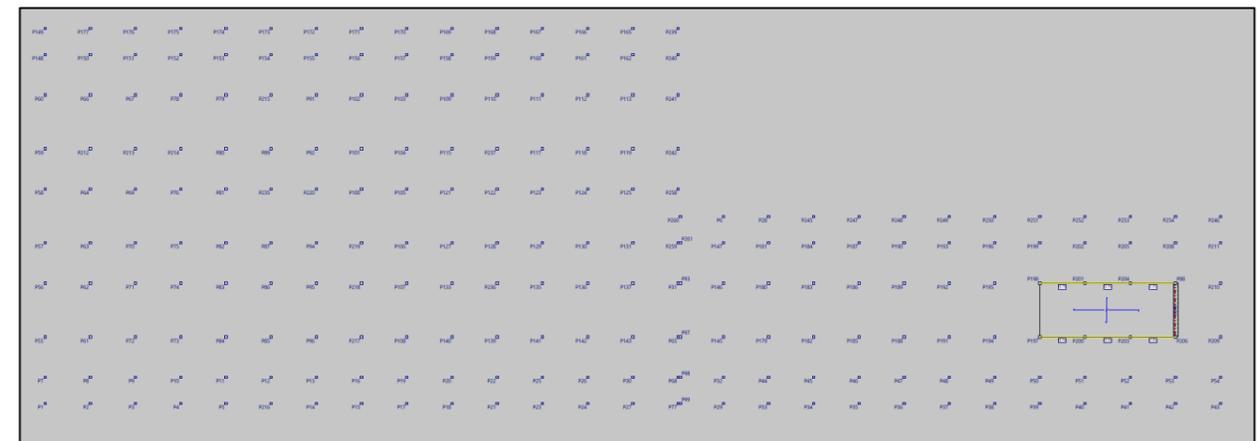


Figura 124. Vista en planta de la disposición de la rampa entre la cimentación y el forjado 1, para el modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE

18.7.6 Vistas 3D CYPE del modelo Tipo 3: Forjado reticular recuperable

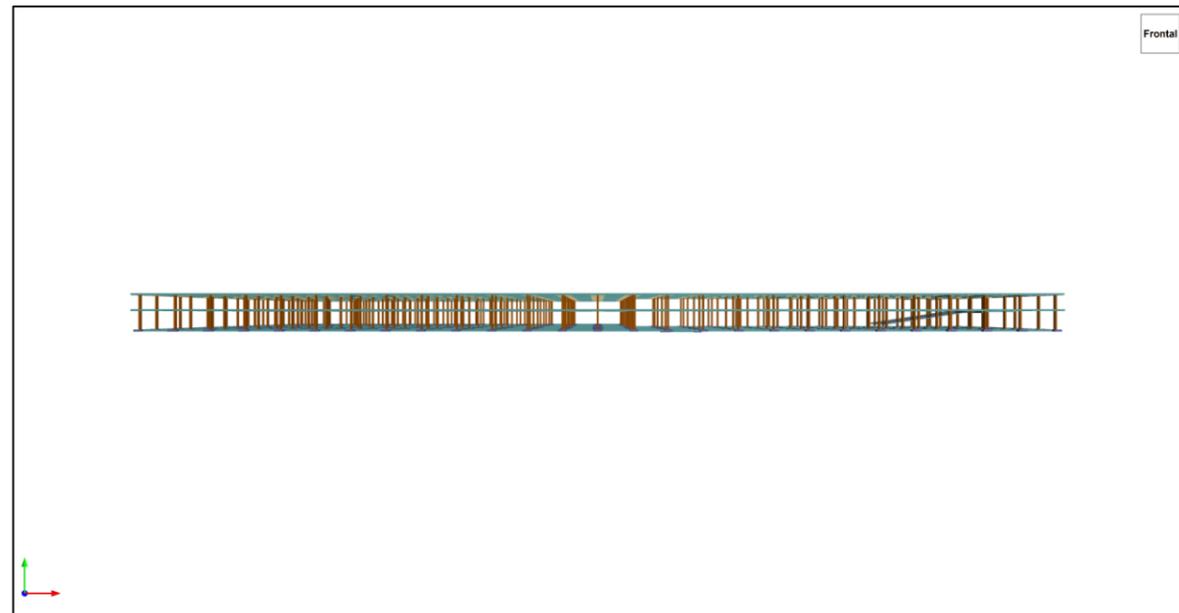


Figura 125. Vista en perfil en perspectiva cónica de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE

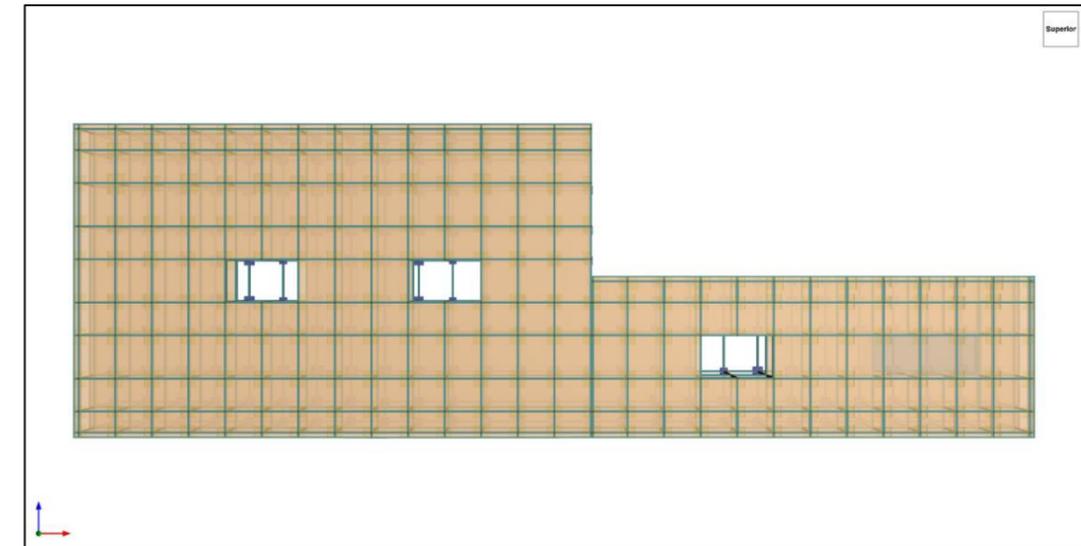


Figura 127. Vista en planta en perspectiva cónica de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE

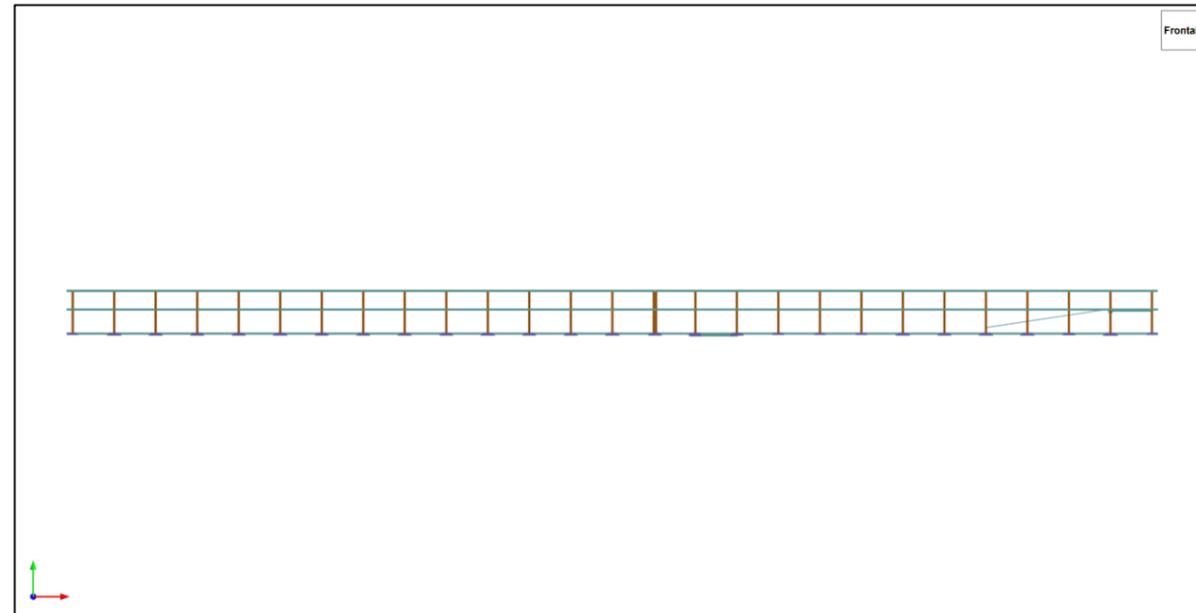


Figura 126. Vista en perfil en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE

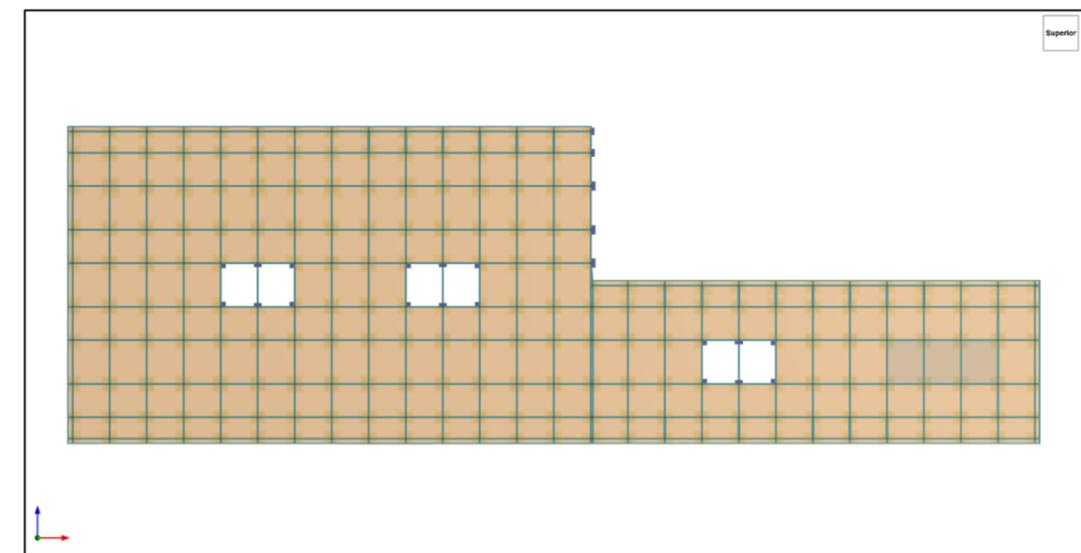


Figura 128. Vista en planta en perspectiva isométrica de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE

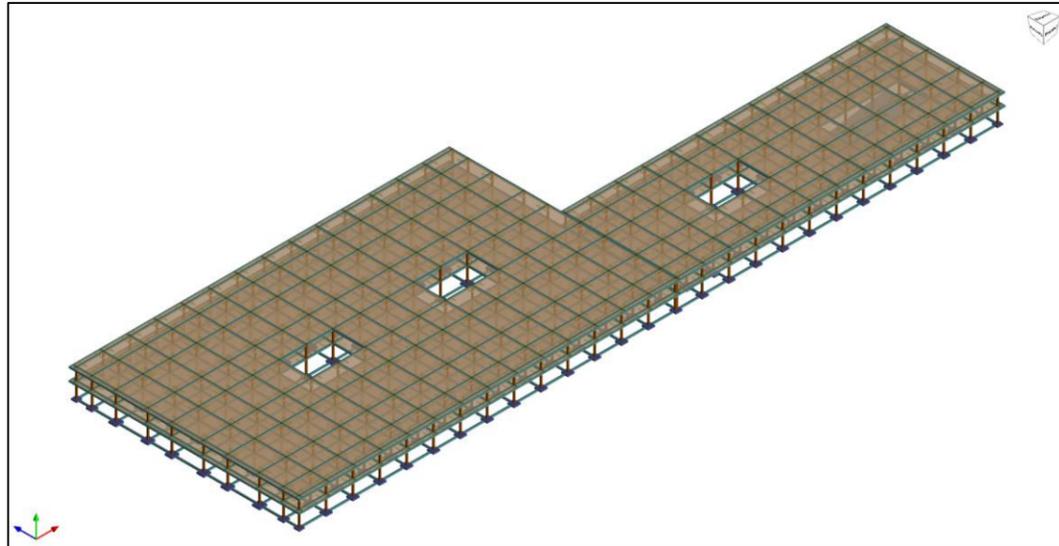


Figura 129. Vista en planta de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE

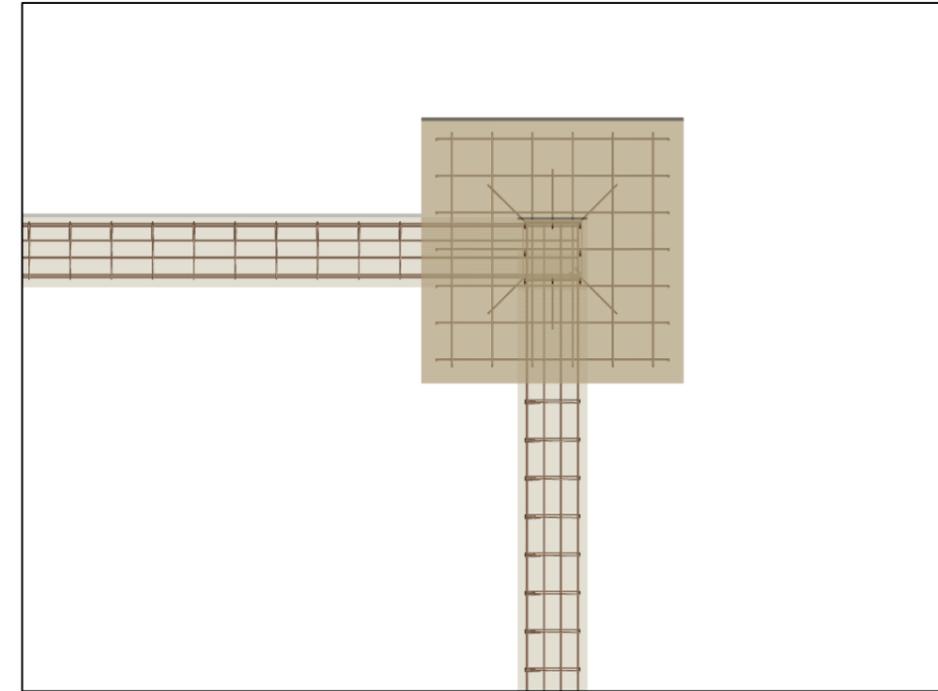


Figura 131. Detalle en planta de la cimentación de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE

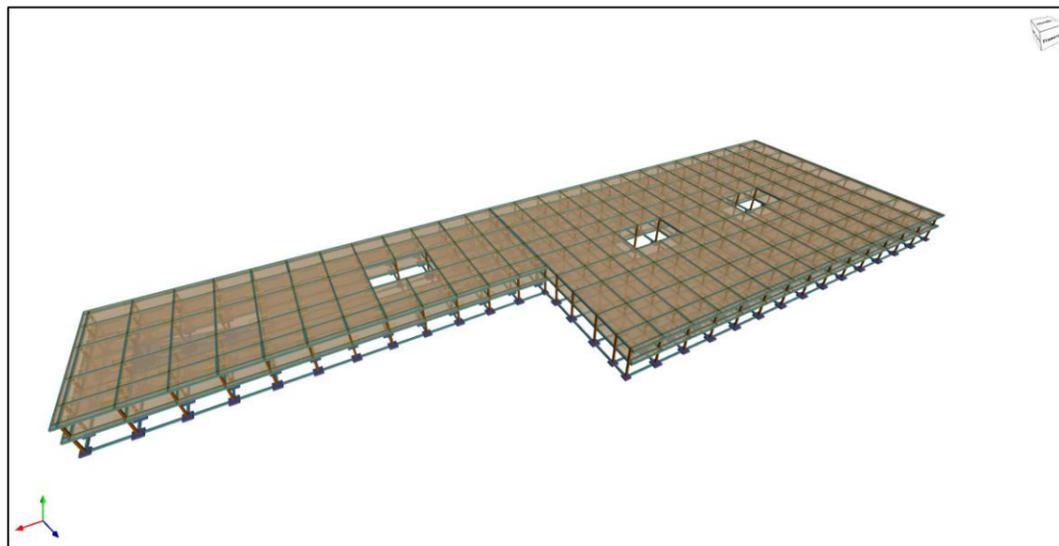


Figura 130. Vista en planta de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE

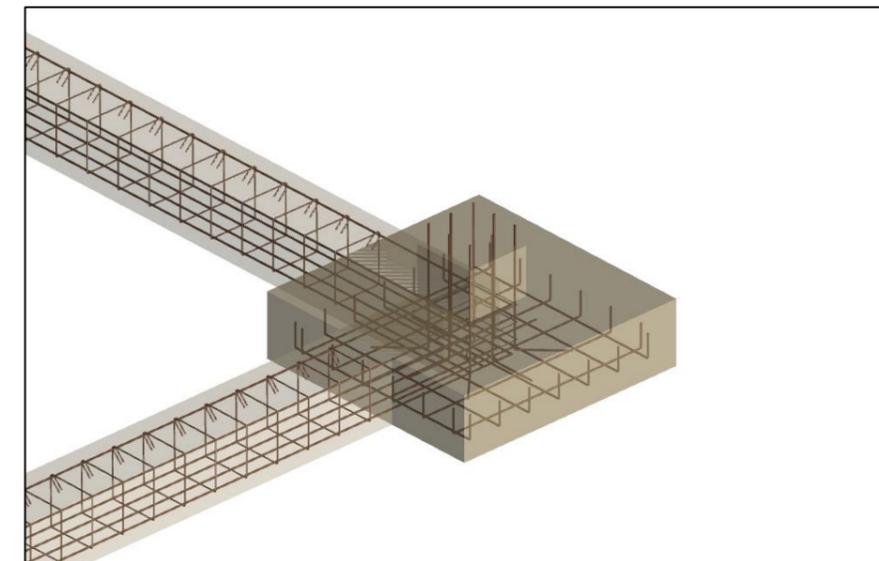


Figura 132. Detalle en perfil de la cimentación de la estructura Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: Elaboración propia CYPE

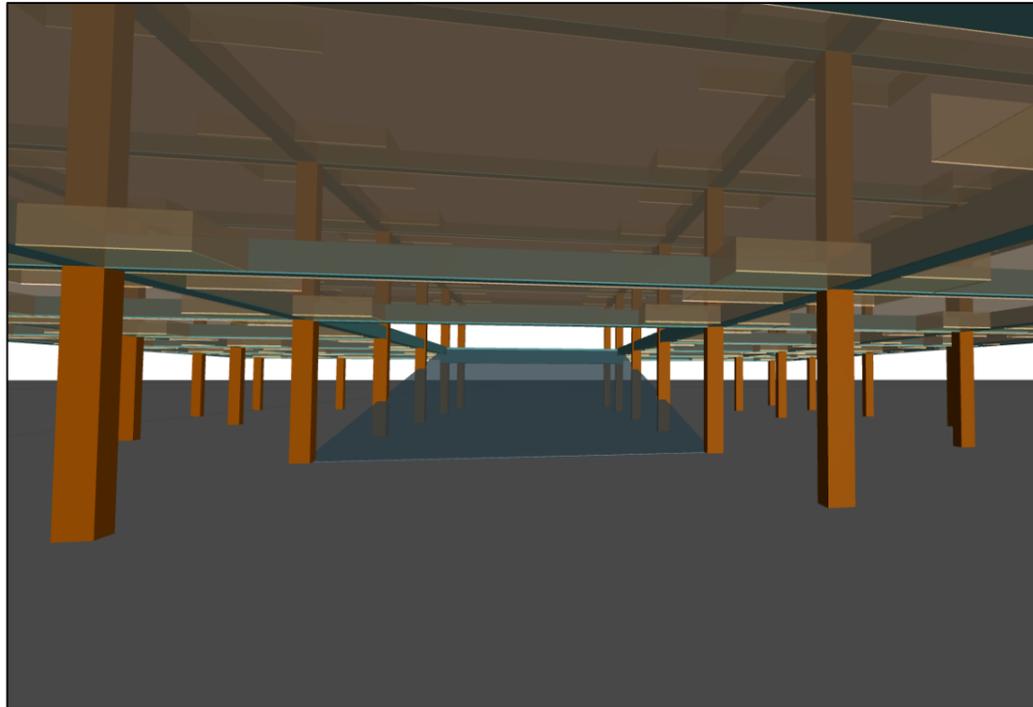


Figura 133. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE

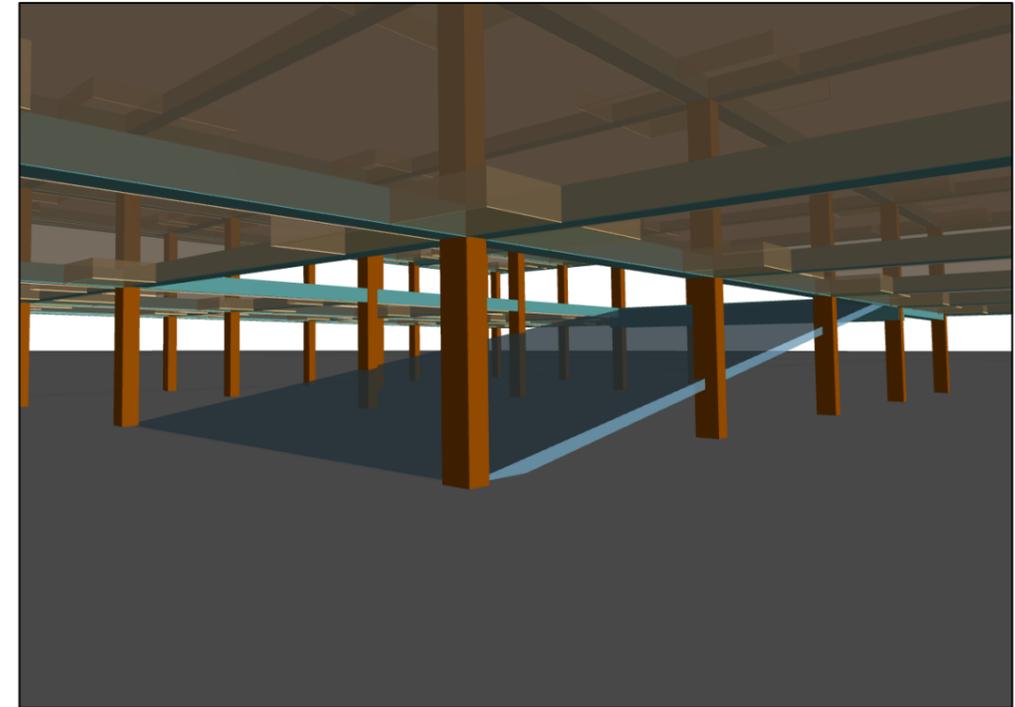


Figura 135. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE

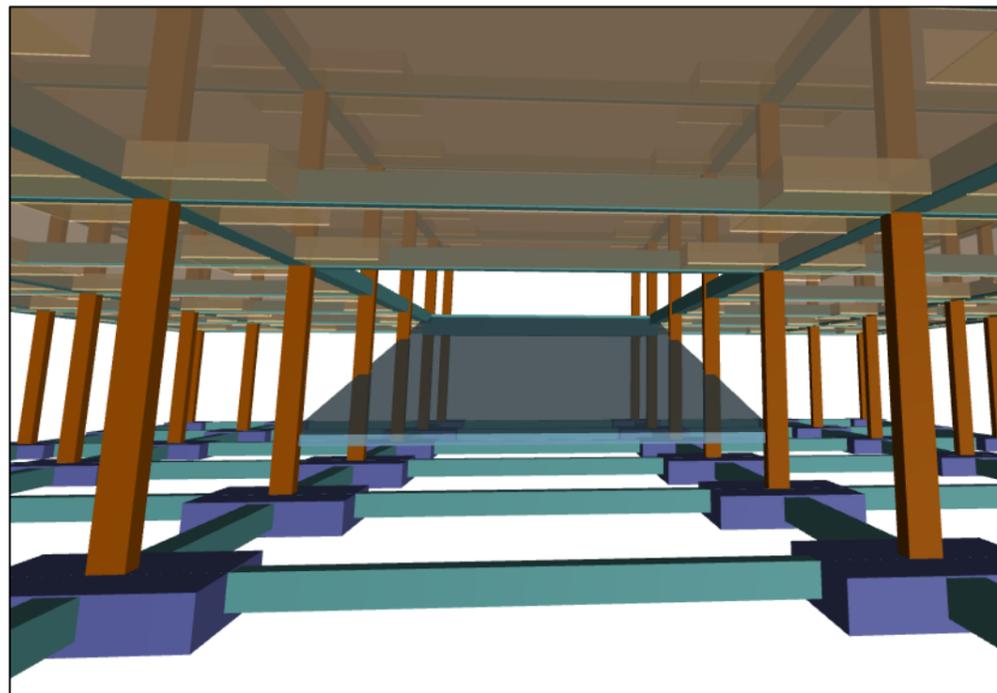


Figura 134. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE

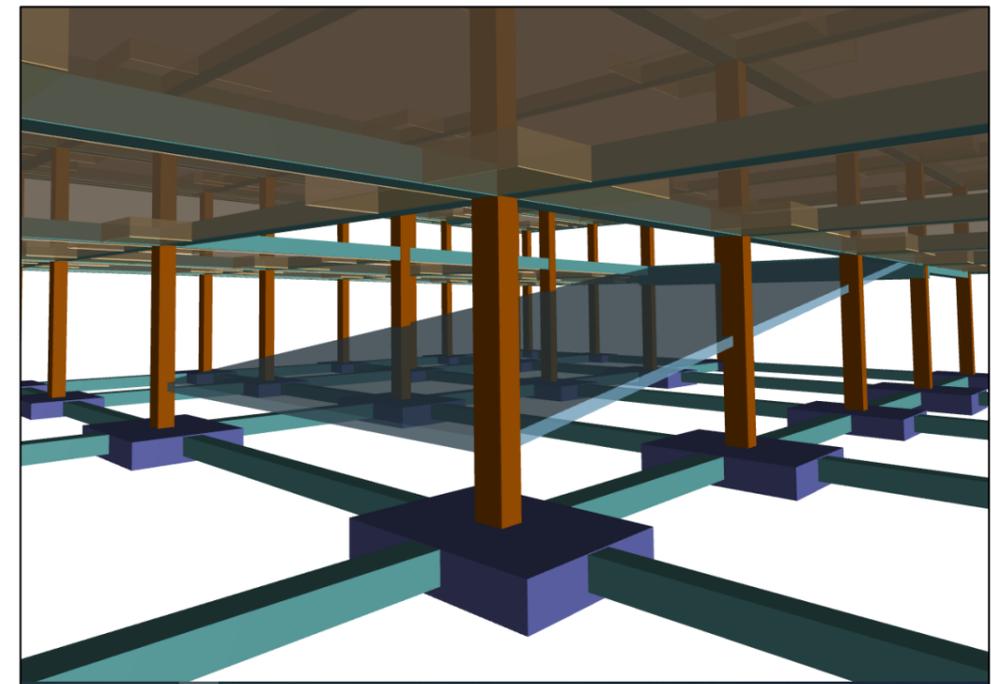


Figura 136. Vista lateral, detalle rampa respecto a superficie del terreno. Fuente: Elaboración propia CYPE

18.8 Comparativa 3 soluciones

18.8.1 Precio Final

En esta parte del estudio técnico, se realizará la comparativa en cuanto a mediciones de cuantías de obra entre las 3 alternativas, para comparar el coste final de cada una de ellas y atendiendo a los resultados, elegir la alternativa óptima.

A continuación, se exponen capturas de pantalla de los resultados de las cuantías de obra de cada alternativa realizadas por CYPE. En estas tablas, se puede observar tanto las unidades de cada material de forma independiente como la superficie total el m² de cada alternativa, lo que nos permitirá posteriormente calcular el coste total de cada alternativa:



Cuantías de obra

Tipo: Losa Fecha: 31/07/23

Total obra

Elemento	Encofrado (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Zapatillas aisladas	1098.36	803.020	31004
Vigas centradoras	14.27	2.860	524
Vigas de atado	1514.70	302.940	22772
Total	-	1108.820	54300

Elemento	Encofrado (m ²)	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	16930.01	5503.480	323996
Vigas	6985.99	2502.56	2234.200	117786
Pilares	2183.72	-	218.370	21027
Total	-	19432.57	7956.050	462809
Índices (por m²)	-	-	0.407	23.68
Superficie total: 19542.01 m²				

Figura 137. Cuantías de obra de la alternativa Tipo 1: Losa. Fuente: CYPE



Cuantías de obra

Tipo: Placa aligerada Fecha: 31/07/23

Total obra

Elemento	Encofrado (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Zapatillas aisladas	1060.49	764.800	29464
Vigas centradoras	13.79	2.760	506
Vigas de atado	1528.86	305.770	22807
Total	-	1073.330	52777

Elemento	Encofrado (m ²)	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Placas aligeradas	-	15972.87	1597.290	38963
Losas macizas	-	202.10	71.540	5449
Vigas	3696.92	3277.05	2533.210	130425
Pilares	2112.98	-	211.310	21053
Total	-	19452.02	4413.350	195890
Índices (por m²)	-	-	0.226	10.01
Superficie total: 19561.46 m²				

Figura 138. Cuantías de obra de la alternativa Tipo 2: Placa aligerada. Fuente: CYPE



Cuantías de obra

Tipo: Forjado reticular recuperable Fecha: 31/07/23

Total obra

Elemento	Encofrado (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Zapatillas aisladas	792.09	518.090	21193
Vigas centradoras	13.95	2.790	456
Vigas de atado	1619.38	323.880	23091
Total	-	844.760	44740

Elemento	Encofrado (m ²)	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Forjados reticulares	-	16701.51	4176.580	114521
Armadura base de ábacos	-	-	-	16840
Losas macizas	-	201.20	40.690	6991
Vigas	638.34	2533.42	1069.760	62576
Pilares	2546.14	-	254.620	20384
Total	-	19436.13	5541.650	221312
Índices (por m²)	-	-	0.284	11.32
Superficie total: 19545.57 m²				
Nº de bloques de reticular = 17219 Completos + 4721 Parciales				

Figura 139. Cuantías de obra de la alternativa Tipo 3: Forjado reticular recuperable. Fuente: CYPE

18.8.2 Mediciones de las alternativas

A continuación, se procede al cálculo de las mediciones de cada alternativa partiendo de unos precios fijos, con el fin de obtener el precio final de cada tipo de estructura:

Tipo 1: Losa

Losa			
Elemento	encofrado (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
zapata aislada	1098,4	803,0	31004
vigas centradoras	14,3	2,9	524
vigas atado	1514,7	302,9	22772
Total	2627,3	1108,8	54300

Elemento	encofrado (m2)	Superficie (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
Losas macizas	-	16930,0	5503,5	323996
Vigas	6986,0	2502,6	2234,2	117786
Pilares	2183,7		218,4	21027
Total	9169,7	19432,6	7956,1	462809
índices m2	-	-	0,4	23,68
Superf total	19542,0	-	-	-

Tipo 2: Placa aligerada

Placa aligerada			
Elemento	encofrado (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
zapata aislada	1060,5	764,8	29464
vigas centradoras	13,8	2,8	506
vigas atado	1528,9	305,8	22807
Total	2603,1	1073,3	52777

Elemento	encofrado (m2)	Superficie (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
Placas aligeradas	-	15972,9	1597,3	38963
Losas macizas	-	202,1	71,5	5449
Vigas	3696,9	3277,1	2533,2	130425
Pilares	2113,0	-	211,3	21053
Total	5809,9	19452,0	4413,4	195890
índices m2	-	-	0,226	10,01
Superf total	19561,5	-	-	-

Tipo 3: Forjado reticular

Forjado reticular			
Elemento	encofrado (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
zapata aislada	792,1	518,1	21193
viga centradora	14,0	2,8	456
vigas atado	1619,4	323,9	23091
Total	2425,4	844,8	44740

Elemento	encofrado (m2)	Superficie (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
Forjados reticulares	-	16701,51	4176,58	114521
Armadura base de ábacos	-	-	-	16840
Losas macizas	-	201,2	40,69	6991
Vigas	638,34	2533,42	1069,76	62576
Pilares	2546,14	-	254,62	20384
Total	3184,48	19436,13	5541,65	221312
índices m2	-	-	0,284	11,32
Superf total	19545,6	-	-	-

18.8.3 Coste de cada alternativa

	Eur/m3	euro/kg	Eur/m2
HA-30	83,53	-	-
B500S	-	1,06	-
Encofrado	-	-	33,81

Figura 140. Precio medio a agosto de 2023. Fuente: Precios de Rover

A partir de estos precios fijos, se procede a calcular el coste final de cada alternativa:

Tipo 1: Losa

Losa			
Elemento	encofrado (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
zapata aislada	1098,36	803,02	31004
viga centradora	14,27	2,86	524
vigas atado	1514,7	302,94	22772
Total	88830,0273	92619,7346	57558

Elemento	encofrado (m2)	Superficie (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
Losas macizas	-	16930,0	5503,48	323996
Vigas	6986,0	2502,6	2234,2	117786
Pilares	2183,7	-	218,37	21027
Total	310027,9	19432,6	664568,9	490577,5
índices m2	-	-	0,407	23,68
Superf total	19542,0	-	-	-

Coste final:

COSTE	1704182,1	euros
--------------	-----------	-------

Tipo 2: Placa aligerada

Placa aligerada			
Elemento	encofrado (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
zapata aislada	1060,5	764,8	29464,0
vigas centradoras	13,8	2,8	506,0
vigas atado	1528,9	305,8	22807,0
Total	88012,2	89655,3	1784390,4

Elemento	encofrado (m2)	Superficie (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
Placas aligeradas	-	15972,9	1597,3	38963,0
Losas macizas	-	202,1	71,5	5449,0
Vigas	3696,9	3277,1	2533,2	130425,0
Pilares	2113,0	-	211,31	21053
Total	196432,7	19452,0	368647,1	207643
índices m2	-	-	0,2	10
Superf total	19561,5	-	-	-

Coste final:

COSTE	2734781,0	euros
--------------	-----------	-------

Tipo 3: Forjado reticular

Forjado reticular			
Elemento	encofrado (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
zapata aislada	792,1	518,1	21193,0
viga centradora	14,0	2,8	456,0
vigas atado	1619,4	323,9	23091,0
Total	82003,5	70562,8	47424,4

Elemento	encofrado (m2)	Superficie (m2)	volumen (m3)	barras (kg)
Forjados reticulares	-	16701,5	4176,6	114521
Armadura base de ábacos	-	-	-	16840
Losas macizas	-	201,2	40,7	6991
Vigas	638,3	2533,4	1069,8	62576
Pilares	2546,1	-	254,6	20384
Total	107667,3	19436,1	462894,0	234590,7
índices m2	-	-	0,3	11,3
Superf total	19545,6	-	-	-

Coste final

COSTE	1005142,7	euros
--------------	-----------	-------



18.8.4 Comparativa costes

A continuación, se muestra la comparativa ordenada de menor a mayor del coste de cada alternativa, siendo la Tipo 3: Forjado reticular recuperable la opción más económica y la Tipo 2: Placa aligerada la opción más cara:

Coste Forjado Reticular	1.005.142,7	euros
Coste Losa	1.704.182,1	euros
Coste Placa aligerada	2.734.781,0	euros

18.8.5 Justificación solución final adoptada

Observando los resultados del coste final de cada alternativa, la alternativa que se decide utilizar finalmente para concluir el estudio técnico será la diseñada a partir de paños diseñados con forjado reticular recuperable.



19 Conclusiones

La realización del presente Trabajo final de Máster ha tenido como principal objetivo la apuesta por la movilidad sostenible. Esta apuesta se ha intentado desarrollar en base a los emergentes aparcamientos disuasorios, que al fin y al cabo son otro instrumento más para conseguir mediante políticas de movilidad sostenible, frenar el cambio climático.

La finalidad práctica aplicable de este estudio técnico podría basarse en que este tipo de estudio es el necesario para conseguir justificar por ejemplo ante la Unión Europea una partida presupuestaria para aplicar políticas de movilidad sostenible. Teniendo clara esta idea, el presente estudio consigue obtener un presupuesto previo que sirva como punto de partida para poder pedir la financiación necesaria. Y todo ello queda justificado a partir de un estudio riguroso y de alto grado de detalle de la demanda potencial de usuarios que podrían llegar a usar el aparcamiento disuasorio, lo que implica un alto grado de ahorro en emisiones de dióxido de carbono y de ahorro en términos monetarios al consumidor.

Este estudio consigue reflejar que las políticas de movilidad sostenible, si se consiguen aplicar, implican mejoras inmediatas en la sociedad donde se apliquen las mismas medidas. Pero es cierto que hace falta, para conseguir que este tipo de estudios tengan mayor alcance y precisión, aumentar la inversión en la obtención de datos, ya sea aumentando en inversión para aumentar el número de encuestas o invirtiendo en tecnologías que permitan conseguir una mayor recopilación de datos, así como una mayor concienciación y participación por parte de toda la ciudadanía.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIERÍA DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

Anejo nº1: Demanda potencial por municipios





Anejo demanda potencial por municipios

A continuación, se muestran las matrices de cálculo de la demanda potencial de desplazamientos con origen los municipios de estudio y cono destino la ciudad de València. Siendo los municipios de estudio los siguientes:

- Xirivella
- Aldaia
- Alaquàs
- Rocafort
- Moncada
- Alfara del Patriarca
- Náquera
- Serra, L'Elia
- San Antonio de Benagéber
- La Pobla de Vallbona
- Bétera
- Benissanó
- Benaguasil
- Llíria
- Domeño
- Paterna
- Burjassot
- Godella
- Cheste
- Chiva
- Godelleta
- Montserrat
- Turís
- Mislata
- Quart de Poblet
- Manises
- Riba-Roja de Túria
- Villamarxant
- Loriguilla
- Paiporta
- Picanya
- Torrent
- Bunyol.



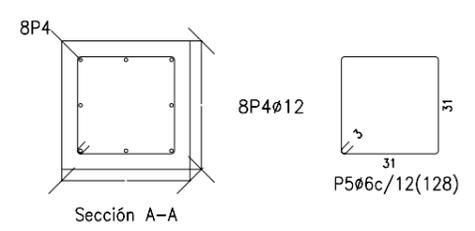
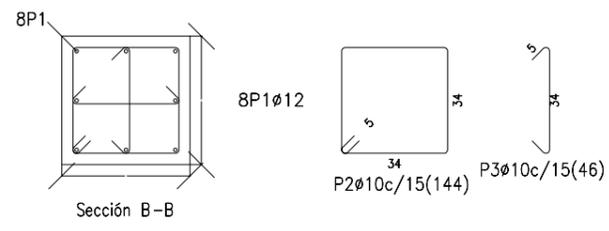
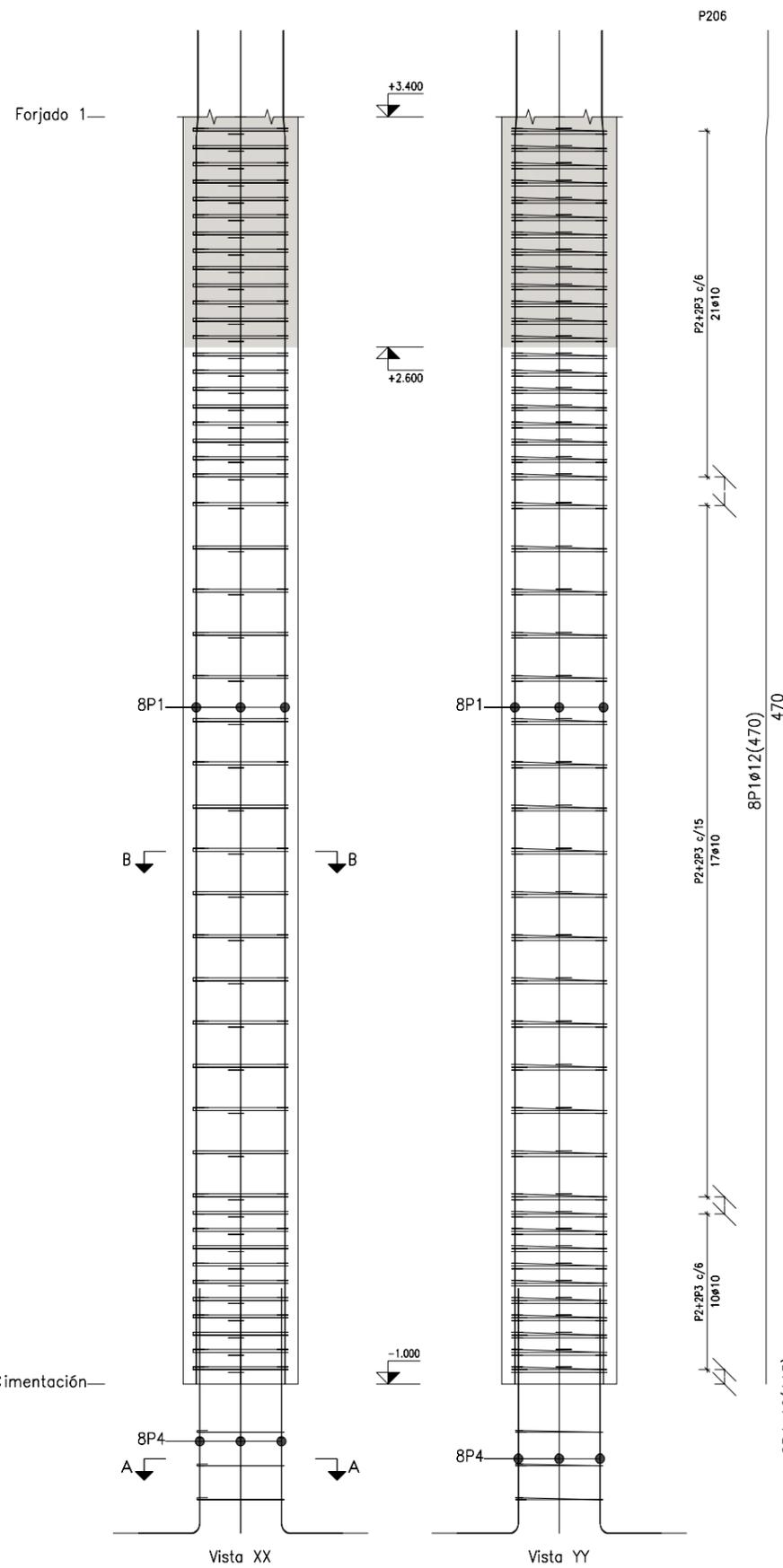
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIERÍA DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

Anejo nº2: Planos despiece





Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)
1	Ø12	8	470	3760
2	Ø10	48	144	6912
3	Ø10	96	46	4416
4	Ø12	8	115	920
5	Ø6	3	128	384

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P206	1	Ø12	8	433 30	470	3760	33.4
	2	Ø10	48	34 34	144	6912	42.6
	3	Ø10	96	5 34	46	4416	27.2
	4	Ø12	8	30 85	115	920	8.2
	5	Ø6	3	31 31	128	384	0.9
Total+10%:							123.5
							Ø6: 1.0
							Ø10: 76.7
							Ø12: 45.8
							Total: 123.5

Acero: B 500 S, Ys=1.15 (113.5 kg). Cuantía: 146.63 kg/m ³	Planta: Rampa, Forjado 1
Hormigón: HA-30, Yc=1.5 (0.70 m ³)	Tamaño máximo del árido: 20 mm
Encofrado: 7.04 m ²	Recubrimiento geométrico: 3 cm
Escala 1:20	

Resumen Acero Pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 Ø6	13198.8	3222	
Ø10	214.0	145	
Ø12	10739.6	10488	
Ø16	33.2	58	
			13913

Planta: Rampa
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN				
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
P1, P43, P185, P240 y P246	160x160	40	9Ø12c/17	9Ø12c/17
P2, P6, P27, P29, P37, P42, P165, P250 y P254	190x190	40	8Ø16c/24	8Ø16c/24
P3, P4, P5, P14, P15, P17, P18, P21, P23, P24, P28, P33, P38, P39, P41, P216, P245 y P249	190x190	40	13Ø12c/14	8Ø16c/24
P7, P35, P54, P166, P211, P247 y P253	180x180	40	7Ø16c/26	7Ø16c/26
P8, P30, P45, P47, P51, P52, P56, P147, P150, P182, P183, P188, P189, P199, P205 y P210	210x210	45	10Ø16c/21	10Ø16c/21
P9, P10, P12, P19, P20, P25, P26, P49, P151 y P161	200x200	40	17Ø12c/11	17Ø12c/11
P11, P13, P16, P22, P48, P82, P121, P152, P153, P154, P155, P156, P157, P158, P159, P160, P181, P193 y P196	210x210	45	9Ø16c/23	9Ø16c/23
P32	210x210	70	12Ø12c/17	12Ø12c/17
P34, P36, P40, P167, P168, P169, P170, P171, P172, P248, P251 y P252	190x190	40	13Ø12c/14	13Ø12c/14
P44	150x300	70	17Ø12c/17	6Ø20c/25
P46	220x220	45	19Ø12c/11	7Ø20c/30
P50	210x210	45	9Ø16c/23	10Ø16c/21
P53, P162, P184, P190, P202, P208 y P209	220x220	45	19Ø12c/11	19Ø12c/11
P55	220x220	45	7Ø20c/30	19Ø12c/11
P57, P58 y P59	210x210	45	10Ø16c/21	10Ø16c/21
P60	220x220	45	7Ø20c/30	7Ø20c/30
P61 y P197	260x260	55	9Ø20c/29	15Ø16c/17
P62, P67, P72, P75, P76, P79, P80, P83, P84, P85, P91, P92, P95, P96, P100, P106, P110, P112, P115, P117, P124, P130, P133, P135, P139, P140, P142, P212 y P219	250x250	55	8Ø20c/30	13Ø16c/19
P63, P64, P73, P78, P102, P103, P105, P108, P109, P111, P141, P194, P195, P215 y P217	250x250	55	13Ø16c/19	13Ø16c/19
P66	260x260	55	9Ø20c/28	15Ø16c/17
P69, P70, P74, P101, P104, P107, P213, P214 y P218	240x240	50	13Ø16c/18	13Ø16c/18
P71, P118 y P136	240x240	50	8Ø20c/30	13Ø16c/18
P81, P94, P123 y P220	210x210	45	10Ø16c/21	9Ø16c/23
P86, P89, P125, P145, P146, P191, P192, P236 y P237	260x260	55	9Ø20c/29	9Ø20c/29
P87, P122, P128 y P235	160x160	40	8Ø12c/20	9Ø12c/17
P88	270x270	60	9Ø20c/30	9Ø20c/30
P113 y P143	260x260	55	15Ø16c/17	15Ø16c/17
P119, P131, P137, P179 y P180	250x250	55	13Ø16c/19	9Ø20c/28
P127 y P129	200x200	40	10Ø16c/19	17Ø12c/11
P148 y P176	180x180	40	7Ø16c/26	7Ø16c/26
P149	160x160	40	9Ø12c/17	9Ø12c/17
P173, P174 y P175	190x190	40	13Ø12c/14	13Ø12c/14
P177	190x190	40	8Ø16c/24	8Ø16c/24
P186	170x170	40	9Ø12c/18	6Ø16c/29
P187	220x220	45	19Ø12c/11	11Ø16c/19
P198	260x260	55	9Ø20c/29	10Ø20c/26
P200 y P201	260x260	55	9Ø20c/29	16Ø16c/15
P203 y P204	240x240	50	13Ø16c/18	9Ø20c/27
P206	270x270	60	9Ø20c/30	26Ø12c/10
P239	150x150	40	8Ø12c/18	7Ø12c/21
P241	190x190	40	9Ø16c/21	15Ø12c/12
P242 y P258	190x190	40	15Ø12c/12	8Ø16c/24
P260	140x140	40	6Ø12c/24	6Ø12c/24
P31-P93	235x235	50	8Ø20c/30	8Ø20c/30
P65-P97	245x245	55	12Ø16c/20	12Ø16c/20
P68-P98	195x195	40	15Ø12c/12,5	9Ø16c/21
P77-P99	185x185	40	7Ø16c/27	7Ø16c/26
P259-P261	225x225	50	11Ø16c/20	11Ø16c/20

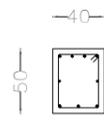
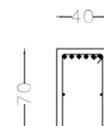
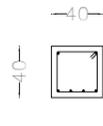
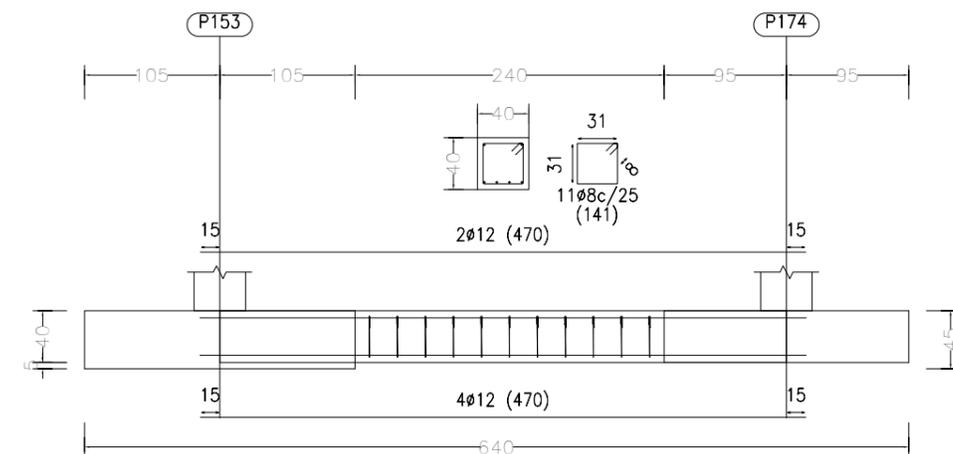
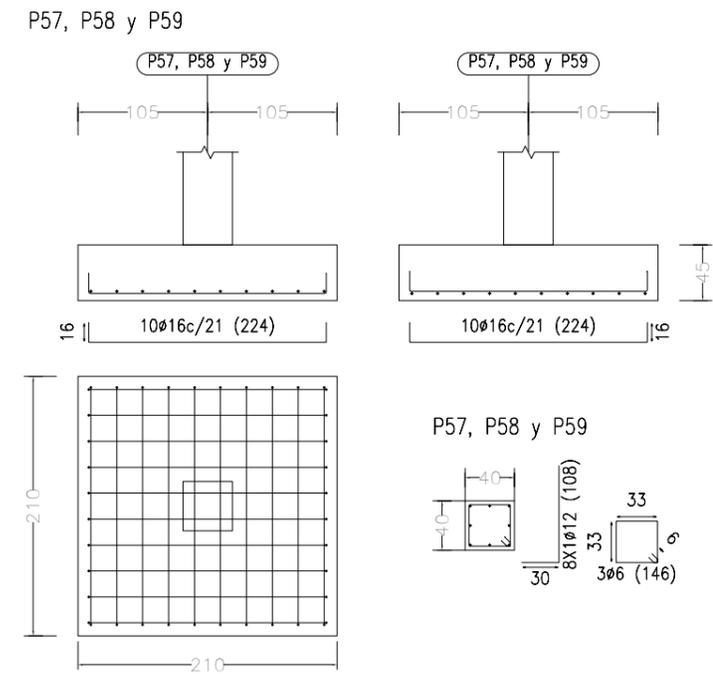
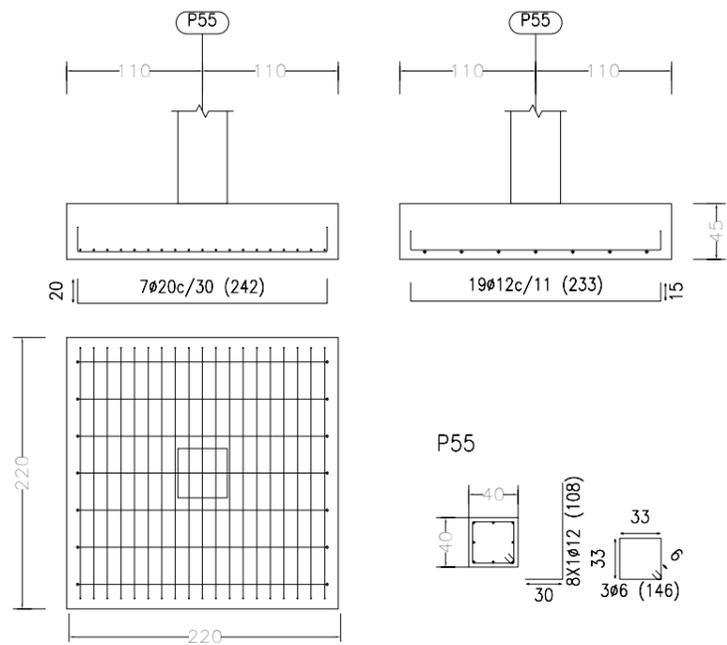
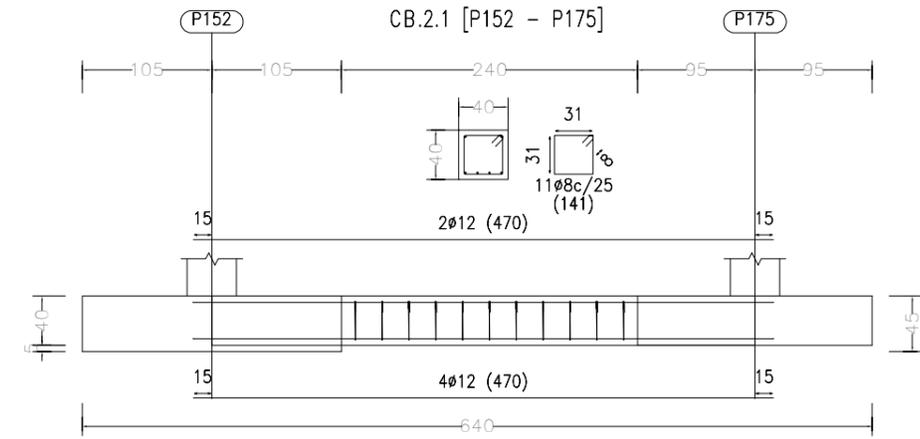
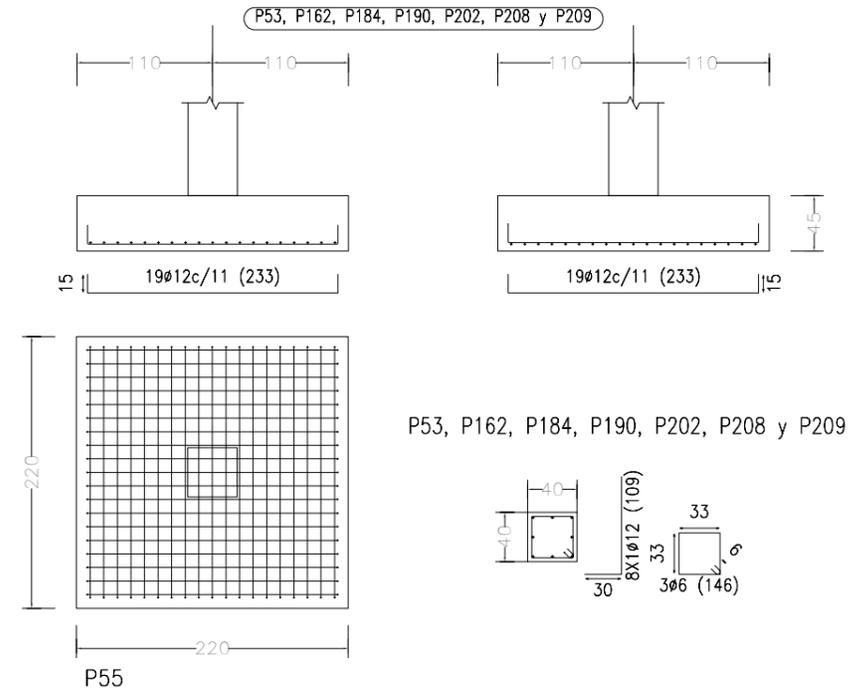
Tabla de vigas centradoras	
 <p>VC.T-1.3 Arm. sup.: 4Ø16 Arm. inf.: 3Ø16 Arm. piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/20</p>	 <p>VC.T-4 Arm. sup.: 6Ø25 Arm. inf.: 3Ø12 Arm. piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30</p>

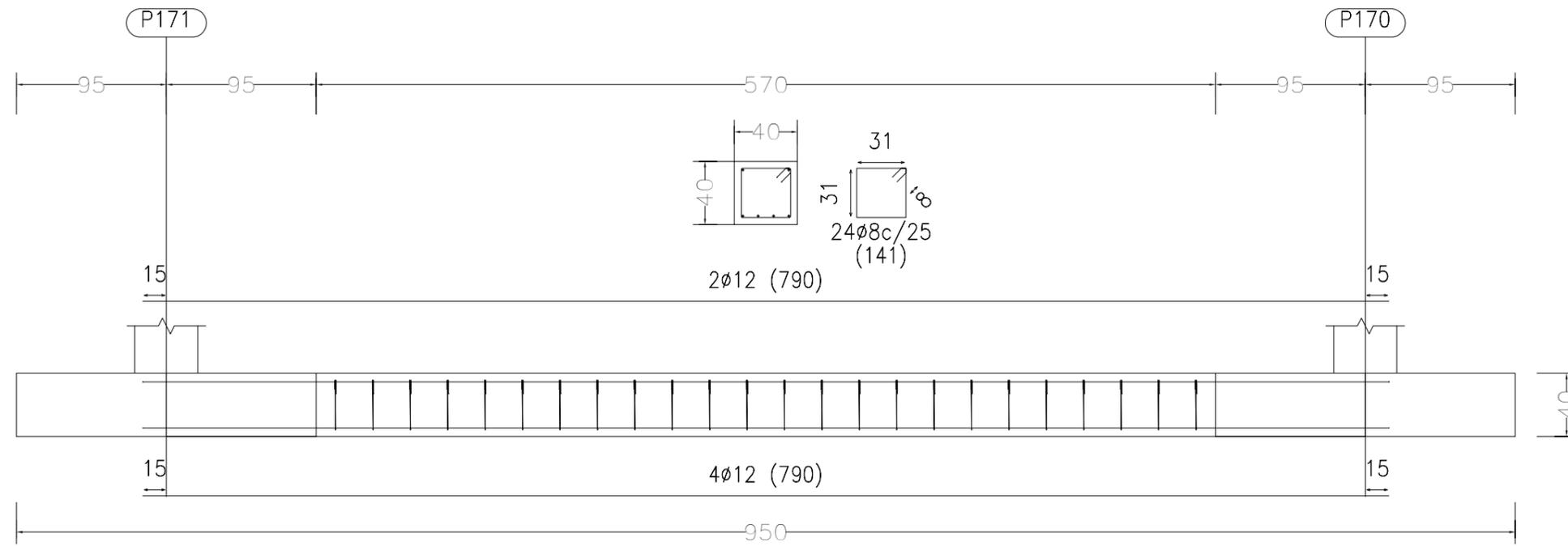
Tabla de vigas de atado	
 <p>CB.2.1 Arm. sup.: 2Ø12 Arm. inf.: 4Ø12 Estribos: 1xØ8c/25</p>	

CB.2.1 [P153 - P174]

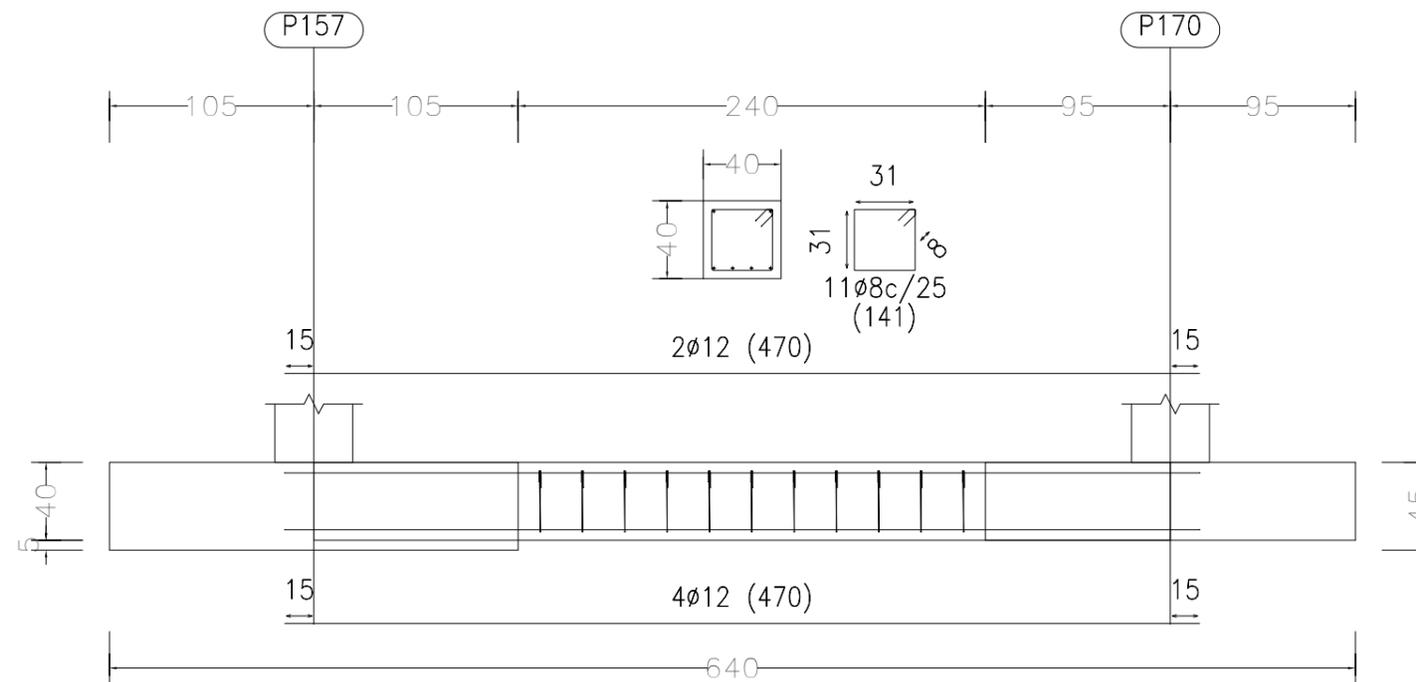




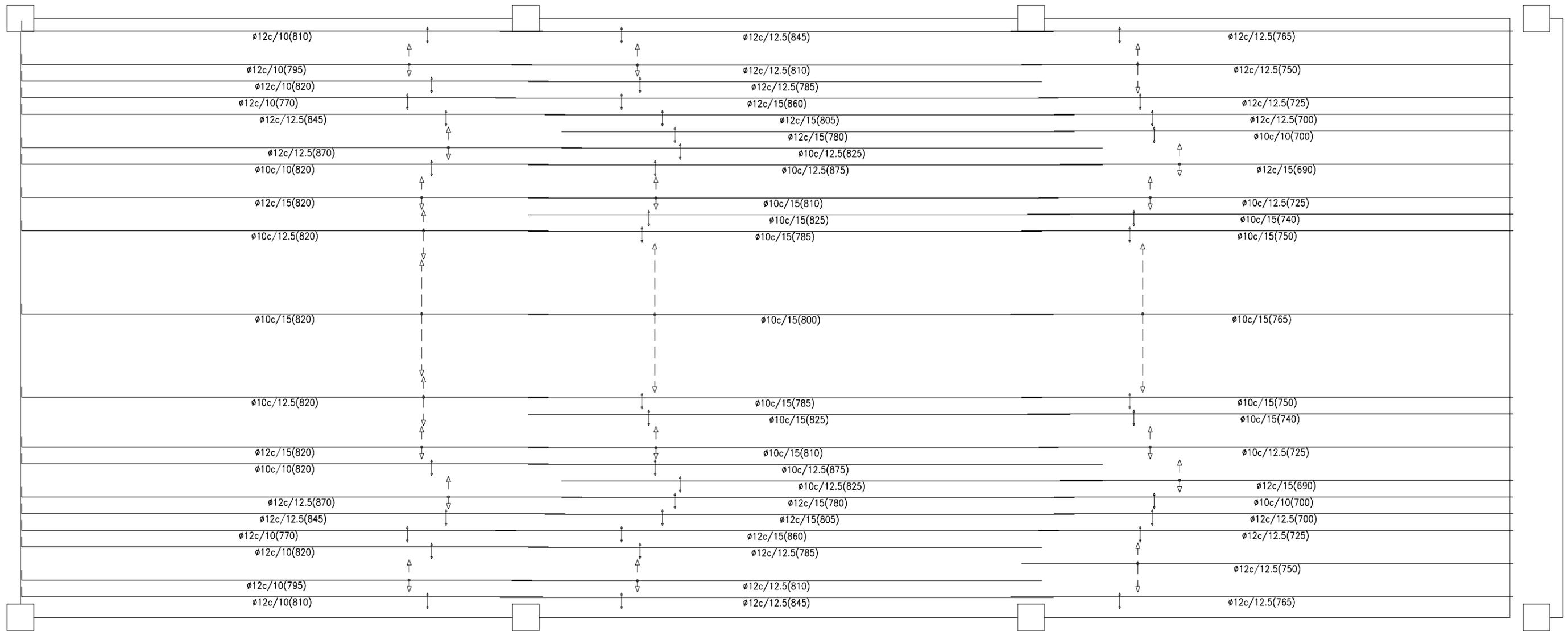
CB.2.1 [P171 - P170]



CB.2.1 [P157 - P170]

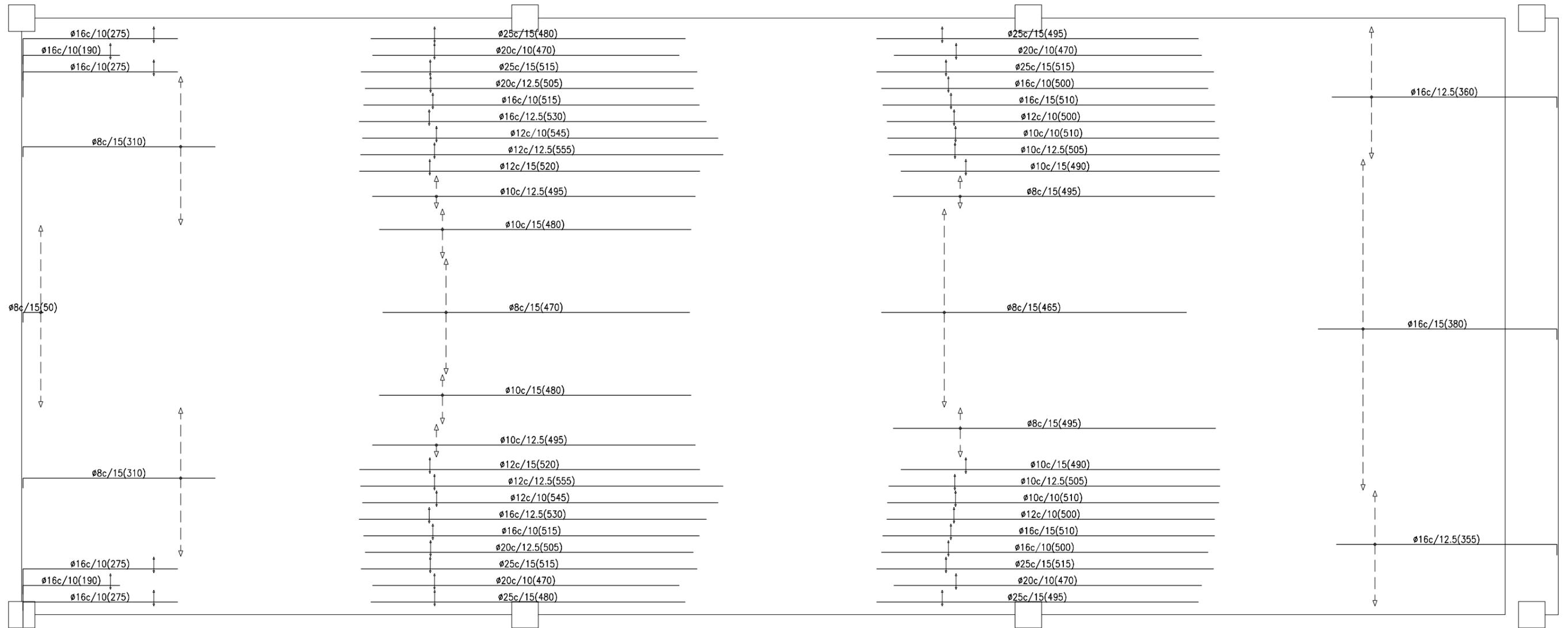


Rampa
 Armadura longitudinal inferior
 Hormigón: HA-30, $\gamma_c=1.5$
 Aceros en forjados: B 500 S, $\gamma_s=1.15$
 Escala: 1:50

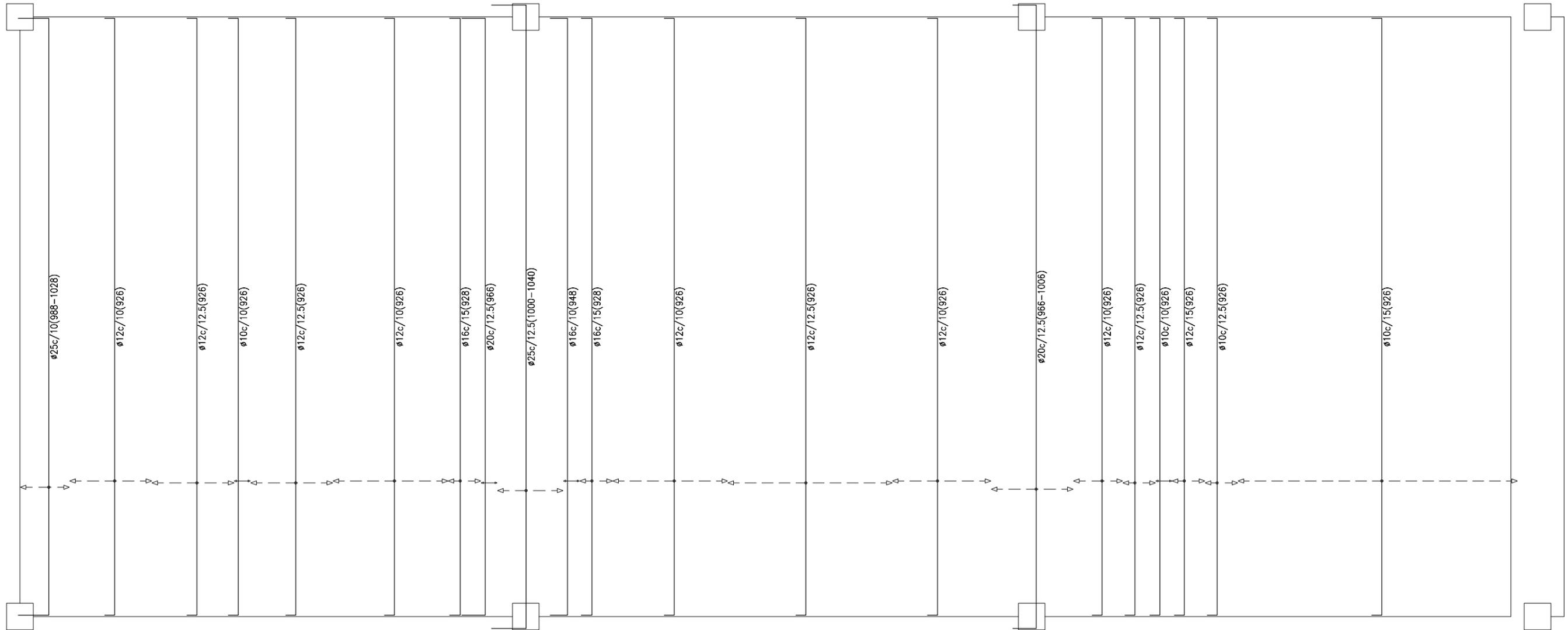


AB

Rampa
 Armadura longitudinal superior
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15
 Escala: 1:50



Rampa
 Armadura transversal inferior
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15
 Escala: 1:50



UNIVERSITAT
 POLITÈCNICA
 DE VALÈNCIA

Autor y firma:

Víctor José Yepes Bellver

AB

ESCALA: Sin escala

S/E

Original UNE A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio para la ubicación y diseño estructural
 de un aparcamiento disuasorio en altura en el
 área metropolitana de València

Nº PLANO:

07

HOJA nº: 1/1

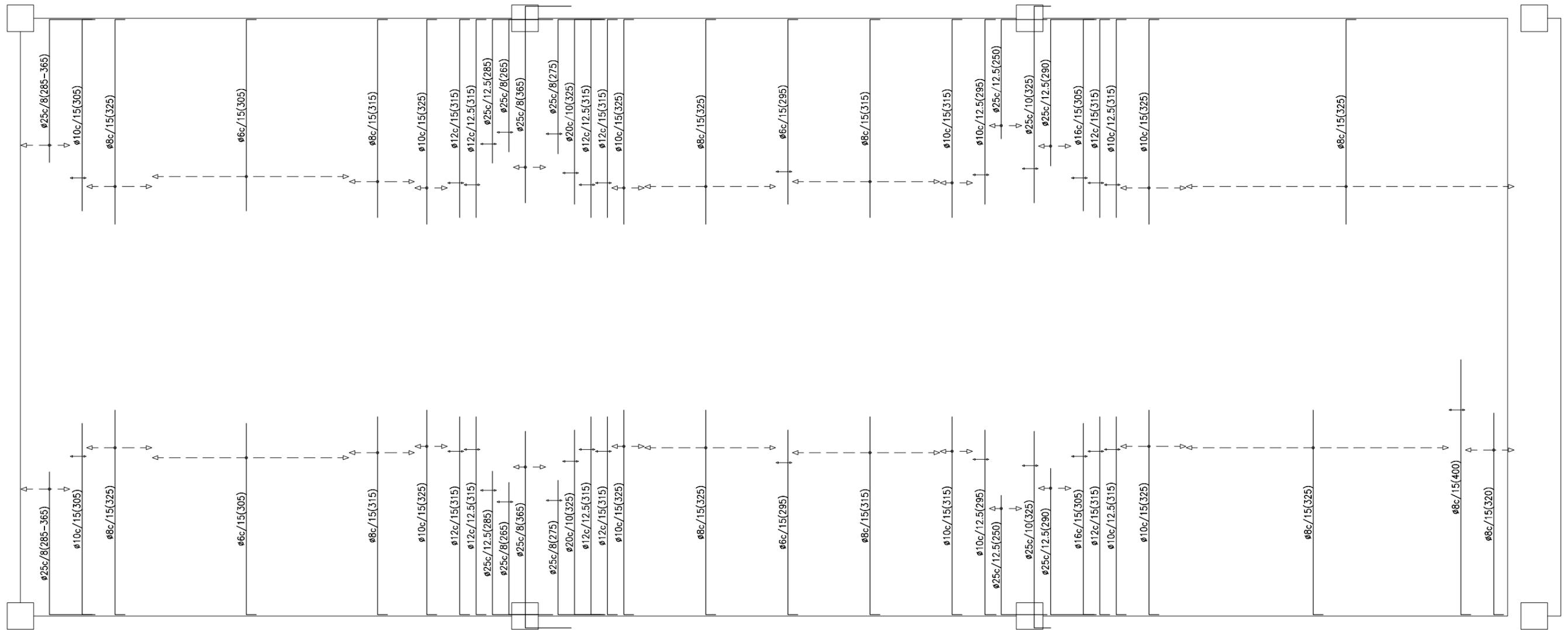
DESIGNACION DEL PLANO:

Rampa: Armadura transversal
 inferior

FECHA:

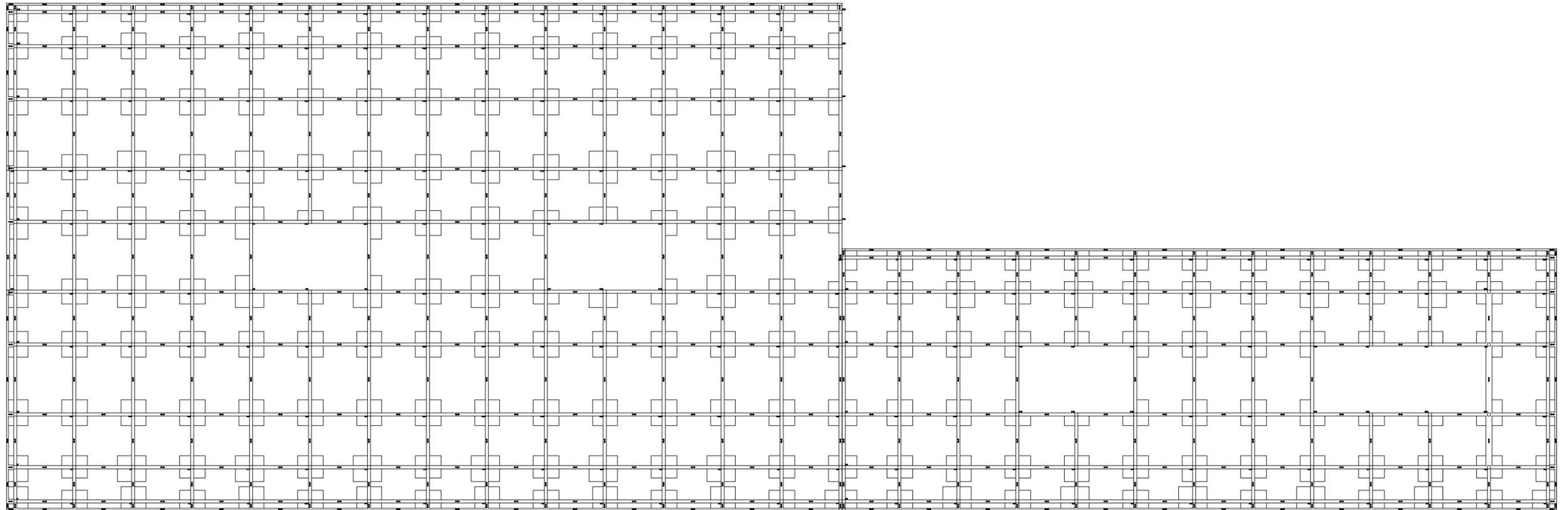
Agosto 2023

Rampa
 Armadura transversal superior
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15
 Escala: 1:50

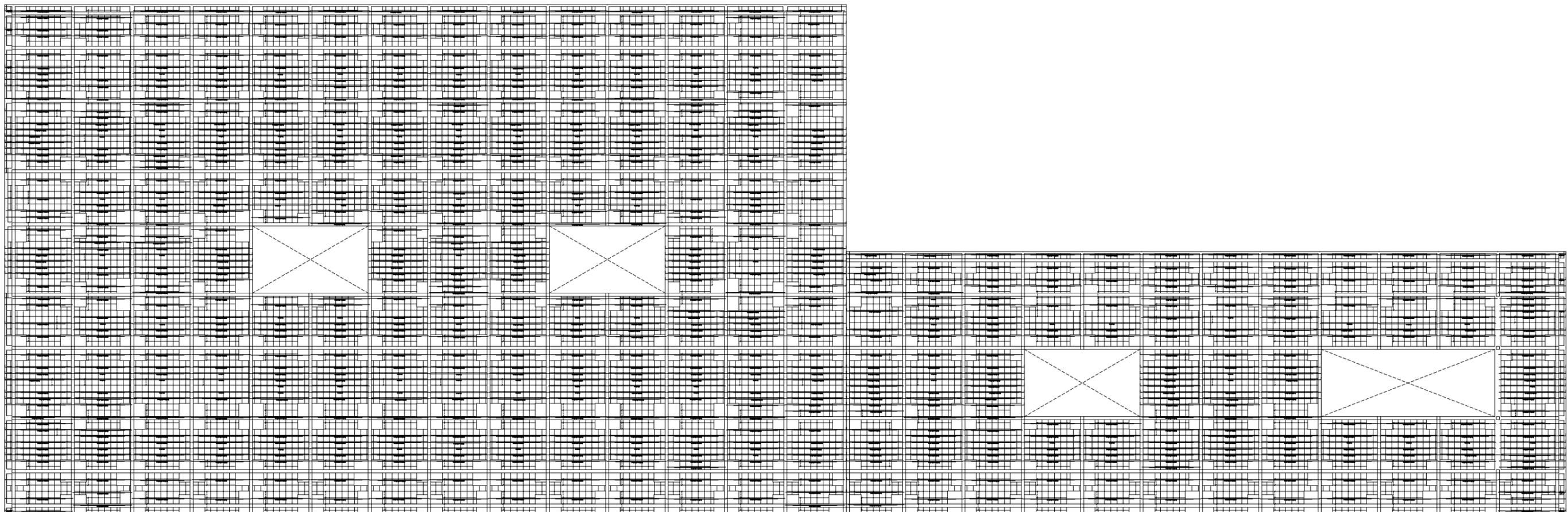


Handwritten signature

Forjado 1
Despiece cimentación
Hormigón: HA-30, $\gamma_c=1.5$
Aceros en forjados: B 500 S, $\gamma_s=1.15$
Escala: 1:50



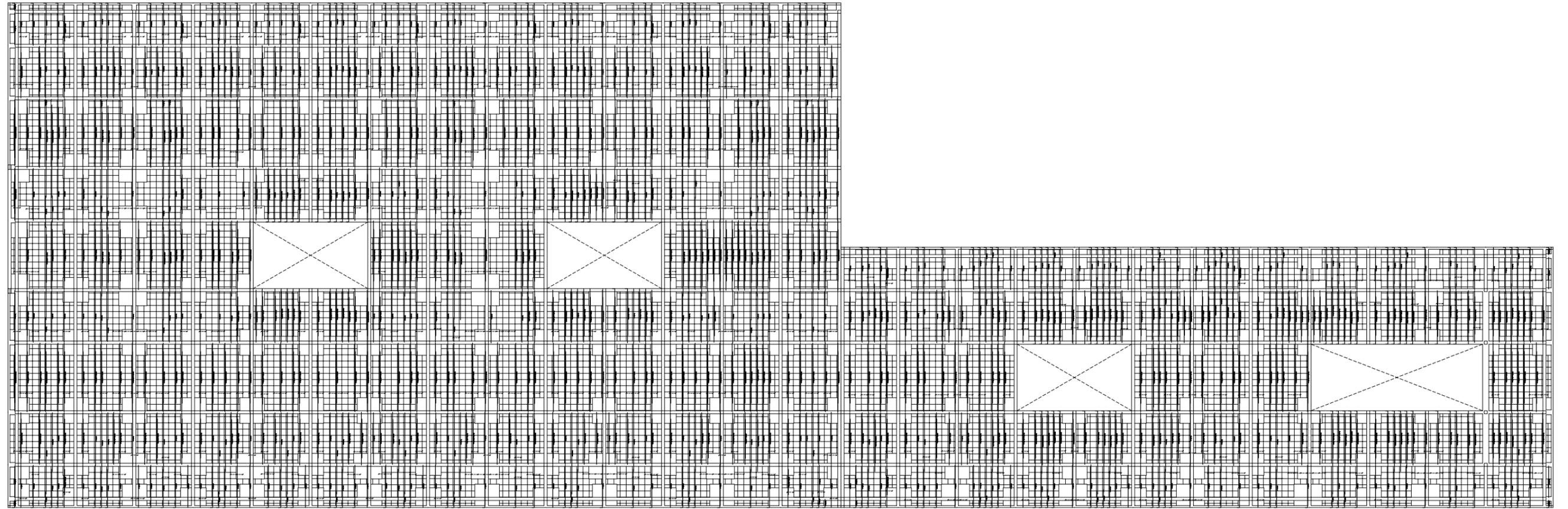
Forjado 1
 Armadura longitudinal inferior
 Hormigón: HA-30, $\gamma_c=1.5$
 Aceros en forjados: B 500 S, $\gamma_s=1.15$
 Armadura base en ébacos (por cuadrícula)
 Long. inferior: 2Ø8
 No detallado en plano
 Escala: 1:50



AB

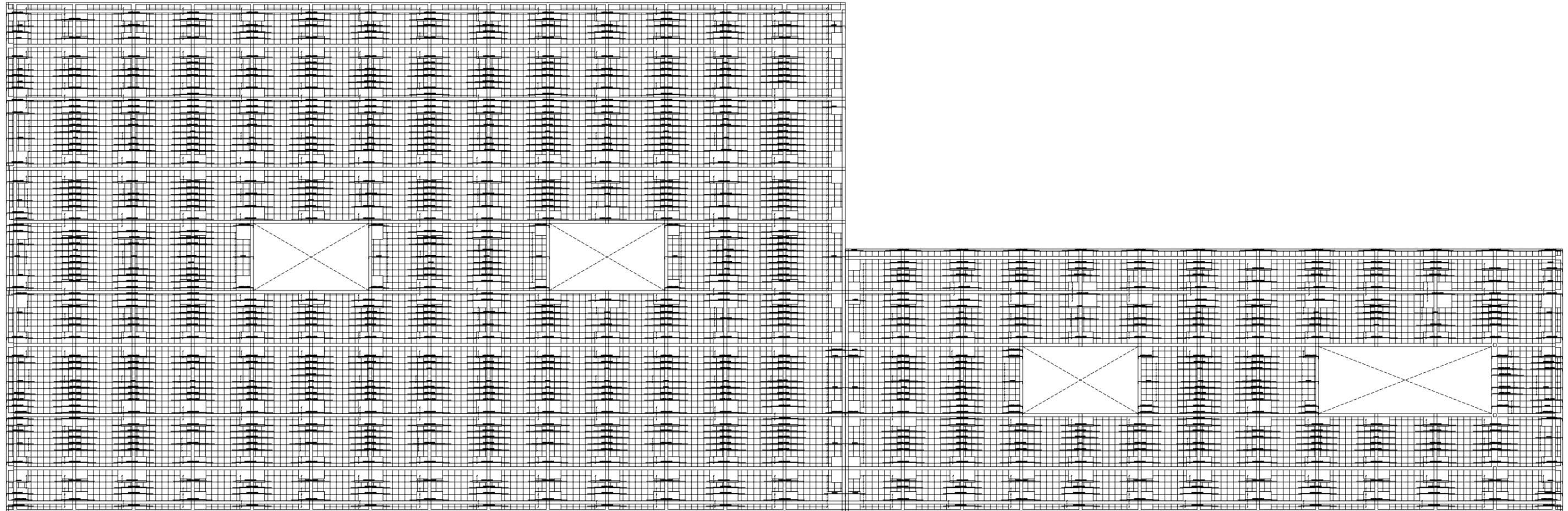
Forjado 1
 Armadura transversal inferior
 Hormigón: HA-30, $Y_c=1.5$
 Aceros en forjados: B 500 S, $Y_s=1.15$

Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
 Trans. Inferior: 2Ø8
 No detallada en plano
 Escala: 1:50



Forjado 1
 Armadura longitudinal superior
 Hormigón: HA-30, $Y_c=1.5$
 Aceros en forjados: B 500 S, $Y_s=1.15$

Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
 Long. Superior: 2Ø10
 No detallada en plano
 Escala: 1:50



UNIVERSITAT
 POLITÈCNICA
 DE VALÈNCIA

Autor y firma:
 Víctor José Yepes Bellver

AB

ESCALA: Sin escala
 S/E
 Original UNE A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:
 Estudio para la ubicación y diseño estructural
 de un aparcamiento disuasorio en altura en el
 área metropolitana de València

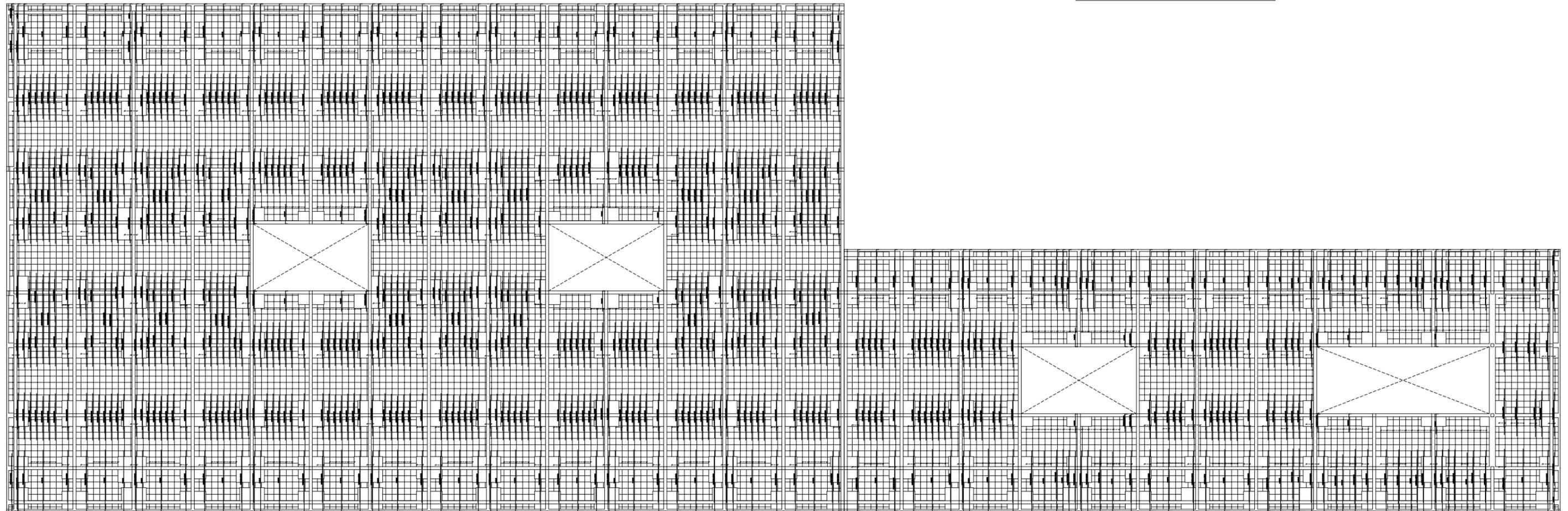
Nº PLANO:
 13
 HOJA nº: 1/1

DESIGNACION DEL PLANO:
 Forjado 1: Armadura longitudinal
 superior

FECHA:
 Agosto 2023

Forjado 1
 Armadura transversal superior
 Hormigón: HA-30, $\gamma_c=1.5$
 Aceros en forjados: B 500 S, $\gamma_s=1.15$

Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
 Trans. Superior: 2 ϕ 10
 No detallada en plano
 Escala: 1:50



UNIVERSITAT
 POLITÈCNICA
 DE VALÈNCIA

Autor y firma:

Víctor José Yepes Bellver

AB

ESCALA: Sin escala

S/E

Original UNE A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio para la ubicación y diseño estructural
 de un aparcamiento disuasorio en altura en el
 área metropolitana de València

Nº PLANO:

14

HOJA nº: 1/1

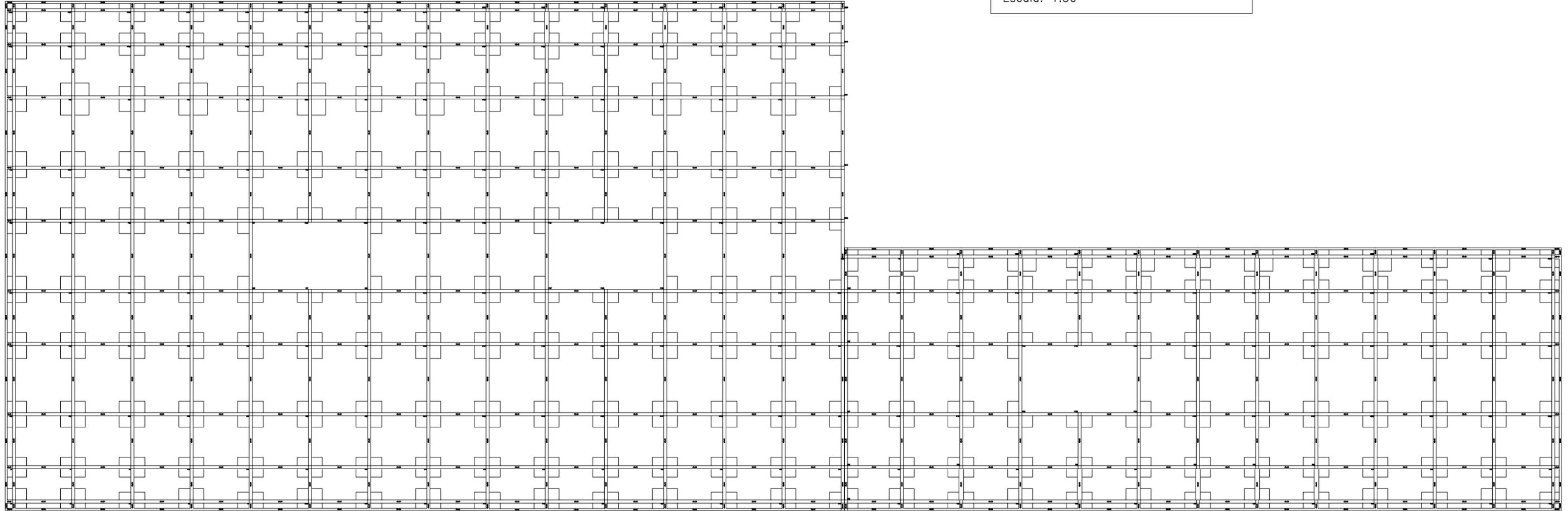
DESIGNACION DEL PLANO:

Forjado 1: Armadura transversal superior

FECHA:

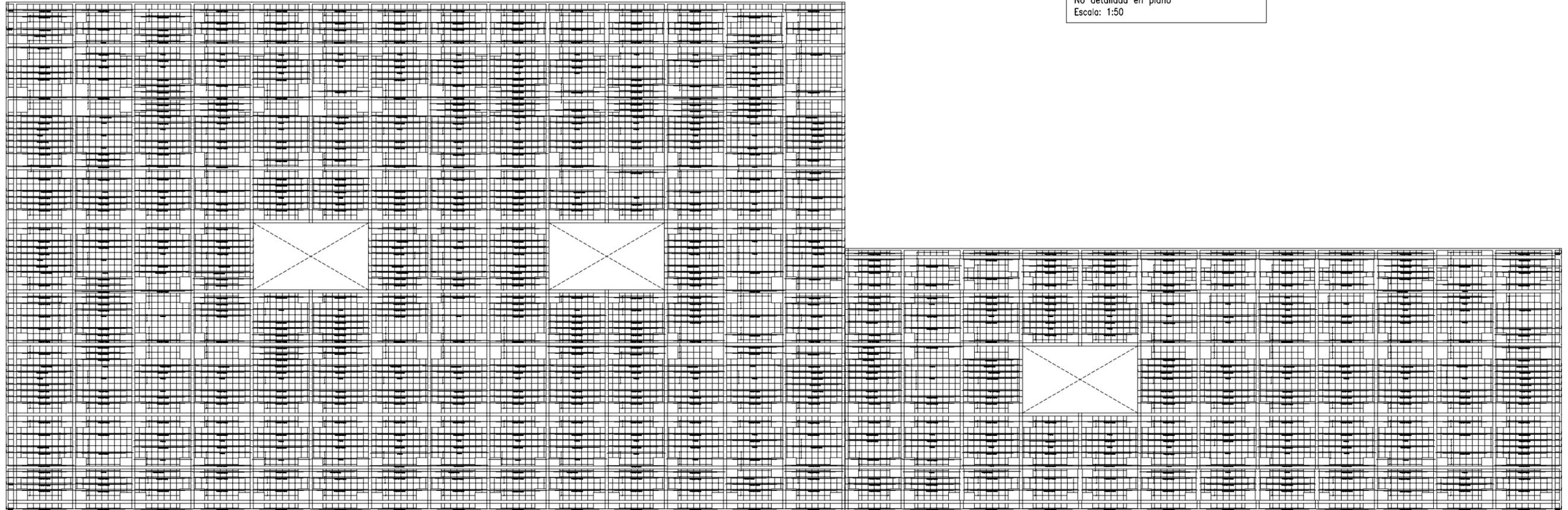
Agosto 2023

Forjado 2
Despiece cimentación
Hormigón: HA-30, $Y_c=1.5$
Aceros en forjados: B 500 S, $Y_s=1.15$
Escala: 1:50

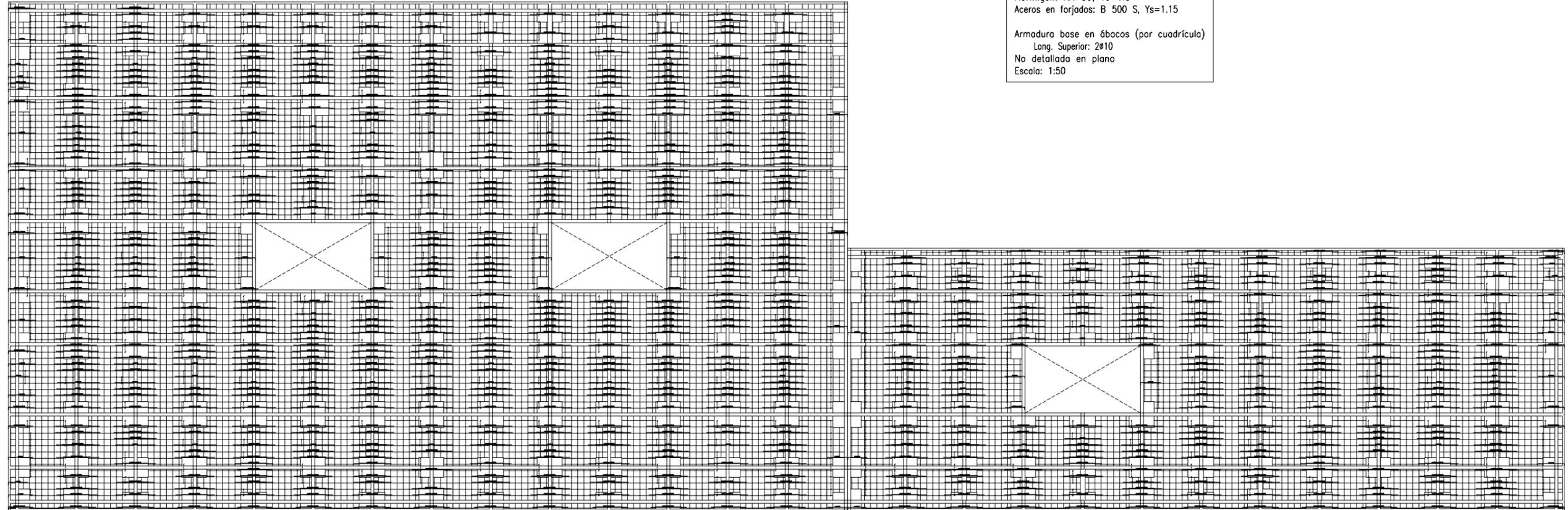


Forjado 2
 Armadura longitudinal inferior
 Hormigón: HA-30, $\gamma_c=1.5$
 Aceros en forjados: B 500 S, $\gamma_s=1.15$

Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
 Long. inferior: 2Ø8
 No detallada en plano
 Escala: 1:50



AB

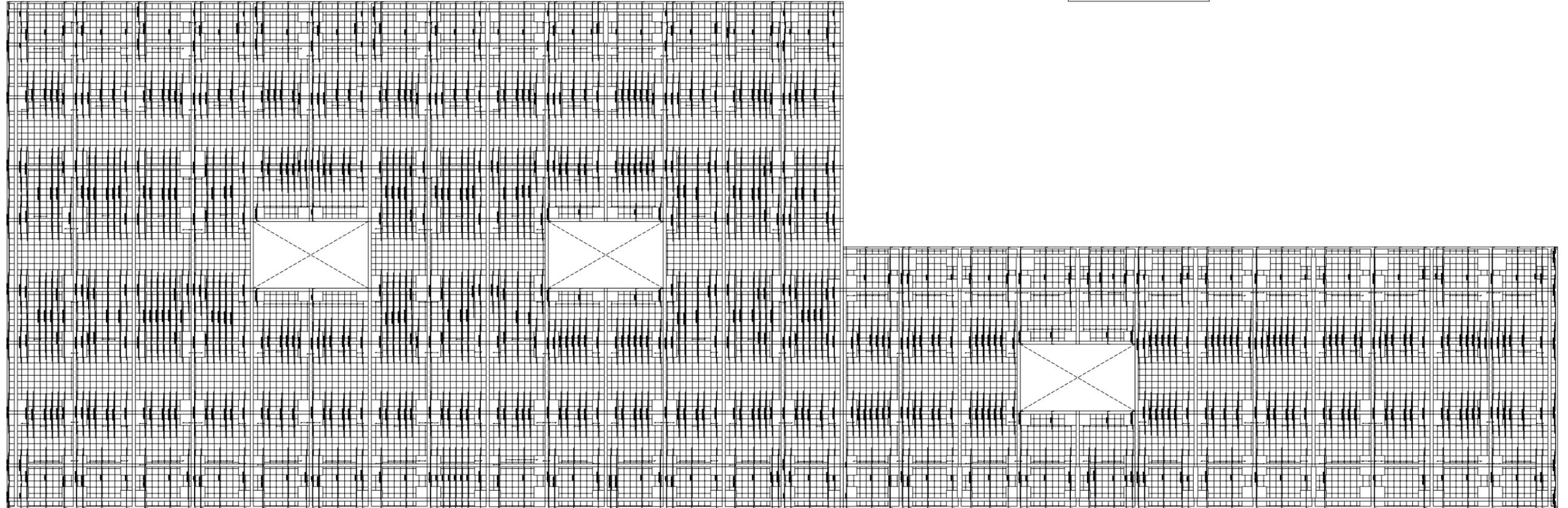


Forjado 2
 Armadura longitudinal superior
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15
 Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
 Long. Superior: 2Ø10
 No detallada en plano
 Escala: 1:50



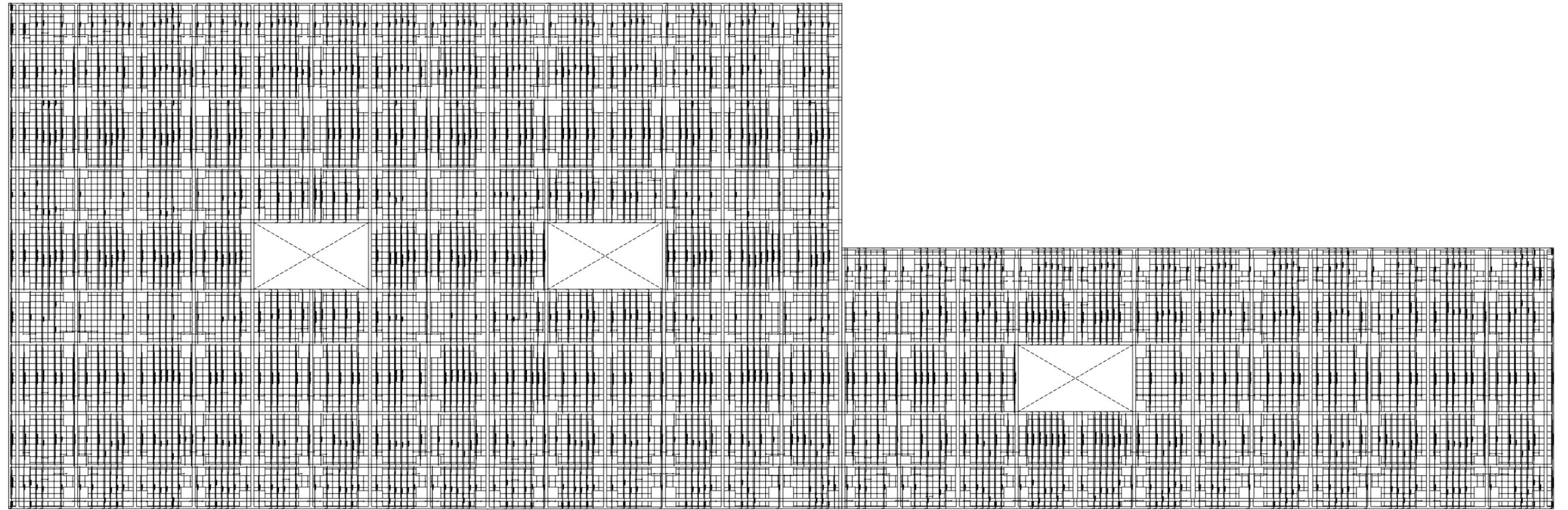
AB

Forjado 2
 Armadura transversal superior
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15
 Armadura base en óbacos (por cuadrícula)
 Trans. Superior: 2#10
 No detallado en plano
 Escala: 1:50

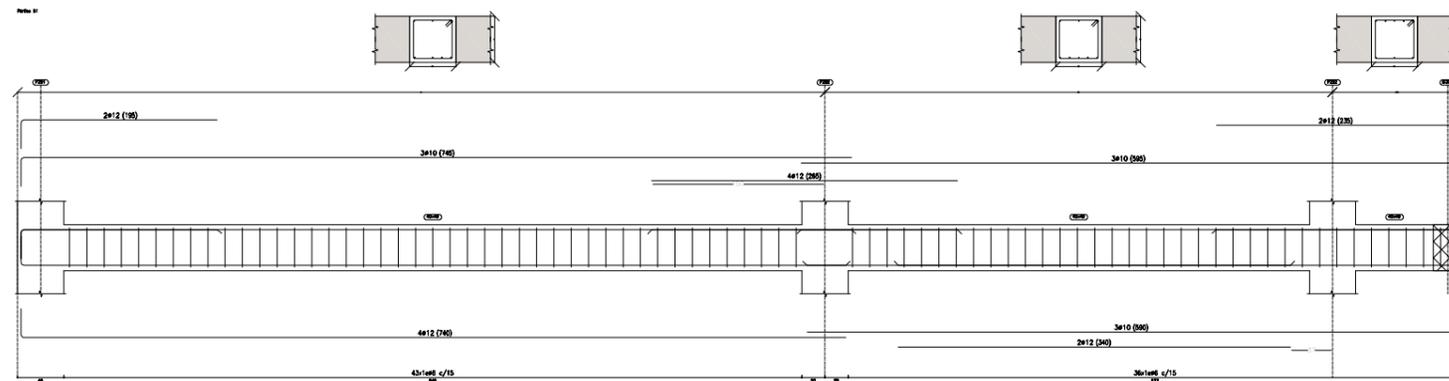
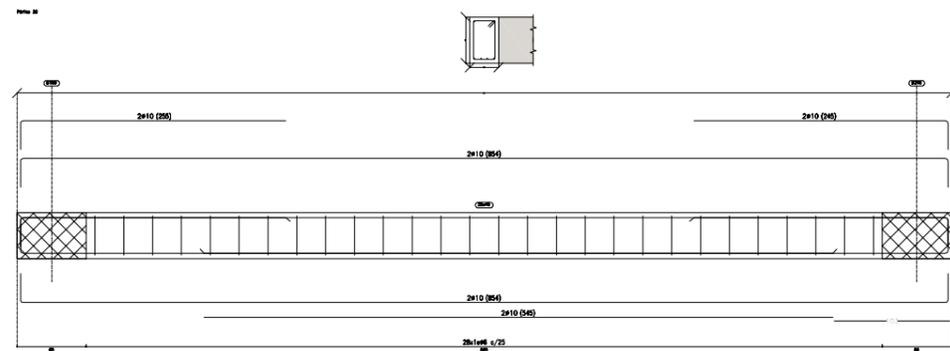
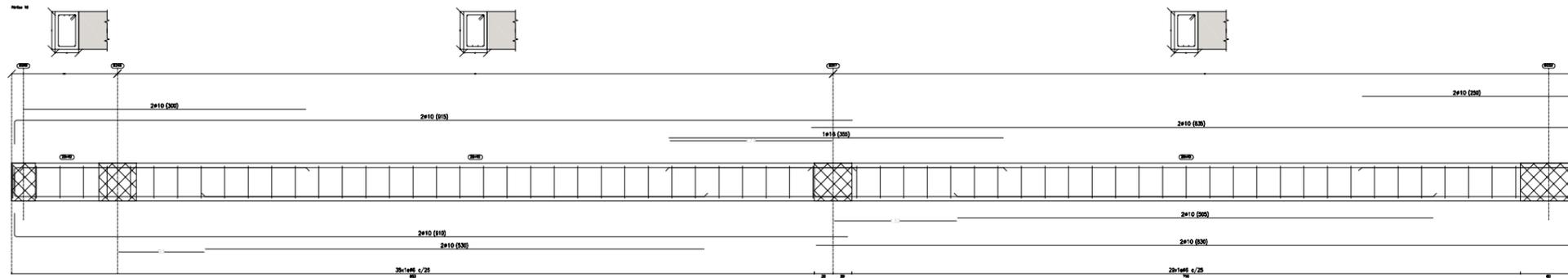
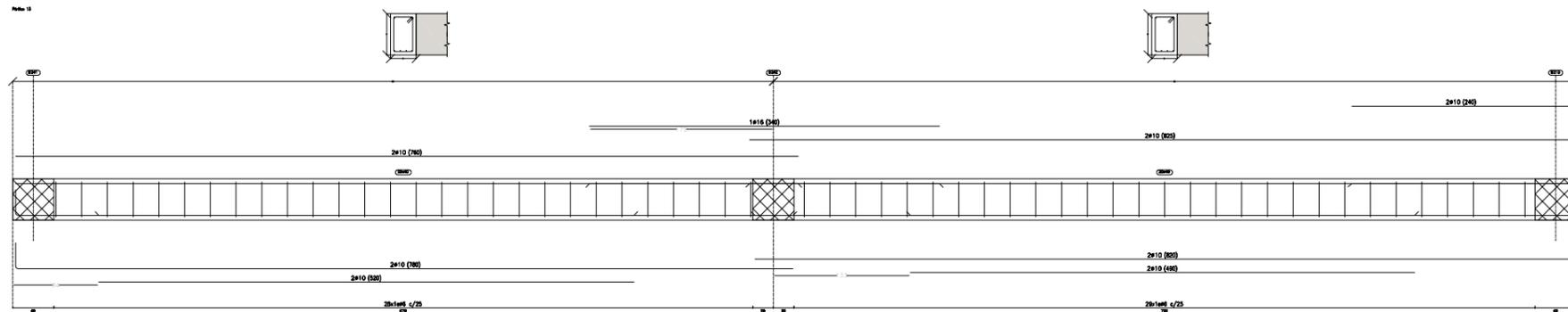
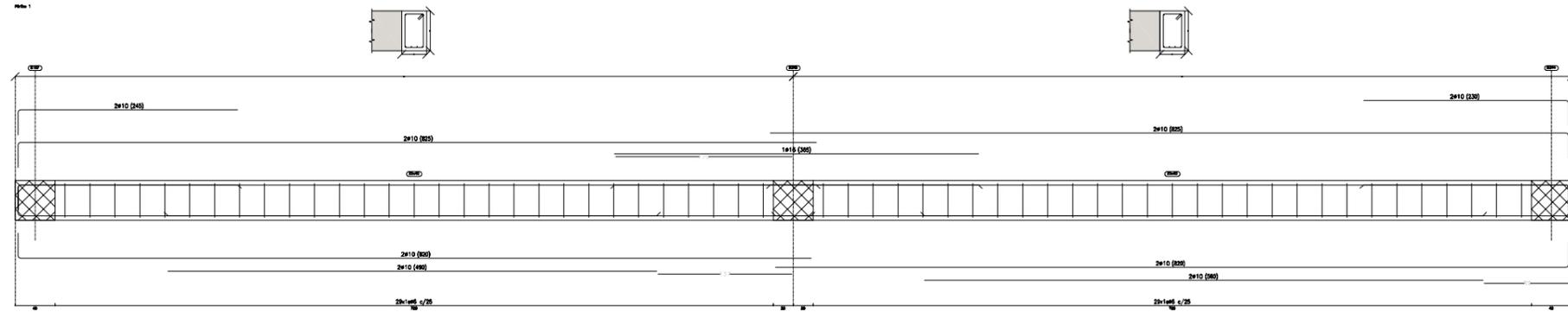


AB

Forjado 2
 Armadura transversal inferior
 Hormigón: HA-30, Yc=1.5
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15
 Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
 Trans. Inferior: 2Ø8
 No detallada en plano
 Escala: 1:50



Forjado 1
 Despiece de vigas
 Hormigón: HA-30, $Y_c=1.5$
 Acero en barras: B 500 S, $Y_s=1.15$
 Acero en estribos: B 500 S, $Y_s=1.15$
 Escala pórtilos 1:20
 Escala secciones 1:20
 Escala huecos 1:20



UNIVERSITAT
 POLITÈCNICA
 DE VALÈNCIA

Autor y firma:
 Víctor José Yepes Bellver

Handwritten signature

ESCALA: Sin escala
 S/E
 Original UNE A-3

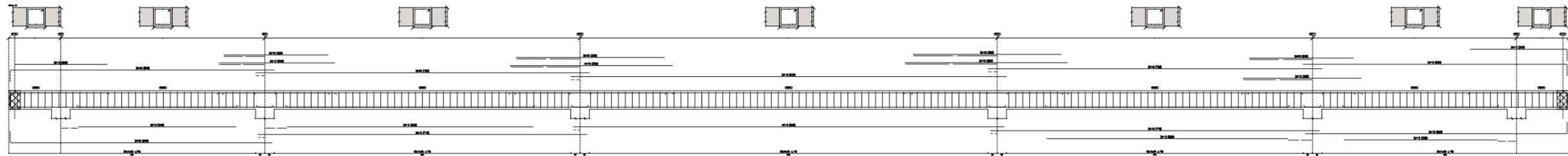
TÍTULO DEL PROYECTO:
 Estudio para la ubicación y diseño estructural
 de un aparcamiento disuasorio en altura en el
 área metropolitana de València

Nº PLANO:
 20
 HOJA nº: 1/1

DESIGNACION DEL PLANO:
 Despiece de vigas Forjado 1

FECHA:
 Agosto 2023

Forjado 2
 Despiece de vigas
 Hormigón: HA-30, $Y_c=1.5$
 Acero en barras: B 500 S, $Y_s=1.15$
 Acero en estribos: B 500 S, $Y_s=1.15$
 Escala pórticos 1:20
 Escala secciones 1:20
 Escala huecos 1:20



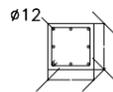
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8
P9=P10=P11=P12=P13=P14
P15=P16=P17=P18=P19=P20
P21=P22=P23=P24=P25=P26
P27=P28=P29=P30=P31=P32
P33=P34=P35=P36=P37=P38
P39=P40=P41=P42=P43=P44
P45=P46=P47=P48=P49=P50
P51=P52=P53=P54=P55=P56
P57=P58=P59=P60=P61=P62
P63=P64=P65=P66=P67=P68
P69=P70=P71=P72=P73=P74
P75=P76=P77=P78=P79=P80
P81=P82=P83=P84=P85=P86
P87=P89=P91=P92=P93=P94
P95=P96=P97=P98=P99=P100
P101=P102=P103=P104=P105
P106=P107=P108=P109=P110
P111=P112=P113=P115=P117
P118=P119=P121=P122=P123
P124=P125=P127=P128=P129
P130=P131=P133=P135=P136
P137=P139=P140=P141=P142
P143=P145=P146=P147=P148
P149=P150=P151=P152=P153
P154=P155=P156=P157=P158
P159=P160=P161=P162=P165
P166=P167=P168=P169=P170
P171=P172=P173=P174=P175
P176=P177=P179=P180=P181
P182=P183=P184=P185=P186
P187=P188=P189=P190=P191
P192=P193=P194=P195=P196
P199=P202=P205=P208=P209
P210=P211=P212=P213=P214
P215=P216=P217=P218=P219
P220=P235=P236=P237=P239
P240=P241=P242=P245=P246
P247=P248=P249=P250=P251
P252=P253=P254=P258=P259
P260=P261

P88

P197=P198

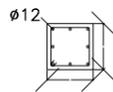
P200=P201

P203=P204



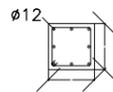
1ø6(142)

Arm. Long.: 8ø12			
Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	
250 a 340	9	10	
60 a 230	12	15	
0 a 60	10	6	



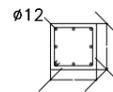
1ø6(142)

Arm. Long.: 8ø12			
Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	
250 a 340	9	10	
60 a 250	13	15	
0 a 60	10	6	



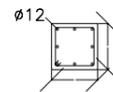
1ø6(142)

Arm. Long.: 8ø12			
Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	
250 a 340	9	10	
60 a 250	13	15	
0 a 60	10	6	



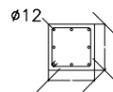
1ø6(142)

Arm. Long.: 8ø12			
Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	
250 a 340	9	10	
60 a 250	13	15	
0 a 60	10	6	



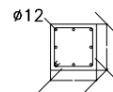
1ø6(142)

Arm. Long.: 8ø12			
Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	
250 a 340	9	10	
60 a 250	13	15	
0 a 60	10	6	



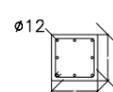
1ø6(142)

Arm. Long.: 8ø12			
Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	
253 a 343	9	10	
60 a 253	13	15	
0 a 60	10	6	



1ø6(142)

Arm. Long.: 8ø12			
Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	
139 a 229	9	10	
60 a 139	6	15	
0 a 60	10	6	



1ø6(142)

Arm. Long.: 8ø12			
Estribos: ø6			
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	
37 a 114	8	10	
0 a 37	6	6	

Cuadro de pilares
Escala 1:50
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

Resumen Acero Cuadro de pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 ø6	23706.1	5787	
ø10	214.0	145	
ø12	17014.5	16617	
ø16	33.2	58	22607

Forjado 2

Forjado 1





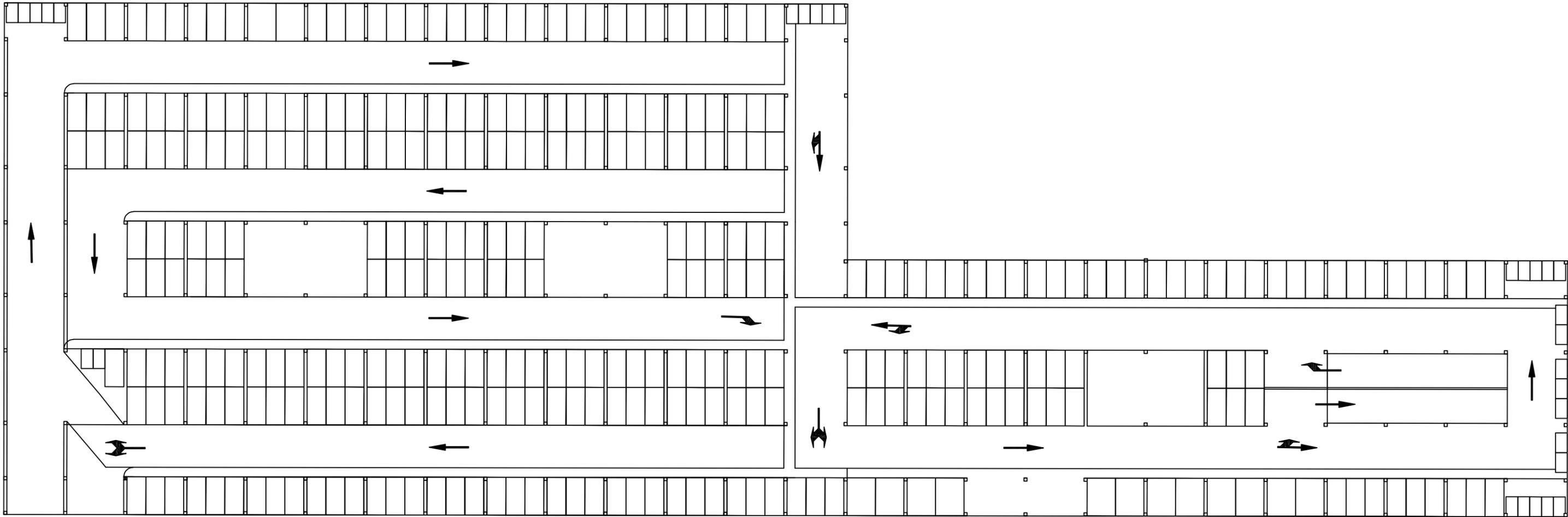
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIERÍA DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

Anejo nº3: Planos





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Autor y firma:

Víctor José Yepes Bellver

AB

ESCALA: Sin escala

S/E

Original UNE A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio para la ubicación y diseño estructural
de un aparcamiento disuasorio en altura en el
área metropolitana de València

Nº PLANO:
01

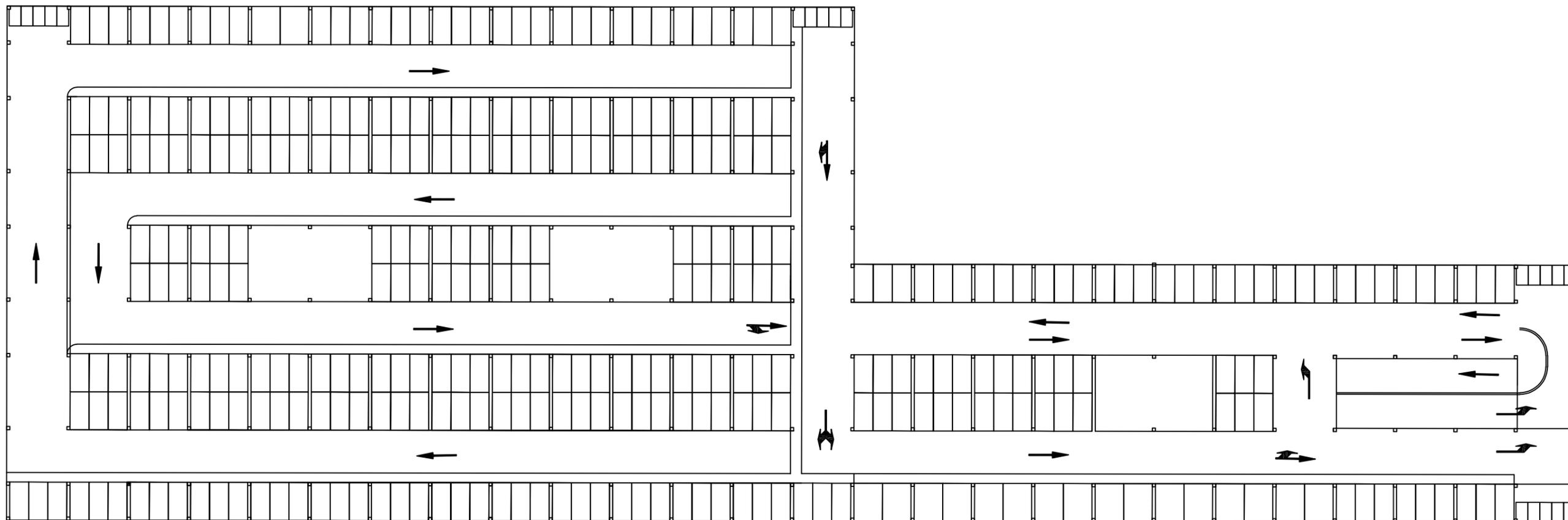
HOJA nº: 1/1

DESIGNACION DEL PLANO:

Vista en planta: Planta baja

FECHA:

Agosto 2023



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Autor y firma:

Víctor José Yepes Bellver

AB

ESCALA: Sin escala

S/E

Original UNE A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio para la ubicación y diseño estructural
de un aparcamiento disuasorio en altura en el
área metropolitana de València

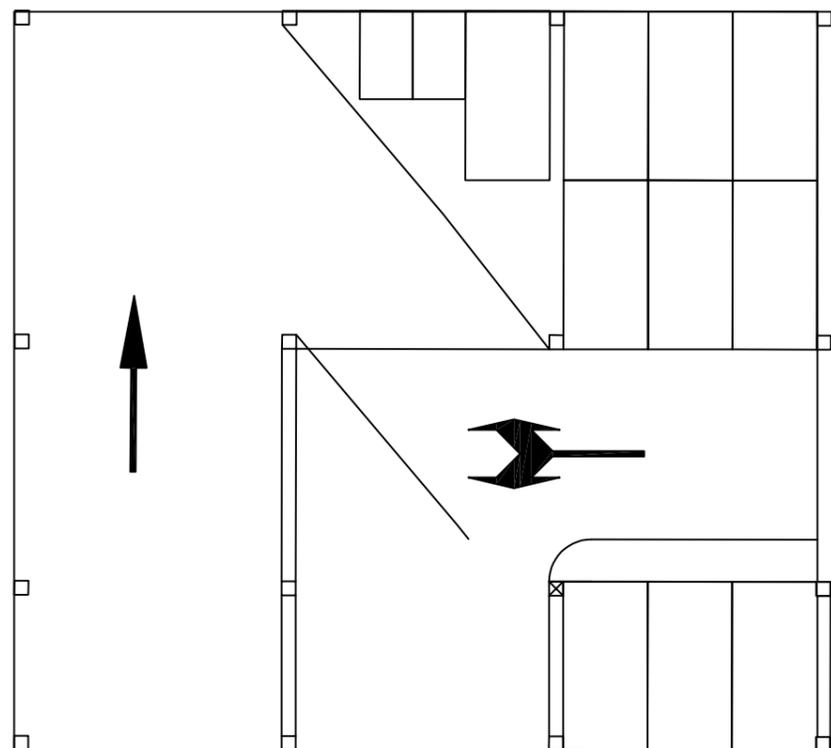
Nº PLANO:
02

HOJA nº: 1/1

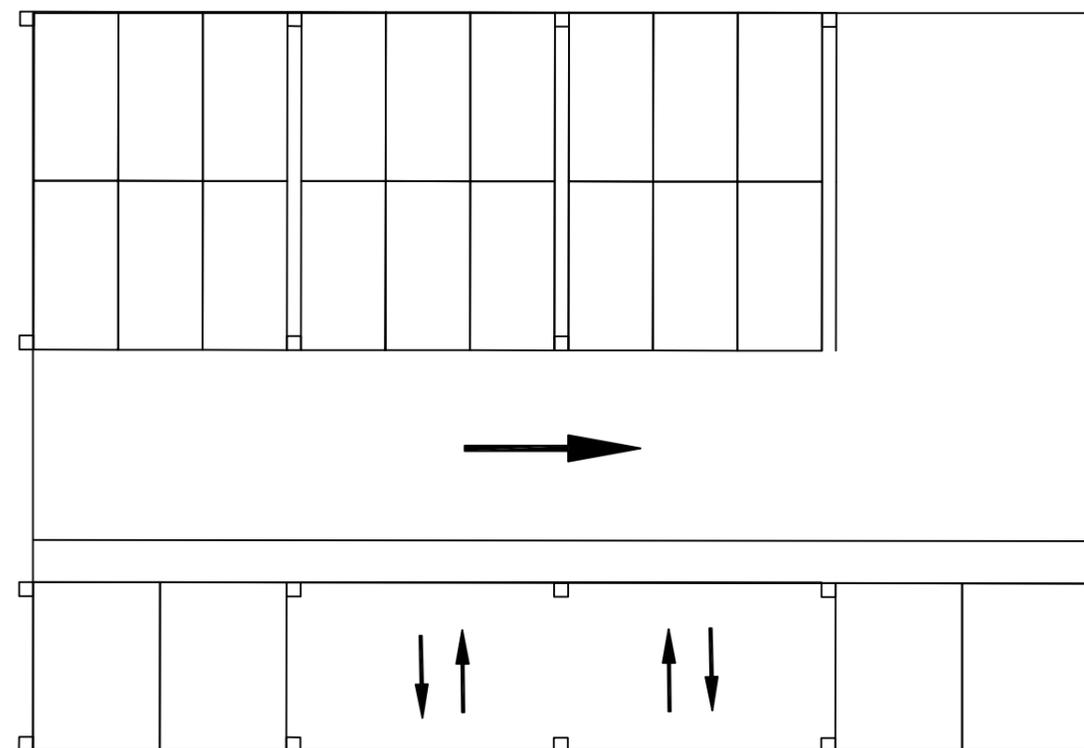
DESIGNACION DEL PLANO:

Vista en planta: Forjado 1

FECHA:
Agosto 2023

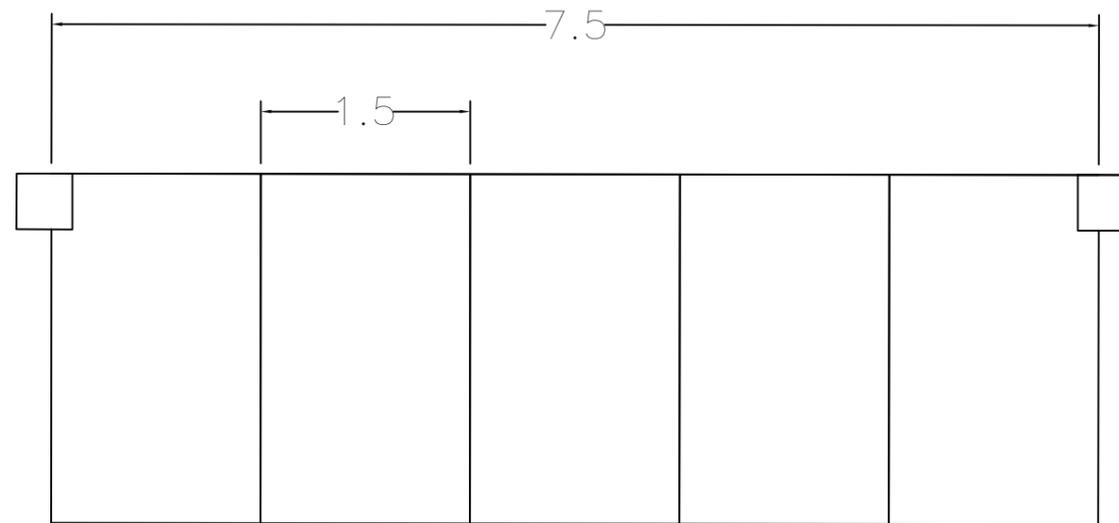


Entrada vehículos Salida vehículos

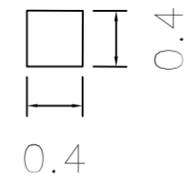


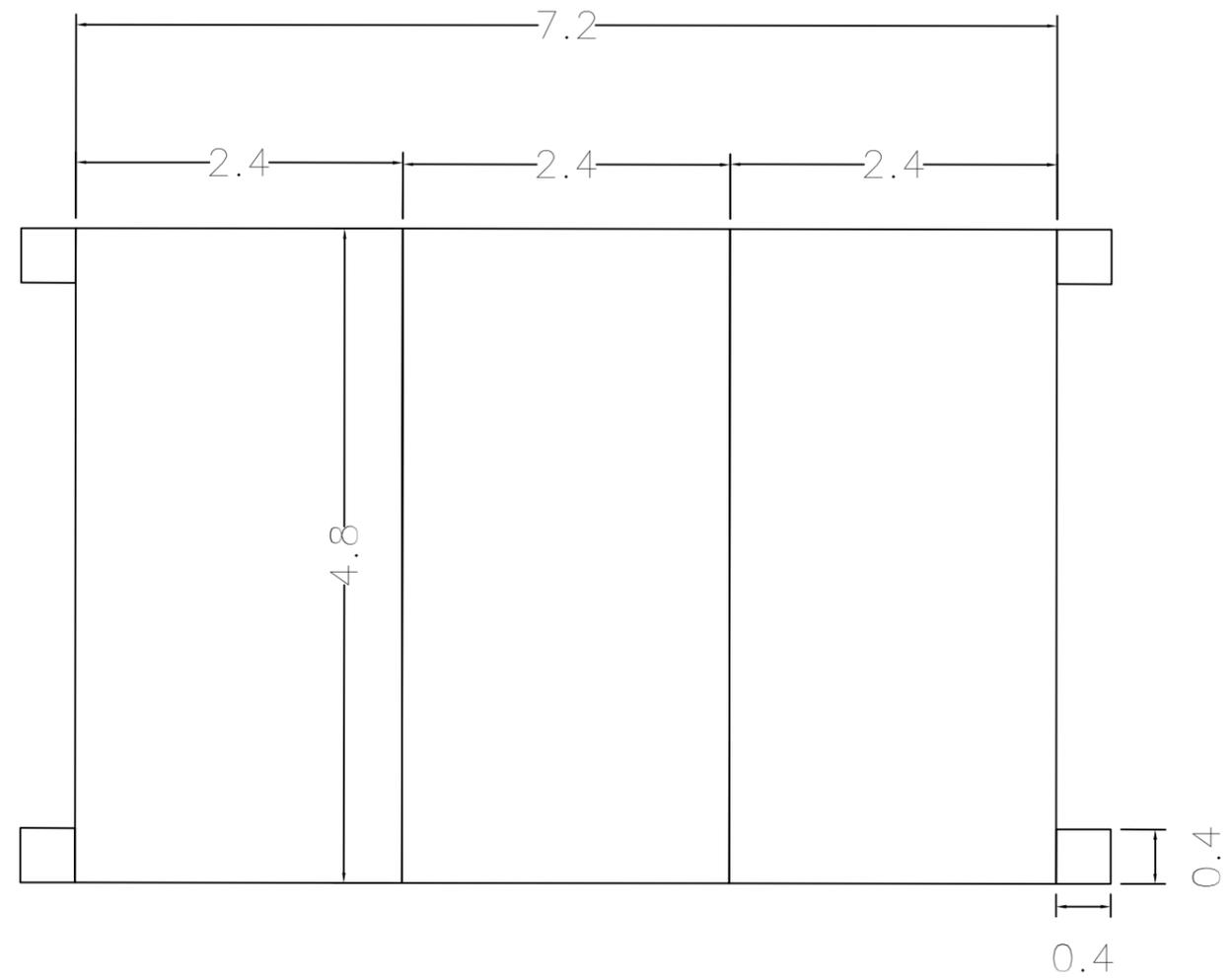
Entrada y salida de peatones





Plazas
de
motocicletas

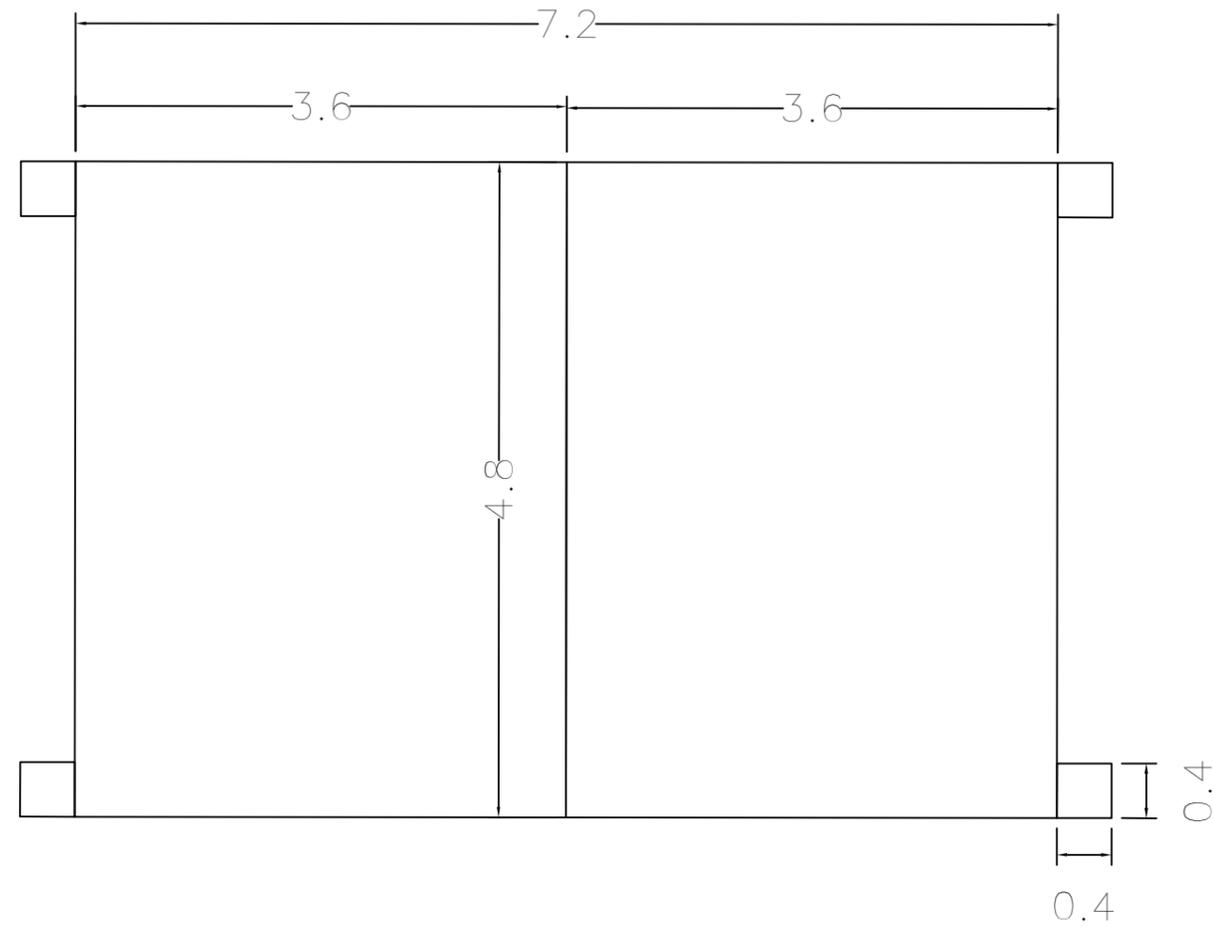




Plazas
de
turismos



AB



Plazas de turismos
de movilidad reducida



AB