ENRIQUE ORTÍZ E HIJOS,
CONTRATISTA DE OBRAS S.A.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR PAU/3 DE ALICANTE

52775492Z VICENTE AMADOR BLASCO (R: B54883293)

Firmado digitalmente por 52775492Z VICENTE AMADOR BLASCO (R: B54883293)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:03026 / Hoja:A-146827 /Tomo:3891 / Folio:62 /Fecha:04/07/2017 / Inscripción:2, serialNumber=IDCES-52775492Z, givenName=VICENTE AMADOR, sn=BLASCO DIAZ, cn=52775492Z VICENTE AMADOR BLASCO (R: B54883293), 2.5.4.97=VATES-B54883293, o=INGENIERIA Y ASISTENCIA TECNICA ALICANTINA SL, c=ES
Fecha: 2018.10.10 16:09:56 +02'00'

Autor del Proyecto:

Vicente Blasco Díaz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº: 26.762

JULIO 2018

TOMO I DE VIII

Documento nº 1 Memoria y Anejos

- Memoria

- Anejos 1 al 7

ÍNDICE TOMO I

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

I. MEMORIA
II. ANEJOS
1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
2. DATOS GEOMÉTRICOS DEL TRAZADO
3. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
4. INFORMACIÓN DE REDES Y SERVICIOS EN EL ENTORNO
5. CÁLCULO DE LA AMPLIACIÓN DEL TABLERO DEL PUENTE EXITENTE SOBRE EL BARANCO DE ORGEGIA
6. FIRMES Y PAVIMENTOS
7. SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN
8. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS, EMPRESAS GESTORAS Y OTRAS ENTIDADES
9. CÁLCULOS DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
10. CÁLCULOS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO E IMPLUSIÓN DE AGUAS RESIDUALES
11. CÁLCULOS HIDROLÓGICOS
12. CÁLCULOS DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
13. CÁLCULOS DE LA RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
14. CÁLCULO DE LOS DESVÍOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTES
15. CÁLCULO DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y CENTROS DE REPARTO
16. CÁLCULO DE LA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN
17. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
18. RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS
19. PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO
20. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
21. CONDICIONANTES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
22. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
23. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
24. ARQUEOLOGÍA

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

Nº	DENOMINACIÓN
1	Situación y emplazamiento
2	Planta de conjunto e índice de hojas
3	Bases de replanteo
4	Topografía y estado actual
5	Levantamiento topográfico del límite del sector
6	Ordenación pormenorizada
7	Bienes y servicios afectados
8	Demoliciones y reposiciones
9	Replanteo
10	Perfiles longitudinales
11	Secciones tipo
12	Perfiles transversales
13	Pavimentación. Planta
14	Pavimentación. Detalles
15	Coordinación de servicios
16	Red de evacuación de aguas residuales. Planta
17	Red de evacuación de aguas residuales. Perfiles longitudinales
18	Red de evacuación de aguas residuales. Detalles de la red de impulsión
19	Red de evacuación de aguas residuales. Estación de bombeo
20	Red de evacuación de aguas residuales. Detalles de la red de gravedad
21	Red de evacuación de aguas pluviales. Delimitación de cuencas y escorrentías superficiales
22	Red de evacuación de aguas pluviales. Planta
23	Red de evacuación de aguas pluviales. Perfiles longitudinales
24	Red de evacuación de aguas pluviales. Detalles
25	Red de canalización telefónica. Planta
26	Red de canalización telefónica. Detalles
27	Red de distribución de agua potable e hidrantes. Planta
28	Red de distribución de agua potable e hidrantes. Esquema de entronques
29	Red de distribución de agua potable e hidrantes. Detalles
30	Red de gas natural. Planta
31	Red de gas natural. Detalles
32	Red de semafórica. Planta
33	Red de semafórica. Intersecciones
34	Red de semafórica. Detalles
35	Señalización horizontal y vertical. Planta
36	Señalización horizontal y vertical. Detalles
37	Ampliación de tablero del puente sobre el barranco de Orgegia. Planta

Nº	DENOMINACIÓN
38	Ampliación de tablero del puente sobre el barranco de Orgegia. Sección longitudinal
39	Ampliación de tablero del puente sobre el barranco de Orgegia. Sección transversal
40	Ampliación de tablero del puente sobre el barranco de Orgegia. Detalles
41	Jardinería y mobiliario urbano. Planta
42	Jardinería y mobiliario urbano. Detalles
43	Jardinería y mobiliario urbano. Acondicionamiento torre
44	Red de riego. Planta
45	Red de riego. Detalles
46	Red eléctrica de media tensión. Desvíos. Planta
47	Red eléctrica de media tensión. Desvíos. Detalles
48	Red eléctrica de media tensión. Planta
49	Red eléctrica de media tensión. Esquema
50	Red eléctrica de baja tensión. Planta
51	Instalación eléctrica de B.T.y M.T. Planta de Canalizaciones
52	Instalación eléctrica de B.T.y M.T. Detalles
53	Centros de transformación y de reparto. Ubicación
54	Centros de transformación y de reparto. Detalle de Parcela
55	Centros de transformación y de reparto. Estructura
56	Centros de transformación y de reparto. Conexión
57	Centros de transformación y de reparto. Esquema
58	Red de alumbrado público. Red Viaria. Planta
59	Red de alumbrado público. Zonas Verdes. Planta
60	Red de alumbrado público. Detalles
61	Imagen final

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

I.- PLIEGO DE "PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES"
II.- PLIEGO DE "PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES"

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

I. MEDICIONES
II. CUADRO DE PRECIOS Nº 1
III. CUADRO DE PRECIOS Nº 2
IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
V. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ÍNDICE

I. MEMORIA
II. ANEJOS

I. MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO 1
1.1. PROMOTOR 1
1.2. FECHA 1
1.3. EQUIPO TÉCNICO REDACTOR 1
1.4. OBJETO 1
2. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN 2
3. ZONIFICACIÓN DEL SECTOR 4
4. DESCRIPCIÓN DE AFECCIONES Y DEMOLICIONES 5
4.1. RED VIARIA 5
4.2. RED DE SANEAMIENTO 5
4.3. RED DE AGUA POTABLE 5
4.4. RED DE TELECOMUNICACIONES 6
4.5. RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN 6
4.6. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO 7
4.7. OTROS ELEMENTOS 7
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS 8
5.1. TOPOGRAFÍA Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO 8
5.2. GEOLOGÍA 8
5.3. RED VIARIA 9
5.4. RED DE SANEAMIENTO 12
5.5. RED DE AGUA POTABLE 17
5.6. RED DE TELECOMUNICACIONES 19
5.7. RED DE GAS 21
5.8. SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN 23
5.9. AMPLIACIÓN DEL TABLERO DEL PUENTE SOBRE EL BARRANCO DE ORGEGIA 25
5.10. JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO 26
5.11. RED DE RIEGO 32
5.12. DESVÍOS DE LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN 33
5.13. RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN 42
5.14. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 47
5.15. RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN 65
5.16. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO 81
5.17. CONTROL DE CALIDAD 90
5.18. SEGURIDAD Y SALUD 90
5.19. GESTIÓN DE RESIDUOS 90
5.20. ARQUEOLOGÍA 90
6. NORMATIVA DE APLICACIÓN 91
7. REVISION DE PRECIOS 91
8. PLAZOS Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 92
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 92
10. ÍNDICE DE DOCUMENTOS 93
11. PRESUPUESTOS 95

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1. PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta en Noviembre de 2017 a petición de la mercantil ENRIQUE ORTIZ E HIJOS, S.A., con C.I.F.: nº A-03174455 y con domicilio a efectos de notificaciones Alfonso el Sabio, 36-38 Entresuelo, C.P.: 03004, Alicante.

1.2. FECHA

El presente Proyecto de Urbanización se redacta en julio de 2018.

1.3. EQUIPO TÉCNICO REDACTOR

El presente Proyecto ha sido redactado por INGENIERÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA ALICANTINA, S.L., con C.I.F. nº B-54883293, representada por D. Vicente Blasco Díaz, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Colegiado nº 26.762, con N.I.F. nº 52.775.492-Z y con domicilio en la calle San Fernando nº 52, Entreplanta, 03001 de Alicante.

1.4. OBJETO

Dentro del territorio del término municipal de Alicante, el P.G.O.U. se incluía un área de suelo Urbanizable No Programado denominado PAU-3. Con el fin de convertir dicho suelo en suelo Urbanizable Programado, la mercantil ENRIQUE ORTIZ E HIJOS, S.A., acogiéndose al sistema de Gestión Indirecta que contemplaba la L.R.A.U., fue seleccionado como agente Urbanizador a efectos de presentación del Programa para el desarrollo de Actuaciones Integradas del PAU-3.

Como parte del documento “alternativa técnica” del P.A.I., en abril de 1.998, se redactó un Anteproyecto de Urbanización que pretendía definir las calidades y características básicas de la urbanización.

En octubre del año 2001, se redactó una nueva edición que, contemplando lo mencionado en anteriores ediciones, revisaba la situación de las infraestructuras y presentaba una nueva planta acorde con la nueva ordenación que se propuso.

En una edición posterior de abril de 2002, se mantuvieron los criterios establecidos en la edición anterior, pero contemplando y cumpliendo las condiciones prescritas en el informe técnico del Excmo. Ayuntamiento de Alicante de fecha 13 de febrero de 2002.

Debido al tiempo transcurrido desde la presentación de la tercera versión del Anteproyecto de Urbanización, el Ayuntamiento solicitó en un informe de fecha 1 de abril de 2008, que se tuviese en cuenta en la redacción del Proyecto de urbanización las nuevas prescripciones técnicas relacionadas con el apartado A.1 de dicho informe, derivadas del transcurso del tiempo y de las obras realizadas en el entorno del sector, así como el PICA para el trazado definitivo del carril bici.

El 14 de julio de 2011 se presentó Proyecto de Urbanización, que pretendía desarrollar el último Anteproyecto presentado, contemplando lo especificado en el párrafo anterior y concretando, definiendo y valorando todas las unidades de obra con el grado de definición suficiente para llevar a cabo su ejecución.

Dicho Proyecto de Urbanización fue informado por el Departamento Técnico de Urbanización de la Concejalía de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Alicante el 14 de Noviembre de 2011.

Los Anteproyectos de Urbanización y el Proyecto de Urbanización mencionados con anterioridad fueron redactados por el D. José F.J. León Barahona, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

El 20 de noviembre de 2017, y en cumplimiento de la estipulación quinta del Convenio Urbanístico del sector de fecha 7 de junio de 2017 suscrito entre el Ayuntamiento y el Agente Urbanizador, el agente urbanizador presentó un nuevo Proyecto de Urbanización, redactado por el técnico que suscribe el presente documento, y que modificaba el Proyecto de Urbanización presentado el 14 de Julio de 2011 redactado por D. José F.J. León Barahona, y adaptándolo a los requerimientos solicitados en el informe municipal de fecha el 14 de noviembre de 2011 mencionado con anterioridad, y al resto de requerimientos de las distintas compañías concesionarias.

Posteriormente, el 18 de enero de 2018, el agente urbanizador presentó un informe denominado “Informe de las correcciones realizadas en el Proyecto de Urbanización del sector PAU/3 de Alicante, presentado el 20 de noviembre de 2017, en base al informe municipal de 14/11/2011”, redactado por el técnico que suscribe el presente documento.

El Proyecto de Urbanización presentado por el agente urbanizador el 20 de noviembre de 2017 fue informado por el Departamento Técnico de Urbanización de la Concejalía de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Alicante el 24 de mayo de 2018, mediante informe con asunto “*Proyecto de Urbanización del Sector PAU/3 de Alicante presentado por D. Miguel Carratalá Fernández en representación de la mercantil Enrique Ortiz e Hijos, Contratista de Obras, S.A.*” y referencia *GESS2017000050*.

De la misma manera, el Proyecto de Urbanización presentado por el agente urbanizador el 20 de noviembre de 2017, también fue informado por el Departamento técnico de zonas verdes de la Concejalía de Infraestructura y Mantenimiento del Excmo. Ayuntamiento de Alicante el 20 de marzo de 2018, mediante informe con asunto “*Informe de Jardinería y Riego del Proyecto de Urbanización del Sector PAU/3 de Alicante*” y referencia *CD/cg 142/18* .

Es objeto del presente Proyecto de Urbanización, modificar y corregir el Proyecto de Urbanización presentado por el agente urbanizador el 20 de noviembre de 2017 incorporando las recomendaciones y observaciones expuestas en los dos informes municipales mencionados anteriormente.

De todo lo anterior e independientemente de los diversos informes emitidos por los departamentos municipales de Planeamiento, Gestión y Urbanización de la Concejalía de Urbanismo del Ayuntamiento de Alicante y de los requerimientos de las empresas gestoras de los diferentes servicios, desde la aprobación provisional del Programa de Actuación Integrada del PAU/3, según acuerdo plenario del Ayuntamiento de Alicante de fecha 28 de julio de 2002, hasta la aprobación definitiva de la Homologación del PAU/3, según Resolución del Conseller Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de fecha 24 de junio de 2010, encontramos los siguientes antecedentes administrativos más próximos:

- Proyecto de Urbanización presentado por el agente urbanizador el 14 de julio de 2011 y redactado por D. José F.J. León Barahona, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

- Informe municipal de fecha 14 de Noviembre de 2011 emitido por el Departamento Técnico de Urbanización de la Concejalía de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Alicante.

- Convenio Urbanístico del Programa de Actuación Integrada del Sector PAU/3 del Plan General de Ordenación Urbana de Alicante", de fecha 7 de junio de 2017 suscrito entre el Ayuntamiento y el Agente Urbanizador.

- Proyecto de Urbanización presentado por el agente urbanizador el 20 de noviembre de 2017 y redactado por el técnico que suscribe el presente documento.

- Informe presentado por el agente urbanizador el 18 de enero de 2018, denominado "Informe de las correcciones realizadas en el Proyecto de Urbanización del sector PAU/3 de Alicante, presentado el 20 de noviembre de 2017, en base al informe municipal de 14/11/2011", redactado por el técnico que suscribe el presente documento.

- Informe municipal de fecha 24 de mayo de 2018 emitido por el Departamento Técnico de Urbanización de la Concejalía de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento con asunto "*Proyecto de Urbanización del Sector PAU/3 de Alicante presentado por D. Miguel Carratalá Fernández en representación de la mercantil Enrique Ortiz e Hijos, Contratista de Obras, S.A.*" y referencia *GESS2017000050*.

- Informe municipal de fecha 24 de mayo de 2018 emitido por el Departamento técnico de zonas verdes de la Concejalía de Infraestructura y Mantenimiento del Excmo. Ayuntamiento de Alicante el 20 de marzo de 2018, mediante informe con asunto "*Informe de Jardinería y Riego del Proyecto de Urbanización del Sector PAU/3 de Alicante*" y referencia *CD/cg 142/18*.

Cabe mencionar que, el pasado 19 de abril de 2018 se formalizó el Acta de Comprobación de replanteo de las obras de urbanización del sector PE/AP-9 "Vistahermosa", disponiendo de un plazo de ejecución de 24 meses para la ejecución de las mismas, por lo que la finalización de las obras del sector PE/AP-9 "Vistahermosa" debería de ser anterior a la de la finalización de las obras que son objeto de este documento.

A pesar de lo anterior en el **Anejo nº 21** y en el **apartado 5.4** de esta memoria, se describen las obras correspondientes a la red de evacuación de aguas residuales contempladas en el Proyecto de Urbanización del sector PE/AP-9 "Vistahermosa", que son necesarias para la puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas residuales del sector PAU/3, y que por tanto este sector tendría que ejecutar en el caso que las obras del sector PAU/3 finalizasen con anterioridad a las del sector PE/AP-9 "Vistahermosa.

2. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN

El área definida como PAU-3 se encuentra situada al nordeste del núcleo urbano de Alicante y tiene una figura sensiblemente triangular, con una superficie de 689.639 m² de superficie.

Este ámbito coincide con el que es objeto de este proyecto, y tiene los siguientes lindes:

- Al Norte: vial de conexión de la avenida del Padre Ángel Escapa con el nudo de intersección de la autovía A-70 con la avenida de Denia.

- Al Sur: glorieta del Ingeniero Pedro Torres, calle Caja de Ahorros, calle Deportista Alejandra Quereda y glorieta que une las dos calles anteriores, que en el presente proyecto se denomina como glorieta 3

- Al Este: Avenida del Padre Ángel Escapa que incluye, además, el encauzamiento del barranco de Juncaret.

- Al Oeste: avenida de Denia, suelo urbano donde queda incluido el complejo Vistahermosa, intersección de la calle Numancia y calle José Aldeguer.

El sector PAU-3 se encuentra atravesado de oeste a este por su zona sur por el encauzamiento del barranco de Orgegia.

En lo que se refiere a calles y caminos existentes que atraviesan el sector PAU-3, se localizan los siguientes:

- Camino Viejo de San Juan

- Calle Sierra de Gredos,

- calle Numancia

- calle José Aldeguer.

- Camino Cruz de Piedra

- Camino de la Costa

- Calle vial Flora de España

De los anteriores, los tres últimos forman parte de elementos culturales y etnográficos, y de acuerdo con la estipulación segunda, apartados j y k del Convenio Urbanístico del sector suscrito entre el Ayuntamiento y el Agente Urbanizador, los tramos no afectados por parcelas y viarios quedan integrados en las zonas verdes del sector.

El ámbito del sector PAU-3, de difícil especificación, queda reflejado en el **Plano nº 5** del Documento nº 2 "Planos".

El uso previsto en el PGOU para el área que nos ocupa es el residencial extensivo predominantemente de vivienda unifamiliar.

Los criterios que establece el PGOU para el desarrollo del PAU-3 son:

- *el uso predominante será el residencial, el uso industrial se considera incompatible.*
- *la densidad máxima será de 50 viviendas /Ha.*
- *la ejecución del PAU incluirá la vía de servicio de la Carretera de Valencia, así como el vial de conexión de la carretera de Valencia con la Albufereta, vial que incorporará la canalización del Barranco y un espacio libre lineal, según esquema indicado en el Plan General.*

Respecto a los criterios anteriores la denominada "*carretera de Valencia*" actualmente se denomina Avenida de Denia.

Parte de las infraestructuras citadas anteriormente, hoy en día han sido objeto de tratamiento independiente a cargo de otras Administraciones, tales como el Encauzamiento de los Barrancos de Orgegia y Juncaret, con sus vías de circulación paralelas (se hizo el Proyecto y se ejecutaron las obras), y el Plan Especial de Accesos a Alicante, que incluye en su contenido el citado viario de servicio de la antiguamente denominada carretera de Valencia (se hizo el Proyecto y se ejecutaron las obras).

Las dos vías paralelas que limitan el encauzamiento del barranco de Juncaret actualmente se denominan Avenida del Padre Ángel Escapa. De las misma manera, y tal y como ya se ha dicho anteriormente, la carretera de Valencia ha pasado a denominarse Avenida de Denia.

En lo que se refiere a la glorieta del Ingeniero Pedro Torres, calle Caja de Ahorros, calle Deportista Alejandra Quereda y glorieta que une las dos calles anteriores, que en el presente proyecto se denomina como glorieta 3, están ejecutadas salvo la acera, red de saneamiento y servicios a parcelas del lado del PAU-3.

Se contempla, además, en el presente proyecto que las aguas negras se evacuen mediante una estación de bombeo, que parte del extremo más sureste del ámbito y llega hasta otra estación prevista en terrenos del APA/9, desde donde se bombeará, entroncando en la conducción existente que impulsa las aguas residuales del Pla, hasta la EDAR de Monte Orgegia.

En el presente proyecto se incluyen las obras propias del sector, así como de las externas complementarias y necesarias para el desarrollo de la urbanización, que comprenden:

- Parte de la Avenida de Denia que se solapa con el ámbito del sector.
- Parte de la glorieta del Ingeniero Pedro Torres, calle Caja de Ahorros, calle Deportista Alejandra Quereda y glorieta que une las dos calles anteriores, que en el presente proyecto se denomina como glorieta 3, que falta ejecutar.
- La línea eléctrica que debe llevar la energía eléctrica hasta el Sector.

En el presente proyecto contempla la descripción del soporte físico para los usos previstos en el Plan Parcial. Este soporte consta de las siguientes infraestructuras:

- Red viaria
- Red de saneamiento: aguas pluviales
- Red de saneamiento: aguas residuales
- Red de agua potable
- Red de riego por goteo del viario
- Red de riego de parques y zonas verdes
- Red de Media Tensión
- Centro de Transformación
- Red de Baja Tensión
- Red de Alumbrado Público
- Red de gas
- Señalización horizontal y vertical
- - Semaforización
- - Jardinería y mobiliario urbano del viario
- - Acondicionamiento de parques y zonas verdes
- - Red de telecomunicaciones
- - Acondicionamiento de parques y zonas verdes
- - Red de telecomunicaciones

Los servicios urbanos proyectados se han diseñado conforme a las indicaciones de los Servicios Técnicos Municipales y las empresas concesionarias de los distintos servicios:

- Aguas Municipalizadas de Alicante, E.M.
- Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
- Nedgia Cegas, S.A. (anteriormente Gas Natural Cegas, S.A.)
- Telefónica de España, S.A.U.
- Vodafone España, S.A.U (anteriormente ONO).

3. ZONIFICACIÓN DEL SECTOR

Teniendo en cuenta los condicionantes descritos en el apartado anterior, el Plan Parcial establece una ordenación pormenorizada que se recoge de forma abreviada en los cuadros de superficies siguientes:

CUADRO 1.- SUPERFICIES SUELO USO PUBLICO

Encauzamiento PE	100.126 m²		
Viario PRV	12.534 m²		
TOTAL ENCAUZAMIENTOS Y ACCESO AUTOVIA	**112.660 m²**	**16,34 %**	
PARQUE PUBLICO PQL			
Parcela PQL/1	23.726 m²		
Parcela PQL/2	2.546 m²		
TOTAL PARQUE PUBLICO	**26.272 m²**	**3,81 %**	
JARDINES SJL			
Parcela SJL/1	5.165 m²		
Parcela SJL/2	15.748 m²		
Parcela SJL/3	17.033 m²		
Parcela SJL/4	17.126 m²		
TOTAL JARDINES	**55.072 m²**	**7,99 %**	**10,00 %**
EDUCATIVO-CULTURAL SED			
Parcela SED/1	19.700 m²		
TOTAL EDUCATIVO-CULTURAL	**19.700 m²**	**2,86 %**	
ASISTENCIAL STD			
Parcela STD/1	1.789 m²		
TOTAL ASISTENCIAL	**1.789 m²**	**0,26 %**	
TOTAL VIARIO INTERIOR SRV	**143.782 m²**	**20,85 %**	
TOTAL SUELO USO PUBLICO	**359.275 m²**	**52,10 %**	

CUADRO 2.- SUPERFICIES SUELO PRIVADO

RESIDENCIAL - UNIFAMILIAR - TERCIARIO VUT	
Parcela VUT/1	18.368 m²
Parcela VUT/2	9.664 m²
TOTAL VUT	**28.032 m²**
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR VU	
Parcela VU1'/1	2.080 m²
Parcela VU1'/2	5.426 m²
Parcela VU1'/3	2.560 m²
Parcela VU1'/4	4.679 m²
Parcela VU1'/5	2.764 m²
Parcela VU6/1	8.050 m²
Parcela VU6/2	8.050 m²
Parcela VU6/3	10.225 m²
Parcela VU6/4	10.225 m²
Parcela VU6/5	10.285 m²
Parcela VU6/6	10.285 m²
Parcela VU6/7	10.285 m²
Parcela VU6/8	9.841 m²
Parcela VU6/9	9.071 m²
Parcela VU6/10	9.071 m²
Parcela VU6/11	7.606
Parcela VU6/12	8.050 m²
TOTAL VU	**128.553 m²**
RESIDENCIAL COLECTIVO RC	
Parcela RC/1	7.495 m²
Parcela RC/2	4.665 m²
Parcela RC/3	22.699 m²
Parcela RC/4	8.415 m²
Parcela RC/5	14.964 m²
Parcela RC/6	24.853 m²
TOTAL RC	**83.091 m²**
TOTAL RESIDENCIAL	**239.676 m²**
TERCIARIO T	
Parcela T1/1	7.603 m²
Parcela T2/1	2.932 m²
TOTAL TERCIARIO	**10.535 m²**
EQUIPAMIENTO DOCENTE PRIVADO PED	
DOCENTE PRIVADO PED/1	80.153 m²
TOTAL EQUIPAMIENTO DOCENTE PRIVADO	**80.153 m²**
TOTAL SUELO PRIVADO	**330.364 m²**
TOTAL PAU 3	**689.639 m²**
TOTAL PAU 3 SIN ENCAUZAMIENTO, ACCESO AUTOVIA Y PARQUE PUBLICO	**550.707 m²**

4. DESCRIPCIÓN DE AFECCIONES Y DEMOLICIONES

4.1. RED VIARIA

Los viales afectados por el desarrollo del PAU-3 son:

- Avenida de Denia, entre el complejo Vistahermosa y el nudo de intersección de la autovía A-70 con la avenida de Denia.
- Glorieta que une la calle Deportista Alejandra Quereda calle con la calle Caja de Ahorros, y que en el presente proyecto se denomina como glorieta 3.
- Calle Deportista Alejandra Quereda, entre la calle Sierra de Gredos y la glorieta mencionada anteriormente.
- Calle Caja de Ahorros, entre la glorieta mencionada anteriormente y la glorieta del Ingeniero Pedro Torres.
- Glorieta del Ingeniero Pedro Torres
- Avenida Padre Ángel Escapa
- Vial de conexión de la avenida del Padre Ángel Escapa con el nudo de intersección de la autovía A-70 con la avenida de Denia
- Camino Viejo de San Juan en el tramo comprendido en el interior del Sector PAU-3.
- Calle Sierra de Gredos en el tramo comprendido en el interior del Sector PAU-3.
- Calle Numancia en el tramo comprendido en el interior del Sector PAU-3.
- Calle José Aldeguer en el tramo comprendido en el interior del Sector PAU-3.

En lo que se refiere a la avenida de Denia se verá alterada por el desarrollo de lo previsto en el Plan Plan Parcial y concretamente por la prolongación de la vía de servicio hasta nudo de intersección de la autovía A-70 con la avenida de Denia, situado al norte del PAU-3. Esto supone la incorporación de una calzada de único sentido separada de la carretera por una mediana ajarfinada además de una banda de aparcamiento y una acera.

La calle Caja de Ahorros, la glorieta que une ésta con la calle Deportista Alejandra Quereda, y que en el presente proyecto se denomina como glorieta 3 , y la Avenida del Padre Ángel Escapa se ven afectadas por las entregas de los viales del PAU-3 a ellas, teniendo que acondicionar las intersecciones correspondientes.

Las calles existentes en el suroeste del PAU-3 (camino Viejo de San Juan, calle Sierra de Gredos, calle Numancia y calle José Aldeguer) se conectan con las propias de la urbanización proyectada llegando a formar un conjunto homogéneo.

4.2. RED DE SANEAMIENTO

El PAU-3 afecta principalmente a cuatro conducciones importantes del sistema de saneamiento de la zona. Una de ellas consiste en una tubería de poliéster de 800 mm de diámetro que transporta las aguas depuradas de la Estación de Orgegia hasta el emisario submarino de la Albufereta. Esta canalización transcurre, por la margen izquierda de los encauzamientos de los Barrancos de Orgegia y de Juncaret, contornando el PAU-3 a excepción del Parque, por el norte y por el este.

Otra conducción importante es el Colector de Villafranqueza que recoge las aguas residuales procedentes del territorio al norte del PAU-3. Actualmente se ha desviado y transcurre por la margen derecha de los encauzamientos de los Barrancos de Orgegia y de Juncaret. Consiste en una tubería de hormigón armado de 800 mm de diámetro que transporta las aguas residuales hasta la estación de bombeo de la Albufereta que las elevará a su vez hasta la estación de bombeo de La Condomina.

A pesar que las aguas se han desviado y ha quedado en desuso, el antiguo colector de Villafranqueza, con trazado por el Camino Cruz de Piedra sigue presente en el interior del ámbito del PAU-3 y recibe algunas aportaciones de la red de saneamiento existente en el interior del complejo Vistahermosa.

La tercera conducción digna de mención y que transcurre por el borde Este del PAU-3 es la impulsión de las aguas residuales desde la estación de bombeo de la Albufereta hasta la estación de bombeo de La Condomina mediante una tubería de fibrocemento de 450 mm de diámetro.

Finalmente, la cuarta conducción es un colector de aguas pluviales de 2.000 mm de diámetro para evacuar las aguas caídas en el complejo Vistahermosa y la zona de Vistahermosa Norte. Dicho colector se inicia al norte de la carretera de Valencia y recorre un vial existente en el interior del complejo Vistahermosa, paralelo a la prevista calle Q. Llega a la glorieta 2 y adecua su trazado al de la calle L. El punto de vertido al encauzamiento se sitúa aguas abajo del puente existente en el encauzamiento a la altura de la proyectada calle L.

4.3. RED DE AGUA POTABLE

El desarrollo del PAU.-3 también interfiere en la red existente de agua potable, destacando solamente dos conducciones principales.

Una de ellas consiste en la tubería de fundición dúctil de 500 mm de diámetro que transcurre por el Camino Cruz de Piedra y que verá su trazado modificado por el diseño de la trama viaria.

La otra conducción corresponde a la tubería de fundición dúctil de 600 mm instalada en la Vía Parque.

El resto son diversas conducciones de escasa importancia, sin organización jerárquica alguna, dispuestas para dar servicio a las diversas viviendas existentes.

4.4. RED DE TELECOMUNICACIONES

Actualmente la zona en la que se proyecta la urbanización es atravesada por varias líneas aéreas de telefonía pertenecientes a la compañía Telefónica de España, S.A.U. También se localizan pequeños tramos de canalizaciones subterráneas dando servicio desde la línea aérea a determinadas viviendas aisladas.

La red aérea da servicio a viviendas existentes en la zona sur del sector a urbanizar, y luego discurre hacia el norte justo en el límite de la actuación con el encauzamiento del barranco de Orgegia-Juncaret. Así mismo existe un entronque aéreo-subterráneo a la altura de la calle "G" donde desde la arqueta tipo "D" parten dos canalizaciones: una que sigue hacia el norte para dar servicio a unas viviendas aisladas y otra que cruza el barranco a través de unos conductos dispuestos en el tablero del puente en prolongación de la calle "G", para dar servicio a las viviendas existentes al otro lado del cauce.

En la esquina sureste de la actuación existe otro entronque aéreo subterráneo del tendido aéreo que enlaza con una canalización de 4 conductos de PVC que cruza el barranco a través de conductos situados en el tablero del puente de la glorieta en la Vía Parque.

Toda la red aérea de telefonía existente en la zona sur se desmontará y retirará, siendo sustituida por la red subterránea propuesta en el presente proyecto, que garantiza el mantenimiento del servicio a las viviendas existentes al otro lado del cauce del barranco.

En el cruce del barranco situado más al norte se mantendrá la arqueta "D" existente, que quedará en el cruce de las calles denominadas "Z" y "G", y se acometerá a ella la nueva canalización de 4 conductos de PVC proyectada en la citada calle. Desde esta arqueta se seguirá dando servicio a las viviendas situadas al otro lado del cauce. Para no interrumpir el servicio telefónico en dichas viviendas se mantendrá la línea de postes existente en el borde la actuación hasta que la canalización esté terminada para que la empresa Telefónica pueda efectuar el cambio de red.

Las viviendas aisladas que quedan en el interior de la manzana comprendida entre las calles G, Y, J y Z no se van a demoler, así que se les debe mantener el servicio hasta que la nueva red de telefonía esté ejecutada. Actualmente se llega a ellas desde una canalización subterránea que parte de la arqueta D mencionada en el párrafo anterior. Esta canalización está situada bajo la calzada del vial que discurre paralelo al cauce del barranco, así que no se afectará.

Después de aproximadamente 102 metros de canalización, la red vuelve a ser aérea para abastecer a las viviendas existentes Tanto la canalización como la red aérea se mantendrán hasta que se construya la red proyectada para no interrumpir el servicio.

La canalización existente de 4 conductos de PVC en la glorieta de la Vía Parque sobre el cauce se mantendrá, interceptándose con una arqueta de tipo "D", ejecutada "in situ" si es necesario para no cortar el cable, en caso de que exista, e interrumpir el suministro.

4.5. RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

Por el extremo Norte del PAU-3 transcurre un tendido aéreo de media tensión de cuatro circuitos de 20 KV denominados Reixemina, Cabo Huertas, Albufereta y Vistahermosa, cuyo trazado es sensiblemente paralelo al primer tramo del vial de conexión. A unos 600 m de la Avenida de Denia las líneas Albufereta y Vistahermosa toman la dirección noreste-suroeste atravesando el PAU-3. Aproximadamente en el centro de la urbanización la línea Vistahermosa tiene una ramificación que da suministro a los centros de transformación de PINEDA, SALA HERMANOS, CTRA. VALENCIA, MARQUESA, EUROPA, NUEVO PANTANET y NUEVO JESUS Y MARIA.

Igualmente, en el extremo suroeste sale una ramificación que alimenta el centro de transformación JESÚS MARÍA y otra ramificación que alimenta el centro de transformación CYFE.

En cuanto a la línea Albufereta, unos 250 m antes de la Vía Parque cambia a una dirección octogonal a la anterior para dirigirse hacia la Albufereta.

Todas las líneas mencionadas tienen en la actualidad un grado de saturación que hace inviable su utilización para el suministro energético al PAU-3. Por ello el proyecto prevé la instalación de dos nuevas líneas extrapoligonales de media tensión de 20 KV procedentes de la Estación de San Juan. El proyecto estudia también el soterramiento de las líneas actuales así como el mantenimiento del servicio que dan a los centros de transformación mencionados anteriormente.

Para ello se han previsto las siguientes actuaciones:

- Demolición de todas las líneas aéreas que discurren en el interior del sector PAU-3.
- Demolición del CT NUEVO JESÚS MARÍA y del CT PINEDA.
- Instalación de dos entronques A/S (un entronque por cada dos circuitos) en el borde del extremo Norte para la recepción y soterramiento de los cuatro circuitos citados anteriormente. Los circuitos discurrirán en zanja longitudinalmente a la vía de acceso hasta la rotonda y atravesarán el puente del barranco a través de tubos de acero galvanizado de 160 mm de diámetro grapados a la estructura. Finalmente se instalarán otros dos entronques A/S que enlazarán con el actual circuito aéreo.
- Instalación de un entronque A/S en el margen izquierdo del barranco, al que se enlazarán las líneas Albufereta y Vistahermosa. Los circuitos atravesarán el barranco a través del puente, utilizando el sistema de tubos grapados comentado en el párrafo anterior, y discurrirán en la misma zanja a lo largo de la calle L hasta llegar al cruce con la Calle Y en este punto las líneas se separan. La Línea Albufereta continúa en dirección sur hasta la calle G donde cambia de dirección hacia la Glorieta 1 y de ahí continua hasta el final de la Calle W, en donde la atraviesa y bordea el límite del PAU-3 por la acera de la Avenida Caja de Ahorros hasta que finalmente se conecta mediante un empalme subterráneo a su circuito original. Este empalme sustituye al entronque A/S actual. La línea Vistahermosa continúa por la Calle L hasta la Glorieta 2 que rodea en dirección sur hacia la calle W y alimenta al Centro de Reparto 1 de nueva instalación

- Instalación de dos centros de reparto (CR1 y CR2) en la calle W, la línea Vistahermosa alimenta al Centro de Reparto 1 (CR1) y ese a su vez alimenta al Centro de Reparto 2 (CR2), desde ambos centros de reparto se alimentarán los centros de transformación actualmente en uso y se enlazarán las dos líneas situadas al sur del PAU-3 actualmente alimentadas por el circuito aéreo mediante empalmes subterráneos, que sustituyen a los correspondientes entronques A/S.

Los conductores subterráneos que se utilizarán para los desvíos serán cables aislados de tipo HEPRZ1, de sección 240 mm^2 de aluminio. Los detalles de estas afecciones se encuentran en los planos de media tensión correspondientes.

4.6. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

La avenida Denia a su paso por el límite del PAU-3 se encuentra iluminada bilateralmente por báculos de 8 metros de altura con brazo de 2 metros. Debido a la construcción de una vía de servicio paralela a ésta en dicha zona, es necesario adaptar el alumbrado del tramo en el que se prevé el acceso a esta vía. Dicha adaptación se describe en el apartado correspondiente de la Red de Alumbrado Público.

Por ello se ha considerado la recolocación de los cuatro puntos de luz afectados, así como la adaptación de sus correspondientes arquetas. Puesto que los puntos de luz se desplazarán unos pocos metros, no se prevé la modificación del circuito al que están conectados.

4.7. OTROS ELEMENTOS

Dentro del ámbito de las obras, además de las redes mencionadas en los puntos anteriores nos encontramos elementos singulares tales como vallados, edificaciones y arbolado que, debido a su incompatibilidad con la urbanización deberán ser demolidos o transplantados.

En los **Planos nº 7 y nº 8** del Documento nº 2 “Planos” se indica las afecciones derivadas de la urbanización del P.A.U.-3, así como aquellas demoliciones y reposiciones derivadas para la ejecución de la urbanización.

En líneas generales se demolerán la totalidad de los cerramientos a excepción de gran parte del existente en la parcela que ocupa actualmente el Centro docente “CEU- Jesús María”, la cual se demuele y debe ser repuesta.

Así mismo deberá demolerse el alero del tablero del puente sobre el barranco de Orgegia para poder proceder a su ampliación con el fin de acoger la vía de servicio que ahora se prolonga hasta la vía de enlace Autovía-Vía Parque.

No se demolerán las siguientes edificaciones:

- Torre existente en la parcela actual delimitada por los barrancos existentes y la Avenida de Denia.

- Edificación, pista deportiva y piscina existente en la parcela resultante delimitada por las calles U, T y S. En dicha parcela es importante indicar la importancia de la demolición de la gasolinera y negocio de hostelería y la guardería existente.

- Edificación unifamiliar existente en la parcela resultante delimitada por las calles S, W, Q y Avenida de Denia. En dicha parcela es importante indicar la importancia de la demolición del negocio existente de venta y reparación de neumáticos.

- Dos viviendas unifamiliares existentes en la parcela resultante delimitada por las calles G, Y, J y Z.

- Conjunto de viviendas unifamiliares existentes en un extremo de la parcela resultante delimitada por las calles Numancia, José Aldeguer, calle I y calle C. Cabe destacar que en la parcela destinada a equipación docente privada, se procederá a la demolición de dos pistas deportivas, así como de la valla existente del centro para su posterior reposición.

- No se procederá a la demolición de la vivienda existente a la entrada del actual centro educativo “CEU- Jesús María” y que posteriormente quedará inmersa en la parcela delimitada por las futuras calles I, C, H y Vía Parque.

- Vivienda unifamiliar existente en la parcela resultante delimitada por las calles E, W, A y X.

El resto de elementos existentes tales como vallados, edificaciones, balsas, carteles publicitarios, cobertizos, etc. Se procederá a su demolición tal y como se indica en el documento de Planos.

Los árboles que no sean compatibles con la urbanización se transplantarán, si es posible, a las zonas verdes proyectadas, donde se integraran con el resto de la jardinería.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

5.1. TOPOGRAFÍA Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

El terreno natural prácticamente plano, presenta una pendiente con ligera tendencia hacia el encauzamiento Orgegia-Juncaret, variando entre un 2,5 % al sur del sector y un 0,5 % al norte, presentando una serie de abancalamientos debidos a un anterior uso de los terrenos.

Tomando como condicionante las actuales rasantes de los viales colindantes se busca minimizar el volumen de tierras a mover, a la par que mantener unas pendientes mínimas, estableciendose una pendiente mínima en la resante de los viales del 0.80%, que garanticen el drenaje superficial evitando puntos bajos.

El uso del terreno sobre el que se van a ejecutar los viales ha sido eminentemente agrícola, lo que supone que el estrato más superficial tenga un contenido en materia orgánica muy elevado, además de otras características geotécnicas nada adecuadas para su empleo como explanada. Por ello resulta necesario eliminar la cubierta vegetal (de espesor entre 20 y 30 cm) y ejecutar un explanada mejorada mediante tongadas de suelo seleccionado (CBR>10) hasta formar una capa de 75 cm de espesor; con lo que aseguramos una única explanada para toda la actuación con características geotécnicas adecuadas, transformando suelos tolerables en una explanada E2.

Así, se procederá a un desbroce y limpieza del terreno, eliminando la tierra vegetal en un espesor aproximado de 30 cm, para a continuación realizar la excavación a cielo abierto tanto en calzadas como en aceras hasta alcanzar las cotas previstas, teniendo en cuenta el condicionante arriba mencionado.

La formación de terraplenes necesarios para alcanzar las cotas impuestas se realizarán con suelos propios y suelos seleccionados de préstamo compactado en tongadas de 20 cm de espesor.

El talud que se recomienda para realización de terraplenes es de 3H:2V. En el caso de desmontes es suficiente la ejecución de taludes 1H:1V.

Los trabajos realizados para la descripción datos planimétricos y altimétricos del sector se detallan en el **Anejo nº 1.**

5.2. GEOLOGÍA

En el **Anejo nº 3** se adjunta los estudios geotécnicos que han servido de base para la redacción del proyecto.

A modo resumen, los resultados obtenidos son los siguientes:

- El nivel freático no ha sido detectado en las catas realizadas a 2,50 m de profundidad.
- Se parte de un terreno natural de calidad baja media formado por suelos que se clasifican como tolerables según la clasificación del PG3. Se trata de limos arcillosos con arena.
- Para conseguir una explanada tipo E2 según lo indicado en la IC en los casos en los que el terreno está formado por suelo tolerable, bastaría con colocar 75 cm de material seleccionado en coronación del núcleo de terraplén, eliminando previamente la tierra vegetal, en un espesor total de 30 cm.
- El talud que se recomienda para realización de terraplenes es de 3H:2V. En el caso de desmontes es suficiente la ejecución de taludes 1H:1V.

En la realización de las calicatas, los materiales encontrados han sido fácilmente excavables con retroexcavadora.

Para excavaciones de carácter temporal, como apertura de zanjas se recomienda el uso de taludes 1H:3V hasta profundidades de 2 m recomendándose el empleo de entibaciones para zanjas de profundidades superiores.

5.3. RED VIARIA

5.3.1. Trazado en planta

La trama viaria proyectada se integra en el sistema viario general conectándose a él a través de la Avenida de Denia, Avenida del Padre Ángel Escapa, Calle Caja de Ahorros, Calle Deportista Alejandra Quereda y calles más al suroeste del PAU-3 (Calle Sierra de Gredos, Calle Numancia y Calle Jose Aldeguer y Camino Viejo de San Juan).

Los ejes principales en función de los que se estructura toda la trama viaria son la calle H, por donde se accede desde una glorieta existente en la intersección de la Calle Caja de Ahorros y Calle Deportista Alejandra Quereda, y que en el presente proyecto se denomina Glorieta 3, para desde ésta llegar a la Glorieta 1, en la que distribuye el tráfico a la calle W, segundo eje, que lo lleva hasta la calle Q, pasando por la Glorieta 2, desde donde sale a la Avenida de Denia.

Desde la Glorieta 1 y la Glorieta 2, salen las calles G y L respectivamente, perpendiculares al encauzamiento del barranco, que vertebran la entrada y salida al PAU-3 desde el encauzamiento. En función de estas se dispone una malla viaria ortogonal que distribuye de forma ordenada el tráfico dentro del ámbito de actuación.

Dicha malla conecta asimismo con la Avenida Padre Ángel Escapa en diversos puntos, así como con las calles existentes al suroeste del ámbito. Por el noroeste también hay diversos accesos a una vía de servicio que desemboca en la Avenida de Denia.

La planta se completa con carriles bici por las calles Caja de Ahorros, Deportista Alejandra Quereda, AC, C, G, H, L, T, X, Y y la primera manzana de la calle Z más próxima a la Calle Caja de Ahorros. Al mismo tiempo se establecen ciclovías en las calles A, E, las dos primeras manzanas de la calle W más próxima a la Calle Caja de Ahorros, y por el exterior del sector conectando los carriles bici de las calles C y N a través del Camino Viejo de San Juan. Con todo esto se forma un circuito que enlaza con el trazado existente en la Calle Caja de Ahorros, Avenida del Padre Ángel Escapa y vial que conecta el enlace de la autovía con la Avenida del Padre Ángel Escapa.

5.3.2. Trazado en Alzado

Una de las principales dificultades consistió en el hecho de la calle que conecta el enlace de la autovía con la Avenida del Padre Ángel Escapa y ésta última, tienen unas rasantes muy altas quedando muy poco desnivel para desaguar superficialmente las aguas pluviales de la zona más deprimida del viario norte del PAU-3. Aunque existe una red separada para el desalojo de las aguas de escorrentía se ha pretendido conseguir que el drenaje también fuera posible por superficie evitando los tan temidos puntos bajos.

De esta manera se ha logrado que todas las aguas pluviales puedan verter por superficie al encauzamiento del barranco de Juncaret a través de las calles denominadas “L” y final de la calle “Z” junto a la Glorieta del Ingeniero Pedro Torres.

La pendiente mínima de diseño ha sido del 8%.

5.3.3. Secciones Tipo

Los anchos de las aceras y calzadas de las diferentes calles se reflejan en el **Plano nº 11** Documento nº 2 “Planos”.

Todas las secciones tendrán pendientes transversales del 2% tanto en calzada como en banda de aparcamiento y de 1,5 % en aceras.

5.3.4. Unidades y materiales básicos de ejecución

Los **Planos nº 13 y nº 14** del Documento nº 2 “Planos” reflejan la planta y detalles de pavimentación.

5.3.4.1. Sección de firme

Se establecen dos tipos de secciones de firme:

Tipo B:

Son los viales denominados “Q”, un tramo de “W”, las dos rotondas y la reposición del aglomerado en la Calle Caja de Ahorros y la rontonda de intersección de la citada calle con la Calle Deportista Alejandra Quereda. También se considerará la inclusión en esta clasificación el “tramo de la Vía de Servicio” correspondiente al acceso al tronco principal de la Avda. de Denia, de acuerdo con el plano correspondiente.

Para una categoría de tráfico pesado T2, y teniendo en cuenta los criterios anteriores se establece la sección estructural siguiente:

La sección estructural seleccionada dispone de un espesor de 47 cm y está compuesta por las siguientes capas en sentido ascendente.

- Subbase de zahorra artificial de 15 cm. de espesor, compactada al 100% del Próctor Modificado. La granulometría estará comprendida entre los husos ZA-25 (Art. 501 del PG-3).

- Base de grava-cemento de 20 cm de espesor. La granulometría estará comprendida entre los husos GC-1 (Art. 513 del PG-3).

- Capa base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base 35/50 S de 6 cm de espesor, con árido calizo. (UNE-EN 13108-1)

- Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 35/50 S de 6 cm de espesor, con árido porfídico. (UNE-EN 13108-1)

Los riegos de imprimación y adherencia se realizan con emulsiones EAL-1 (dotación 1,5 kg/m2) y EAR-1 (dotación 0,6 kg/m2), respectivamente. (Art. 542 del PG-3).

Tipo C:

Son los viales “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F” , “G”,”H”, “I”, “J”, “K”, “L”, “M”, “N”, “O”, “P”, “R”, “S”, “T”, “U”, “V”, dos tramos de “W”, “X”, “Y”, “Z-Vía de Servicio Avenida Padre Ángel Escapa”, “AA”,

Vía de Servio de la Avenida de Denia, Calle José Aldeguer y Calle Numancia.

Se trata de calles o viales de distribución y acceso a zona de viviendas y parcelas de la urbanización. En estos viales se prevé una mínima circulación de tráfico pesado, por lo que se supone una categoría de tráfico pesado tipo T3 (Norma 6.1-IC ”Sección de firmes” y Normalización de elementos constructivos para las obras de urbanización de Pavimentación y Firmes de calzada de tráfico rodado del Excmo. Ayuntamiento de Alicante).

Para una categoría de tráfico medio / ligero T3, y teniendo en cuenta los criterios anteriores se establece la sección estructural siguiente:

La sección estructural seleccionada dispone de un espesor de 35 cm y está compuesta por las siguientes capas en sentido ascendente.

- Subbase de zahorra artificial de 10 cm. de espesor, compactada al 100% del Próctor Modificado. La granulometría estará comprendida entre los husos ZA-25 (Art. 501 del PG-3).
- Base de grava-cemento de 15 cm de espesor. La granulometría estará comprendida entre los husos GC-1 (Art. 513 del PG-3).
- Capa base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base 35/50 S de 5 cm de espesor, con árido calizo. (UNE-EN 13108-1)
- Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 35/50 S de 5 cm de espesor, con árido porfídico. (UNE-EN 13108-1)

Los riegos de imprimación y adherencia se realizan con emulsiones EAL-1 (dotación 1,5 kg/m2) y EAR-1 (dotación 0,6 kg/m2), respectivamente. (Art. 542 del PG-3)

5.3.4.2. Pavimento de aceras y calles peatonales

La pavimentación de las aceras constará de las siguientes capas en sentido ascendente:

- Capa de 15 cm de hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm.
- Capa de 5 cm de mortero de cemento Pórtland tipo M-40-a.
- Pavimento de adoquín de hormigón bicapa, cuadrado, de 20 x 20 x 6 cm.

La explanada considerada sobre la que descansarán las aceras, constará de relleno de suelo seleccionado, sobre el desmonte o terraplén realizado, consiguiendo de esta manera la cota de las aceras deseada respecto a la de la calzada.

En el caso de la Calle Sierra de Gredos, al tratarse de un calle cón tráfico mixto (peatonal/vehículos), con posibilidad de circulación de vehículos, la pavimentación será igual a la anterior con la incorporación de fibra de vidrio en la capa de 15 cm de hormigón HM-20/P/20/I.

En el caso de la pasarela peatonal existente que une las calle AE con la calle AD (Tablero 2) se aplicará una pintura con base epoxi sobre el asfalto del tablero existente.

5.3.4.3. Pavimento deL CARRIL BICI

La pavimentación de los carriles bici, tanto en viarios como en zonas verdes, constará de las siguientes capas en sentido ascendente:

- Capa de 15 cm de hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm.
- Capa base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base 35/50 S de 7 cm de espesor, con árido calizo. (UNE-EN 13108-1)
- Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 35/50 S de 4 cm de espesor, con árido porfídico. (UNE-EN 13108-1)

La explanada considerada sobre la que descansarán los carriles bici, constará de relleno de suelo seleccionado, sobre el desmonte o terraplén realizado, consiguiendo de esta manera que la cota de los carriles bici sea igual a la de las aceras.

5.3.4.4. Piezas prefabricadas de hormigón

En los bordillos de calzada se proyectan encintados a base de bordillo no montable bicapa 12/15x25xL (mod. C-5), colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x20 cm, y tomados con 3 cm de mortero de cemento M:40-a. En el caso de reposición de bordillos de la Avenida de Denia se empleará bordillo no montable bicapa similar al existente.

En los bordillos de los islotes centrales de la “Glorietas 1”, “Glorieta 2”, del islote del acceso al tronco principal de la Avda. de Denia y en las medianas de las calles “W” y “Q” se proyectan encintados a base de bordillo montable bicapa 4/16x10/22x50 (mod. C-7), colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x20 cm, y tomados con 3 cm de mortero de cemento M:40-a.

En el caso de confinamiento de aceras con los islotes centrales de las glorietas o con isletas, y de confinamientos de carriles bici con jardines, se empleará sólido de hormigón 10x20x40 tomado con mortero de cemento M:40-a sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I de 0,15 x 0,20 m. El lado libre del sólido se reforzará con una cuña de hormigón.

En todos los casos las juntas entre bordillos serán inferiores a 1,5 cm y se realizarán mediante mortero de cemento M:40-a con terminación enrasada.

Los alcorques serán de 1,20x1,20 metros de dimensiones interiores, y se realizarán mediante pletina galvanizada de dimensiones 100x6 mm, fijada mediante garras galvanizadas de 30x3 mm. En el caso de ejecución de alcorques en las aceras proyectadas que alojarán palmeras existentes en la acera límite norte del sector, las dimensiones de los mismos será de 1,60x1,60 metros.

5.3.4.5. Paso de peatones y vados

Los pasos de peatones, deberán dar cumplimiento a la Ley 1/1998 de 5 de mayo de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación así como el Decreto 39/2004 de 5 de Marzo en materia de accesibilidad al medio urbano y Orden de 9 de junio de

2004 de la Consellería de Territorio y Vivienda por el cual la desarrolla, y a la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero del Ministerio de la Vivienda, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

De esta manera y teniendo en cuenta la Normalización de elementos constructivos para obras de urbanización del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, los pasos de peatones se ejecutarán manteniendo la siguiente estructura:

- En los pasos de peatones se utilizara el pavimento de botón en la zona próxima a la calzada para advertir la proximidad de la misma y se pavimentara en paralelo al bordillo una franja de 3 x 0,6 m de ancho con la siguiente sección constructiva:

    - Adoquín, de hormigón color rojo, de tacos circulares, de 6 x 20 x 20 cm, según criterios del Excmo. Ayuntamiento de Alicante. Se recibirá con mortero de cemento M-40a de 3 cm de espesor sobre solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor.

  Para el caso de cruces de peatones en calzadas con mediana, la franja paralela al bordillo pavimentada con botones será de 5 x 0,6 m de ancho.

- Para señalar el encaminamiento del itinerario peatonal y el cambio de nivel se utilizaran piezas ranuradas en un ancho de 0,80 m con la siguiente sección constructiva:

    - Baldosa ranurada, color gris, de 7 x 40 x 40 cm, según criterios del Excmo. Ayuntamiento de Alicante. Se utilizaran piezas con un acabado superficial continuo y acanaladuras rectas y paralelas con una profundidad máxima de 5mm. Se recibirán con mortero de cemento M-40a de 2 cm de espesor sobre solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor.

La pendiente en los pasos será menor o igual del 8 %, de forma que la diferencia de cota entre el bordillo y la rasante de la calzada sea nula.

En lo referente a los bordillos, la formación de las barrancas de pasos de peatones y vados se empleará sólido de transición C5 12/15x25x100 cm y sólido de vado C5 3/16x14x100 tomado con mortero de cemento M:40-a sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I de 0,20 x 0,30 m.

5.3.4.6. Alcorque:

Los alcorques, siguiendo instrucciones de los Servicios Técnicos municipales, serán de 1,20x1,20 metros de dimensiones interiores, y se realizarán mediante perfil de acero galvanizado en caliente en “L” de dimensiones 110x110x2 mm, que apoyará sobre la solera de hormigón de las aceras.

5.3.4.7. Acondicionamiento zonas verdes:

En las zonas verdes se formarán paseos y plazas con la siguiente sección:

<u>Caminos y plazas de terriza de albero:</u>

- Base de zahorra artificial de granulometría definida en el huso ZA (25), compactada al 100% del P.M., cumpliendo el artículo 501 del PG-3. (espesor 20 cm)
- Lámina geotextil anticontaminante
- Capa de terriza de albero (espesor 10 cm)

<u>Caminos de tierra batida roja:</u>

- Base de zahorra artificial de granulometría definida en el huso ZA (25), compactada al 100% del P.M., cumpliendo el artículo 501 del PG-3. (espesor 20 cm)
- Lámina geotextil anticontaminante
- Tierra batida roja (espesor 5 cm)

Todos los caminos irán delimitados o encintados con sólido de hormigón, de color, de 10x20x40 cm., sobre correa de cimentación de 30x20 cm de hormigón HM-20/B/20/I, incluso rejuntado y limpieza.

En las zonas verdes se utilizarán además los siguientes pavimentos y cubresuelos o “mulches” inertes:

Playa decorativa de inertes realizada con gravilla color 9-12 extendido en capa uniforme de 10 cm de espesor.

Playa decorativa de inertes realizada con picón volcánico extendido en capa uniforme de 10 cm de espesor.

5.4. RED DE SANEAMIENTO

El planteamiento seguido para el diseño de la red de saneamiento atiende a un sistema separativo, diferenciando dos redes independientes. Una de recogida de las aguas pluviales del viario, zonas verdes y parcelas y otra de recogida de las aguas residuales de las parcelas.

En función del caudal previsto en cada caso se determina la sección óptima de los conductos, buscando en cada caso no superar unas velocidades límites.

La red de evacuación de aguas residuales se refleja en los **Planos nº 16, nº 17, nº 18, nº 19 y nº 20** del Documento nº 2 "Planos".

La red de evacuación de aguas pluviales se refleja en los **Planos nº 21, nº 22, nº 23, nº 24** del Documento nº 2 "Planos".

5.4.1. Conexión con el exterior

Conexión con el exterior de la red de residuales

La red de aguas residuales se organiza en torno a un colector que recorre la calle Z y se va ramificando para cubrir la captación de aguas de todo el sector. Dicho conducto vierte a la EBAR PAU-3 situada al final de la calle Z, en las proximidades de la Glorieta del Ingeniero Pedro Torres.

La red de aguas residuales dispuesta en la calle AA superará el encauzamiento mediante una tubería de fundición anclada al tablero existente que verterá por gravedda la red de residuales principal de la calle Z.

En la actualidad el colector de Villafranqueza se dispone por la margen derecha de los encauzamientos de los barrancos de Orgegia y Juncaret; pero originalmente el trazado accedía al entorno del PAU-3 a través del camino Cruz de Piedra. Dicho trazado antiguo ya no recibe la totalidad de aportaciones de Villafranqueza, pues como se ha indicado, aguas arriba se encuentra desviado al nuevo trazado, pero todavía recibe diversas aportaciones de zonas dispersas, que obligan a mantenerlo en uso o, como la solución adoptada, reubicarlo en un trazado acorde con el viario planteado en el PAU-3, que se proyectad mediante un colector de gres de 800 mm de diámetro.

En el interior del complejo Vistahermosa existe un colector de 400 mm de diámetro que actualmente conecta a la conducción que discurre por el camino Cruz de Piedra. Dicho ramal se interceptará en el de la red de residuales proyectada incorporándolo así a la red prevista.

También se integrará en la red un pozo existente en la rotonda de intersección de la calle Caja de Ahorros con la Avenida de la Deportista Alejandra Quereda.

Por último indicar que el Sector PAU/3 y por tanto la EBAR PAU-3 dispondrá de los siguientes colectores de entrada y salida:

- Colector de entrada de agua residual del PAU-3 que finaliza en la Calle Z. Este colector será de gres de 800 mm de diámetro.
- Colector de entrada de agua residual del PAU-3 que finaliza en la Calle Caja de Ahorros. Este colector será de gres de 400 mm de diámetro.
- Colector de entrada de agua residual del Colector del Palamó de 800 mm de diámetro. Este colector será de gres de 800 mm de diámetro.
- Tubería de entrada de desvío de la impulsión existente de diámetro 450 FC de Albufereta a Condomina. Esta tubería será de fundición dúctil de 500 mm de diámetro.
- Tubería de impulsión de la EBAR PAU-3 a la EBAR APA-9. Esta tubería será de fundición dúctil de 500 mm de diámetro.
- Colector de alivio de la EBAR PAU-3 al Colector del Palamó de 800 mm de diámetro. Este colector será de gres de 800 mm de diámetro.
- Conexión de la tubería de impulsión de la EBAR PAU-3 a la EBAR APA-9 con la tubería de impulsión de diámetro 450 FC de Albufereta a Condomina. Esta tubería será de fundición dúctil de 500 mm de diámetro.

Conexión con el exterior de la red de pluviales

La red de aguas pluviales se organiza en torno a dos redes, que vierten directamente a dos puntos de vertido existentes y autorizados al encauzamiento Juncaret / Orgegia.

La red situada más al norte, denominada Red Norte, vierte al encauzamiento Juncaret / Orgegia a través del colector existente de DN 2000 mm que atraviesa el Sector PAU/3 discurriendo a través de la calle L.

La Red Norte recoge el agua de las cuencas situadas al Norte de las Calles L y M, conectándose en diversos puntos al colector existente de DN 2000, que discurre en su primer tramo paralelo a la calle Q por el exterior del Sector y en su segundo tramo por la calle L, para desaguar finalmente en el encauzamiento Juncaret / Orgegia por el punto de vertido existente y autorizado.

En el presente proyecto se recoge la captación de aguas pluviales generadas por el Complejo Vistahermosa. Al mismo tiempo, también se incluye la reparación del colector existente de DN 2000, en base al informe de Aguas Municipalizadas de Alicante incluido en el Anejo nº 8.

La red situada más al sur, denominada Red Sur, vierte al encauzamiento Juncaret / Orgegia a través del colector existente de DN 1500 mm situado en la Calle Caja de Ahorros, y más concretamente en el entorno de la Glorieta del Ingeniero Pedro Torres.

La Red Sur recoge el agua de las cuencas situadas al Sur de las Calles L y M, conectándose en la Glorieta del Ingeniero Pedro Torrés al colector existente de DN 1500 mm situado en la Calle Caja de Ahorros, para desaguar finalmente en el encauzamiento Juncaret / Orgegia por el punto de vertido existente y autorizado.

El presente proyecto contempla la inutilización de las obras de drenaje al encauzamiento Juncaret / Orgegia situadas en las intersecciones de la Avenida Padre Ángekl Escapa con el Camino de la Costa, calle Flora de España.

5.4.2. Red de Aguas Residuales

Conocidos los caudales de aportación de aguas residuales, y asignados estos a los diferentes tramos de su red correspondiente, se procede al cálculo hidráulico de las secciones de la tubería. Este cálculo se ha realizado empleando la fórmula de Manning-Strickler mediante proceso iterativo informatizado, relacionando adecuadamente las pendientes de cada tramo y la sección asignada la tubería, de manera que el caudal de desagüe supere al estimado.

La sección empleada para todos los tramos nuevos será circular y los conductos serán de gres de diámetro 400 mm. y 800 mm. de diámetro clase 160, para la red por gravedad y Fundición Dúctil de 500 mm de diámetro para la impulsión y sus conexiones. El coeficiente de Manning aplicado para las tuberías por gravedad que son objeto del presente anejo es de 0.011.

Siempre que sea posible los conductos irán enterrados a una profundidad mínima de 1.50 m, entendida ésta desde la cota de rasante hasta la clave de la tubería. Por condicionantes del entorno, el recubrimiento de la conducción de residuales se reducirá puntualmente, no resultando nunca inferior a 1.00 m, evitándose de esta manera situaciones que provoquen una necesidad de protección de la tubería.

En el caso de cruces de lared de pluviales con la red de reisuales, como norma general, ésta última siempre discurrirá por bajo de la primera, con excepción de un cruce en la calle S debido a la profundidad de la red de pluviales.

La banda de velocidades admisibles en el cálculo hidráulico de los conductos de residuales vendrá limitada inferiormente por v = 0.3 m/s y superiormente por v = 3 m/s.

La mínima pendiente que dispondrán los conductos será de 0.80%, con excepción del colector de la calle AA para poder desaguar por gravedad en el colector de la calle Z, y el colector de 800 mm de diámetro que dicurre por la calle Z para poder alcanzar una cota de la EBAR PAU-3 compatible con el colector del Palamó.

La generatriz inferior de los conductos buscará ser contínua en lo posible, salvo que haya que evitar un cruce con otra red o se trate de un entronque de un ramal a un colector de gran tamaño, en cuyo caso se verterá en un punto más elevado para evitar el retroceso de las aguas en caso de entrada en carga del colector.

Las obras complementarias a la red, pozos de registro, acometidas y restantes obras especiales pueden ser ejecutadas in situ o prefabricadas. La solera y los alzados de éstas serán de hormigón en masa, y su espesor no será inferior a 25 cm. El hormigón a utilizar será como mínimo un HM-20/P/20/I

Los pozos de registro serán circulares, de hormigón en masa HM-20/P/20/I de diámetro interior 110 cm. Irán recubiertos con plaquetas de gres de 240x115x20 mm hasta la generatriz superior de los conductos que acometen al pozo. La altura está comprendida entre 0.90 y 3.45 metros. Se dispondrán con una separación máxima de 50 m, en todos los cruces de calles y conexión de conductos.

Las tapas de los pozos y arquetas deberán cumplir la normativa UNE-EN 124, "Para la seguridad del tráfico y de los peatones", siendo el material a emplear la fundición dúctil, con anagrama municipal fundido en el alma; clase D-400 en calzada, C-250 a 0.50m del bordillo y B-125 en caso de que las arquetas estén situadas en la acera.

Las acometidas de la red de residuales se resolverán mediante tubo de gres de 200 mm de diámetro también de clase 160.

Se dejarán previstas acometidas domiciliarias conectadas a pozo, disponiendo para ello tubo de gres de 200 mm de diámetro de clase 160. Dichas acometidas estarán dispuestas de forma perpendicular al colector y dispondrán una pendiente mínima del 1%. La tubería cumplirá la normativa EN 295.

Las tuberías de las acometidas se disponen embebidas en dado de hormigón, HM-20/P/20/I, inferiormente se deja un recubrimiento de 10 cm, superiormente de 30 cm y lateralmente de 25 cm. El resto de la zanja se rellena con zahorras artificiales compactadas al 100% del proctor modificado, en tongadas no superiores a 25 cm.

5.4.3. Red de Aguas Pluviales

La sección empleada para todos los tramos nuevos será circular y los conductos serán de hormigón armado de 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200 y 1500 mm clase 135 en el caso de pluviales. El coeficiente de Manning aplicado es de 0.013

Siempre que sea posible los conductos irán enterrados a una profundidad mínima de 1.50 m, entendida ésta desde la cota de rasante hasta la clave de la tubería. Por condicionantes del entorno, el recubrimiento de la conducción de residuales se reducirá puntualmente, no resultando nunca inferior a 1.00 m, evitándose de esta manera situaciones que provoquen una necesidad de protección de la tubería.

La banda de velocidades admisibles en el cálculo hidráulico de los conductos de pluviales vendrá limitada inferiormente por v = 0.9 m/s y superiormente por v = 6 m/s.

La mínima pendiente que dispondrán los conductos será de 0.80%. En el caso de la tubería existente de DN 2000 mm que atraviesa el sector la pendiente es inferior a la establecida en el presente proyecto.

En el caso de cruces de la red de pluviales con la red de residuales, como norma general, ésta última siempre discurrirá por bajo de la primera, con excepción de un cruce en la calle S debido a la profundidad de la red de pluviales.

La generatriz inferior de los conductos buscará ser continua en lo posible, salvo que haya que evitar un cruce con otra red o se trate de un entronque de un ramal a un colector de gran tamaño, en cuyo caso se verterá en un punto más elevado para evitar el retroceso de las aguas en caso de entrada en carga.

Con objeto de evitar que llegue contaminación al barranco de Juncaret / Orgegia, las primeras aguas pluviales que se recojan en el polígono serán desviadas a la red de aguas residuales. Esto se realizará disponiendo de pozos de aliviadero y de las medidas necesarias para evitar la aparición de olores.

Las obras complementarias a la red, pozos de registro, acometidas de imbornales y restantes obras especiales pueden ser ejecutadas in situ o prefabricadas. La solera y los alzados de éstas serán de hormigón en masa, y su espesor no será inferior a 25 cm. El hormigón a utilizar será como mínimo un HM-20/P/20/I

Los pozos de registro serán circulares, de hormigón en masa HM-20/P/20/I de diámetro interior 120 cm hasta diámetro 600 mm y de 140 cm para el diámetro 800 mm. Para diámetros superiores se utilizarán las cámaras de registro propuestas por el ayuntamiento de Alicante, de hormigón armado HA-25/P/20/IIa. La altura está comprendida entre 1.20 y 3.46 metros. Se dispondrán con una separación máxima de 50 m, en todos los cruces de calles y conexión de conductos.

Las tapas de los pozos y arquetas deberán cumplir la normativa UNE-EN 124, "Para la seguridad del tráfico y de los peatones", siendo el material a emplear la fundición dúctil, con anagrama municipal fundido en el alma; clase D-400 en calzada, C-250 a 0.50m del bordillo y B-125 en caso de que las arquetas estén situadas en la acera.

El drenaje de la plataforma de las calles se conseguirá mediante imbornales de 0,35 x 0,60 x 0,90 m de hormigón en masa HM-20/P/20/I con marco y rejilla de fundición dúctil, clase C-250. La conexión con el colector se realizará con tubería de PVC corrugado de doble pared color teja SN8 (EN pr 13.476) de diámetro 160 mm. En los puntos de mayor concentración de agua, la captación se reforzará disponiendo canalizaciones longitudinales de tres metros y dos metros de longitud y 0.40 m de ancho, de hormigón en masa HM-20/P/20/I con marco y rejilla de fundición dúctil modelo CA 1040 DVLV de NORINCO o similar, clase D400. La conexión con el colector se realizará con tubería de PVC corrugado de doble pared color teja SN8 (EN pr 13.476), de diámetros 315 mm. En todos los casos las soleras y alzados dispondrán de un espesor mínimo de 20 cm.

Se dejarán previstas acometidas domiciliarias conectadas a pozo, disponiendo para ello colectores de PVC corrugado de doble pared color teja SN8 de 200 mm de diámetro. Dichas acometidas estarán dispuestas de forma perpendicular al colector y dispondrán una pendiente mínima del 1%. La unión entre el pozo y la tubería se realizará con junta elástica/ estanca. La tubería cumplirá la normativa EN pr 13.476.

Las tuberías de las acometidas se disponen embebidas en dado de hormigón, HM-20/P/20/I, inferiormente se deja un recubrimiento de 10 cm, superiormente de 30 cm y lateralmente de 25 cm. El resto de la zanja se rellena con zahorras artificiales compactadas al 100% del proctor modificado, en tongadas no superiores a 25 cm.

5.4.4. Impulsión de Aguas Residuales

Las estación de bombeo y la impulsión proyectada se detallas en los **Planos nº 16, nº 18 y nº 19** del Documento nº 2 “Planos”.

Emplazamiento

La estación de bombeo se ubicará al final de la Calle Z, en el lado opuesto al barranco en el tramo de ensanchamiento de la acera junto a la rotonda. La cota de la acera en dicho punto es de 9,92 m

La caseta mide 8,50 x 5,10 m en planta y se construirá en el sentido longitudinal de la acera, dejando un paso de varios metros a ambos lados de la misma.

A la estación acometerá, por un lado el colector principal de aguas residuales (tubo de gres de 800 mm de diámetro) y por otro lado un tubo que recogerá las red de fecales de la calle Caja de Ahorros (tubo de gres de 400 mm de diámetro).

El bombeo elevará las aguas residuales hasta la estación de bombeo del sector APA/9, a cota 20,60 msnm, a través de una conducción de fundición dúctil de diámetro 500 mm y 1.313 m de longitud, cuyo trazado se describirá en párrafos posteriores.

Características principales de la estación

La estación de bombeo se dimensiona para evacuar las aguas residuales generadas en la urbanización, así como parte de las aguas pluviales de escorrentía. El caudal máximo previsto, según las estimaciones realizadas en el **Anejo nº 9**, se estima en 725 m3/día, esto es 201,4 l/s. Dicho caudal se corresponde con una situación de caudal punta de aguas residuales (62,4 l/s) y con las primeras aguas de escorrentía superficial recogidas por los pozos aliviadero, trabajando a plena carga (139 l/s). El diseño de la estación de bombeo se estudia para que sea posible cubrir un gran abanico de caudales con el mejor rendimiento energético posible y máxima vida útil de los equipos. Para ello deberá tenerse en cuenta que el caudal de aguas residuales descenderá hasta aproximadamente 13,9 l/s durante algunas horas del día.

Para el dimensionamiento de la Estación de bombeo, y de acuerdo con acuerdo con el informe de Aguas Municipalizadas de Alicante que se recoge en el **Anejo nº 8**, analizando las posibles situaciones de funcionamiento de la EBAR PAU-3, y teniendo como objetivo final el de evitar vertidos en tiempo seco y el de canalizar hasta la EDAR las primeras lluvias con gran carga contaminante, la situación más desfavorable para el cálculo de capacidad de bombeo de la EBAR PAU-3, sería la de tener que impulsar los caudales residuales (62,4 l/s) más los pluviales (139/l/s) de PAU-3, así como recibir los caudales de la EBAR Albufereta (180 l/s), obteniéndose un caudal total de diseño de **381,4 l/s (1.375 m3/h)**.

La estación impulsará los caudales descritos hasta la estación de bombeo del APA-9 para impulsarlas de nuevo hasta la E.D.A.R. Monte Orgergia. Ello supone una altura geométrica entre la cota de vertido de dicha estación y la de bombeo de la estación que nos afecta de **16,66 m**.

Dada la complejidad del sistema de bombeo de aguas residuales de la playa, y con objeto de minimizar los vertidos a dominio público, será necesario de dotar de flexibilidad al sistema y siendo un punto central del mismo la EBAR PAU 3 se dispondrán de variadores de velocidad para por operar los bombeos correctamente. Además se incorporan en el proyecto las conexiones y elementos que permiten que la EBAR Albufereta pueda impulsar hacia la EBAR del PAU-3, y desde aquí, poder reimpulsar los caudales de Albufereta y de PAU-3 hacia la EBAR Condomina.

La entrada de agua a la estación de bombeo se realiza a la cota 5,70 msnm, en el caso de las tuberías de 400 y 800 mm de diámetro provenientes de la urbanización, y a la cota 5,30 msnm, en el caso del colector del Palamó, disponiendo de una altura útil, en el caso del colector del Palamó (caso más desfavorable) de 1,36 m y una altura de cebado (nivel mínimo) de 0,62 m. La cota de aspiración de las bombas se sitúa a 3,32 msnm, mientras que el nivel mínimo de agua queda situado a la cota 3,94 msnm. La cota de descarga en la Estación de Bombeo del APA-9 está

situada a 20,60 m.

La estación consta de unas dimensiones interiores en planta de 8.50x5.10 m, y está dividida en tres zonas. De abajo a arriba, está el pozo de bombeo, de 4,60 m de altura su parte más alta, a continuación está la planta de conducciones, donde se instalan los colectores, valvulería y piezas especiales, de 2.50 m de altura. Un metro por encima del nivel del suelo se sitúa la planta de oficinas, de 4.00 m de altura donde se ubican los cuadros eléctricos de las bombas y telemandos, así como un transformador para el suministro eléctrico.

En el pozo de bombeo se disponen cuatro bombas, espaciadas entre sí desde ejes principales 1,30 m. La tubería de entrada se sitúa a la cota 5,70 msnm, en el caso de las tuberías de 400 y 800 mm de diámetro provenientes de la urbanización, y a la cota 5,30 msnm, en el caso del colector del Palamó, y vierte a la parte delimitada por la pantalla tranquilizadora, de modo frontal, el agua sale de ésta a través de tres orificios de 28x28 cm alineados con las bombas. El diseño del pozo se ha realizado de forma que se evita que los sedimentos se queden en las esquinas, dirigiendo todo hacia las bombas, donde por la turbulencia producida no sedimenta y se bombea de forma adecuada. A esta zona se accede a través de una trampilla de 0.65x0.65 m situada en un lateral y ubicada de forma que permite el acceso al interior de la zona delimitada por la pantalla tranquilizadora.

El modelo de bomba escogido, requiere un nivel de agua mínimo de 0,423 m para su funcionamiento, que sumado a la pequeña bancada-soporte de las bombas se traduce en 0,623 m, nivel en que las bombas dejarán de funcionar en cualquiera de los casos.

Dado el amplio rango de caudales que debe cubrir la estación de bombeo se opta por instalar cuatro bombas idénticas (3+1) con las ventajas de funcionamiento, mantenimiento y explotación que ello conlleva. Las bombas serán marca FLYGT modelo NP 3315 MT 3~ 635 de 75 kW.

Las bombas se dotaran de variadores de velocidad para dar mayor versatibilidad a los equipos.

La justificación de la elección de dichas bombas, así como su descripción detallada se recoge en el **Anejo nº 10**.

Teniendo en cuenta la cota de entrada más desfavorable de la conducción de aguas residuales (colector del Palamó), la altura útil de bombeo que resulta es de 1,36 m, que permite un volumen suficiente para el correcto funcionamiento del bombeo, tal y como se justifica mas adelante.

Para optimizar el funcionamiento de las instalaciones evitando tiempos de residencia elevados del agua residual en el pozo y dotar de niveles de arranque-paro de las bombas suficientemente holgados para que no se produzcan errores causados por oleaje superficial, se opta por colocar rellenos de hormigón en masa HM-20. De esta forma, la estructura del pozo de bombeo queda dividida fundamentalmente en dos partes, un pozo de pequeñas dimensiones y una prolongación superior ya con la planta de 8,50 x 5,10 m.

El funcionamiento de las bombas, por tanto, se regulará en base a los datos transmitidos por el detector ultrasónico de nivel, que marcará el arranque-paro de cada bomba en función del calado en el pozo. El tiempo máximo de residencia del agua residual en el pozo se reduce gracias a los rellenos de hormigón, ya que, aún con el caudal mínimo de aguas residuales previsto, la parte reducida del pozo alcanzará el nivel mínimo para poner en marcha las bombas rápidamente.

Desde el pozo, ascienden cuatro tuberías de acero inoxidable de 200 mm de diámetro que posteriormente se amplían a 300 mm para reducir así las pérdidas de carga en este tramo, hasta la planta de conducciones. En esta se disponen tres trampillas de 1.30x1.05 m para extracción de las bombas.

Los entronques de las conducciones individuales al colector de impulsión de DN 500 mm de producen de forma vertical a una altura de 1,20 m, permitiendo la maniobra y mantenimiento de las válvulas de retención de clapeta oscilante y válvulas de compuerta incorporadas en la parte aérea de dichas conducciones individuales.

El colector principal, también en AISI 316, tiene incorporada una salida para purga de 200 mm de diámetro que retorna a la parte tranquilizadora del bombeo. La salida estará equipada con una válvula de compuerta de accionamiento manual para su puesta en servicio.

Adicionalmente se instala en el colector de impulsión una ventosa trifuncional para aguas residuales montada con brida DN 100 PN 16, un manómetro y una válvula de compuerta.

A esta planta se accede mediante una escalera metálica de AISI 316 de 1.00 m de ancho, que sube hasta el nivel del terreno y permite la salida a través de una puerta de 0.75 m de ancho. Dispone de una barandilla de 1.00 m de alto, del mismo material.

En la planta de oficinas, se disponen dos cuartos, uno para el transformador y sus cuadros y celdas, de 5.40 x 2.70 m y otro de 3.00 x 2.70 m donde se ubica el cuadro de mando de las bombas y el cuadro del telemando, de 1.20 x 0.60 x 2.00 y 0.4 x 0.6 x 1.80 m respectivamente. El acceso a los mismos y entre ellos se realiza a través de puertas de 1.30 m de ancho. Desde el cuarto de control de bombas se puede observar que ocurre en la planta de tuberías a través de una ventana de 2.80x1.50 m.

El acceso al cuarto de control se realiza, desde el exterior, mediante una escalera de 1.50 m de ancho. El acceso a la planta de tuberías, también se realiza mediante una escalera de 0.80 m de ancho. Dicha escalera será también de AISI 316 y dispondrá de barandillas de 1.00 m de alto del mismo material.

Tanto la carpintería de puertas como de ventanas se realiza en acero inoxidable.

Se dispone, fijada al forjado intermedio y alineada con las bombas una IPE 180 donde un polipasto eléctrico de cadena “ABUS” de 1000 kg posibilita la extracción de las bombas de la cámara húmeda para mantenimiento y recambio. Posteriormente, un segundo polipasto de las mismas características guiado por un perfil IPE-180 adosado a la cubierta permite la extracción de los equipos al exterior de la caseta a través de una puerta de 1,30 m de ancho.

Se dotará al bombeo de un aliviadero conformado por un tubo de gres de 800 mm de diámetro que conectará la cámara de bombeo (a 2,80 m bajo la cota de la acera) con el colector existente de hormigón armado DN 800 mm del Palamó que discurre por la Avenida del Padre Ángel Escapa junto al bombeo.

Para ventilación de la zona de conducciones, se dispone en la cubierta tres chimeneas de acero

inoxidable de 100 mm de diámetro y 0.60 m de altura, separadas 2.00 entre sí. Además cada puerta dispondrá de rejillas de ventilación para mejorar la circulación del aire.

Hasta 20 cm por encima del nivel del suelo se dispone muros de hormigón, desde ahí seis pilares sustentan la estructura de la caseta.

El cerramiento de la misma se realiza con un vidrio STADIP formado por una luna de cristal de 6 mm, un butiral de polivinilo y una luna planilux de 5 mm de cantos pulidos. El cerramiento de vidrio STADIP será esmerilado hasta una altura de 4,00 m que se delimitará mediante tubo de 50x50x2 mm de acero inoxidable marino mate. A partir de esa altura y hasta una altura total de 5,60 m el cerramiento de vidrio STADIP será transparente, delimitándose mediante tubo de 40x40x2 mm de acero inoxidable marino mate. El edificio dispondrá de un rodapié exterior de 0,30 m de altura de chapa doblada de 0.7 mm de espesor de acero inoxidable marino.

Éste se fijará mediante una estructura de acero inoxidable formada por tubo separará el aplacado del vidrio

La tabiquería interior se enfoscará mediante mortero hidrófugo de cemento 1:3.

El pavimento será de gres en la planta de tuberías y hormigón mezclado resinas epoxi en la planta de oficinas, la cubierta será invertida y delimitada por un paramento perimetral de 0.30 m de altura.

Características principales de la conducción de impulsión

La tubería de impulsión que conectará las dos estaciones de bombeo será de 500 mm de diámetro en fundición dúctil, de acuerdo con el informe de Aguas Municipalizadas de Alicante que se recoge en el **Anejo nº 8**, instalada en zanja tal y como se describirá más adelante. La longitud total del tramo es de 1.313 m.

En caso de funcionamiento normal, es decir, bombeando hacia la EBAR del APA-9, la altura manométrica de la impulsión, funcionando a caudal máximo **381,4 l/s (1.375 m3/h)**, ascenderá a **25,31 mca** incluyendo las pérdidas por fricción y las pérdidas localizadas.

En el interior de la camisa ya ejecutada en el cruce de la avenida de Denia los 33 m de tubería serán de fundición acerrojada complementada con abrazaderas de acero inoxidable cada tres metros que coaccionarán el movimiento de la misma. Los otros 1280 m de la canalización serán de fundición con junta automática flexible.

Para los conductos de la impulsión se proyectan tuberías de fundición dúctil integral especial para transporte de aguas residuales con PH comprendidos entre 4-12.

Pese a que el perfil longitudinal será siempre ascendente hacia el APA/9, tanto en el **Plano nº18** del Documento nº 2 “Planos”, como en el Documento nº 4 “Presupuesto” se incorporan detalles y valoración de ventosas y desagües, debido y si durante la ejecución resultasen necesarios.

5.4.5. Condicionantes de funcionamiento de la red de evacuación de aguas residuales Aguas Residuales

Tal y como indica Aguas Municipalizadas de Alicante en su informe que se adjunta en el **Anejo nº 8**, para la puesta en funcionamiento de la red de fecales del Sector PAU/3 se tiene que considerar como condicionante necesario la construcción del sector PE/AP-9 “Vistahermosa”, o que previamente se haya desarrollado la solución de impulsión de aguas residuales contemplada en el PE/APA-9 “Vistahermosa”.

Cabe mencionar que, el pasado 19 de abril de 2018 se formalizó el Acta de Comprobación de replanteo de las obras de urbanización del sector PE/AP-9 “Vistahermosa”, disponiendo de un plazo de ejecución de 24 meses para la ejecución de las mismas, por lo que la finalización de las obras del sector PE/AP-9 “Vistahermosa” debería de ser anterior a la de la finalización de las obras que son objeto de este documento.

A pesar de lo anterior en el **Anejo nº 21** y en el presente apartado de la memoria se describen las obras correspondientes a la red de evacuación de aguas residuales contempladas en el Proyecto de Urbanización del sector PE/AP-9 “Vistahermosa”, que son necesarias para la puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas residuales del sector PAU/3, y que por tanto este sector tendría que ejecutar en el caso que las obras del sector PAU/3 finalizasen con anterioridad a las del sector PE/AP-9 “Vistahermosa. Las obras que se deberían ejecutar son las siguientes:

- Bombeo e impulsión del sector PE/AP-9 “Vistahermosa”: se trata de Infraestructuras extrasectoriales que estando incluidas dentro del sector PE/APA-9 permitan la elevación de las aguas residuaules del PAU3 hasta la EDAR Monte Orgegia sin pasar por EBAR Condomina y que además recoja los caudales elevados procedentes de la EBAR Albufereta más el tramo de D=700 mm hasta su conexión con la impuslión existente.

- Colectores previstos en el proyecto de urbanización del sector PE/APA-9 que desvían los caudales residuales de la Avenida de Denia y del colector del Palamo hacia la EBAR APA/9

- Debido a que la EBAR del APA/9) podrá impulsar hacia la EDAR de Orgegia y hacia la EBAR del Plá se debería ejecutar adicionalmente:

    - Nudo de llaves telemandado con centro de mando de AMAEM en la conexión de la impulsión del PE/APA-9 con la impulsión Plá-Orgegia.

    - Modificación de la EBAR del Plá para poder recibir las aguas residuales del PE/APA-9

    - Ventosa en punto alto de la c/ Hermanos Álvarez Quintero.

5.5. RED DE AGUA POTABLE

5.5.1. Justificación de la solución adoptada

La red de agua potable se detalla en los **Planos nº 27, 28 y 29** del Documento nº 2 "Planos"

La solución adoptada para la reposición de las canalizaciones existentes se justifica por la existencia de una canalización de transporte de 500 mm de diámetro, la cual se repondrá a través de las nuevas alineaciones de los futuros viales, tal y como se muestra en el plano de trazado. Para el resto de red de distribución, la solución adoptada se basa en una canalización principal de 300 mm de diámetro que se alimenta de la conducción de Ø600 existente en la Avda. Caja de Ahorros. Esta canalización llegará hasta la conducción de Ø500 para disponer de otro punto de alimentación en casos excepcionales. De esta canalización principal de Ø300 parten dos ramales de 200 mm de diámetro, uno de ellos distribuye los caudales demandados por los consumos situados al norte de la Calle L (según el plano de tazado), y el segundo de estos ramales forma un anillo alrededor de las parcelas en las que se concentra el mayor número de viviendas, siendo éstas las zonas de mayores caudales demandados.

La red se completa con tuberías de diámetros 100 y 150 mm de forma que se cubran todos los frentes de parcela susceptibles de disponer de acometidas cuando estén construidas las viviendas previstas.

La red está diseñada de forma que se pueda proceder a su explotación dividiéndola en dos sectores independientes. El primero de ellos se integra con la red existente en el "Complejo Vistahermosa", entre la Avda. de Denia, la Avda. Caja de Ahorros y las calles H, W y Q de la futura urbanización. El segundo de los sectores estará formado por la red comprendida entre el barranco del Juncaret, la Avda. Caja de Ahorros y las calles H, W y Q de la futura urbanización.

Las tuberías a canalizar en este sector están comprendidas entre los 100 mm de diámetro y los 500 mm, y se instalarán siempre por terrenos públicos.

Las profundidades de excavación para la instalación de dicha conducción se corresponden con las indicadas en el plano de la Zanja Tipo, siendo de un metro para la conducción de 100 mm de diámetro, de 1,2 metros para las conducciones de 150 mm y 200 mm de diámetro, de 1,4 metros para la conducción de 250 mm de diámetro, de 1,5 metros para la conducción de 300 mm de diámetro, de 1,8 metros para la conducción de 500 mm de diámetro y de 2,0 metros para la conducción de 600 mm de diámetro. Estas profundidades pueden variar en las proximidades de las conducciones existentes con las cuales se va a conectar la nueva canalización, ya que no se conoce la profundidad exacta de dichas conducciones.

En el diseño de la red se han tenido en cuenta los criterios exigidos en el R.D. 140/2003, constituyendo redes malladas, y eliminando los cabos extremos que pudieran existir en la red actual.

Para la disposición de los hidrantes contra incendios y el dimensionado de la red se ha tenido en cuenta la C.P.I. 96, consiguiendo los caudales y presiones requeridas.

5.5.2. Descripción de las obras

La solución planteada para la red de agua potable consiste en la instalación de las tuberías descritas anteriormente, tal y como se indica en el plano de trazado. Los entronques se realizarán sobre tuberías ya existentes.

Previo al inicio de las obras, será necesaria la localización de las tuberías existentes mediante catas manuales, y en caso de no coincidir las características de dicha red existente en el terreno con las aquí presupuestadas, se podrán variar la posición y las piezas utilizadas para dicho entronque con el fin de adaptar el diámetro trazado a la red resultante de la cata. Nunca se deberán variar las condiciones hidráulicas expuestas referentes a la red proyectada.

Tras la realización de las catas oportunas para la localización de los servicios y canalizaciones subterráneas afectadas, se procederá al replanteo de la obra, teniendo en cuenta las posibles interferencias con otros servicios.

Posteriormente, se procederá a la señalización de la zona de obra, siguiendo las indicaciones del Estudio de Seguridad y Salud. Tras la señalización de la obra se procederá al corte y demolición de pavimentos para la posterior excavación de la zanja.

En caso de ser necesarios, se instalarán los ramales y las acometidas provisionales, los cuales darán continuidad de servicio a los abonados existentes en la zona afectada por las obras, permitiendo así la eliminación completa de las tuberías existentes en aquellas zonas en las que interfieran con los trabajos de explanación de los futuros viales.

En este proyecto se considera una estimación del tipo y naturaleza del terreno para estimar la excavación en zanja, considerando la un 80% de material no rocoso, y un 20% de roca (considerando material rocoso aquel que para su excavación es necesaria la utilización de martillo neumático para su demolición y retroexcavadora para la extracción del material). En caso de aparecer otro tipo terreno no contemplado en el presupuesto se tendrá que evaluar su precio de excavación. Las tierras extraídas de la zanja serán cargadas al camión para su transporte a vertedero controlado.

Tanto la medición de obra civil como el presupuesto de la instalación de las tuberías, piezas especiales, entronques, etc., se han evaluado teniendo en cuenta la inexistencia de nivel freático en el terreno. En caso de existir, se deberán estudiar las medidas oportunas para la realización del trabajo en estas condiciones, con lo que la valoración del presupuesto de este proyecto quedará pendiente de revisión.

Tras la apertura de la zanja se procederá a la colocación de la cama de apoyo de la tubería, consistente en 10 cm de arena extendida a lo largo de toda la zanja, sobre la que se instalará la tubería previamente enmangada. Tras su instalación se procederá a cubrirla con 30 cm de arena extendida y pisada manualmente para asegurarse de que no quedan huecos sin rellenar.

Posteriormente al tapado con arena de la tubería, se ejecutarán los anclajes de los codos, tes y platos ciegos, así como la ejecución de las arquetas de registro necesarias, según lo indicado en los respectivos planos tipo, tras lo cual se procederá a la prueba de presión de la conducción, según se indica en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Tras la comprobación de la correcta instalación de la canalización, y la no presencia de fugas, se procederá al relleno de la zanja con zahorras artificiales, por tongadas de 30 cm de espesor, compactadas al 95% del Proctor Modificado. Llegando hasta la cota necesaria para la posterior reposición de los pavimentos correspondientes (según sea calzada o acera).

Para la alimentación de las parcelas ubicadas al norte del encauzamiento del barranco de Orgegia, es necesaria la instalación de una tubería de 150 mm de diámetro sobre la pasarela existente. Este tramo a colocar sobre el tablero de la pasarela existente en el barranco de Orgegia se instalará anclado a sus paramentos laterales mediante una abrazadera de acero galvanizado cada tres metros, de forma que la tubería quede completamente anclada al terreno.

Una vez realizada la prueba de presión, se puede proceder a los entronques de la nueva red con la red existente, tras lo cual se procederá a la limpieza y desinfección de la canalización según lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en el R.D. 140/2003, la ejecución de las acometidas, y su posterior puesta en servicio.

Para la finalización de la obra se procederá a la recogida y limpieza de la zona ocupada.

El presupuesto contempla tanto el suministro y colocación de la tubería y las piezas especiales proyectadas, como la obra civil necesaria para su colocación. Además incluye el Estudio de Seguridad y Salud correspondiente.

5.5.3. Características de los materiales a instalar

Todas las tuberías a instalar estarán formadas por cuerpo de fundición dúctil, con capa interior de mortero de cemento y exterior zincado por inmersión con capa de barniz, con unión entre tubos mediante junta automática flexible.

Las piezas especiales, codos, tes, etc., serán del mismo material, con uniones brida-brida y junta mecánica según el caso.

Tanto las tuberías como las piezas especiales se ajustarán al Pliego de Condiciones adjunto.

Los marcos y tapas de registro serán de fundición dúctil con capacidad resistente acorde a las cargas que le puedan afectar. Deberán cumplir la norma UNE-EN 124, además de lo dispuesto en el Pliego de Condiciones.

La tubería y piezas se someterán a las pruebas que se señalen en el Pliego de Condiciones.

Asimismo, se procederá a la limpieza y desinfección de la mencionada tubería.

5.6. RED DE TELECOMUNICACIONES

5.6.1. Operadores

En el ámbito existe la posibilidad de conexión con dos operadores TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.U., y VODAFONE ESPAÑA, S.A.U (anteriormente ONO).

Por parte de la empresa VODAFONE ESPAÑA, S.A.U, ésta presentó una carta de desistimiento de incluir su instalación en el sector PAU-3., por lo que el único operador que se ha considerado ha sido TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.U.

5.6.2. Red de Telefónica S.A.U.

5.6.2.1. Conexión con el exterior

Se realizarán cuatro conexiones con la red existente en la calle Caja de Ahorros, utilizando canalizaciones de 4 conductos de PVC de 110 mm de diámetro existentes que se dejaron en punta cruzando la calzada de la vía cuando se ejecutó, que parten respectivamente de las cámaras de registro: C.R. 976, C.R. 1097, C.R. 1098 y C.R. 1099.

A su vez, y para no interrumpir el servicio y aprovechar la infraestructura existente se aprovechará la arqueta D existente que conecta con el otro lado del cauce del barranco y se construirá otra arqueta D interceptando la conducción existente de 4 conductos de PVC que cruza bajo la glorieta del Ingeniero Pedro Torres. Del mismo modo se realiza otra conexión en la intersección de la calle G con la Avenida Padre Ángel Escapa.

El trazado de la red se refleja en el **Plano nº 25** del Documento nº 2 “Planos”, y sus detalles en el **Plano nº 26** del citado documento.

5.6.2.2. Descripción de la red

La red se ha calculado conjuntamente con los técnicos de la empresa Telefónica S.A.U., ajustándola a la conexión con la red existente y a la futura previsión de consumos según la ocupación de las distintas parcelas.

Desde los cuatro puntos de conexión en las cámaras de registro citadas antes parten canalizaciones que distribuyen a las parcelas, y que se definen en 2 conductos de PVC de 63 mm de diámetro y 1 tritubo de PVC de 40 mm de diámetro o 2 conductos de PVC de 63 mm de diámetro y 2 tritubos de PVC de 40 mm de diámetro.

Las canalizaciones subterráneas comprenderán la realización de:

- Excavación en zanja.
- Colocación de conductos y codos de P.V.C. con sus correspondientes separadores.
- Colocación de tritubos
- Ejecución del prisma envolvente de hormigón para la protección los conductos.
- Relleno y compactación de zanjas.
- Construcción en hormigón armado de las arquetas de distribución.

Para articular la red se disponen arquetas D, espaciadas como máximo 150 metros.

Las acometidas domiciliarias se realizan con 2 conductos de 63 mm. parten de las arquetas D.

El tramo de canalización de telefónica que va desde el cruce de la calle R con la calle Z (vía de servicio de la avenida Padre Ángel Escapa) hasta el cruce de la calle AA con la avenida Padre Ángel Escapa, discurre por el tablero de un puente existente que cruza el cauce del barranco, denominado tablero 3 en el presente proyecto.

Este cruce se solucionará colocando las tuberías de P.V.C. y el tritubo protegida dentro de un tubo funda de acero galvanizado de 160 mm de diámetro, que irá anclado al tablero del puente en su parte inferior con abrazaderas. Para facilitar futuras labores de mantenimiento en este cruce se colocarán arquetas tipo “H”, una a cada lado, para poder aislar el tramo en caso de rotura.

5.6.2.3. Canalizaciones de telefonía

Toda la instalación se ejecutará siguiendo las normas e instrucciones de TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.U. y utilizando material y elementos homologados por ésta.

La colocación de los conductos, que se prevén son los siguientes:

- 2 conductos de PVC de 63 mm de diámetro nominal en paralelo en una sola capa.
- 2 conductos de PVC de 63 mm de diámetro nominal y 1 tritubo de PVC de 40 mm en paralelo en doble capa.
- 2 conductos de PVC de 63 mm de diámetro nominal y 2 tritubos de PVC de 40 mm en paralelo en doble capa.

Todos ellos irán envueltos en prisma de hormigón en masa HM-20/P/20/I de las siguientes dimensiones:

- 30x18,3 cm en los 2 conductos de PVC de 63 mm.
- 30x26,3 cm en los 2 conductos de PVC de 63 mm de diámetro nominal y 1 tritubo de PVC de 40 mm.
- 30x35,3 cm en los 2 conductos de PVC de 63 mm de diámetro nominal y 2 tritubos de PVC de 40 mm.

Las canalizaciones principales irán bajo calzada y estarán formadas por 2 conductos de PVC de 63 mm de diámetro y 1 o 2 tritubos de PVC de 40 mm de diámetro. Dichas canalizaciones se verán interrumpidas cada 150 m como máximo o en puntos singulares con arquetas tipo “D” o arquetas tipo “H”.

Su traza discurre por el viario, por lo que una vez ejecutado el movimiento de tierras de éste y previo al extendido de capas asfálticas, se procederá a las aperturas de zanja.

Desde las arquetas tipo “D” partirán 2 conductos de 63 mm que darán acometida a las parcelas.

Desde la parte superior del prisma hasta el nivel del terreno habrá un recubrimiento de 60 cm en calzadas y 45 cm en aceras. Los rellenos desde la parte superior del prisma se realizarán con suelo seleccionado al 98% del próctor modificado, en tongadas no superiores a 25 cm

5.6.2.4. Arqueta tipo “D” y “H”

Se construirán en hormigón en masa o prefabricadas, y en hormigón armado con barras corrugadas de 6 mm de diámetro de acero B500S y hormigón de HM-20/P/20/I cuando la disposición sea bajo calzadas considerándose esta última la arqueta que podíamos denominar como normal en cuanto a su misión a realizar. Tanto las dimensiones como características constructivas serán las indicadas en el **Plano nº 26**.

Los techos están construidos por tapas metálicas convenientemente ancladas a las paredes mediante tacos y tornillos.

Estos elementos se construyen para canalizaciones laterales y, teniendo en cuenta esta función, solamente se utilizará cuando haya que dar paso, o empalmar, a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta.

5.6.2.5. Justificación de la solución adoptada

El diseño de la red de telefónica ha sido consensuado por la compañía TELEFÓNICA S.A.U., así como el dimensionamiento de dicha red.

En el **Anejo nº 8** se incluyen la documentación facilitada por TELEFÓNICA S.A.U. y la que acredita su conformidad con la red proyectada.

Respecto al operador VODAFONE en el citado anejo se incluye su carta de desestimiento para su inclusión en el PAU-3.

5.7. RED DE GAS

5.7.1. Descripción general de la red

Para el diseño de la red de gas se ha tenido en cuenta las directrices marcadas por la compañía de gas CEGAS S.A, que se ha encargado de realizar los cálculos y el diseño., teniendo en cuenta la ampliación solicitada por los Servicios Técnicos Municipales y en coordinación con el operador del servicio.

La red se integra en la existente en la ciudad mediante 3 entronques en Calle Caja de Ahorros, 1 entronque en calle Jose Aldeguer, 1 entronque en la Avenida de Denia en el inicio de la calle N en el límite oeste del Sector. Consta de canalizaciones principales de diámetro 160 mm, complementadas por otras secundarias de 110, 90 y de 63 mm. Todas estas conducciones completan una malla que permite suministrar gas a todas las parcelas de la urbanización.

El trazado de la red se refleja en el **Plano nº 30** del Documento nº 2 “Planos”, y sus detalles en el **Plano nº 31** del citado documento.

Las conducciones a emplear serán de polietileno PE 100 SDR 17,6 y cumplirán la norma UNE 53.333.

La presente red queda completada mediante válvulas de bola con extremos de polietileno con dos venteos.

La ejecución de esta red se hará conforme a lo especificado en la Normativa Técnica del grupo CEGAS (NT-131-GN, NT-104-GN, NT-135-GN, NT-110-GN, NT-142-GN, NT-011-GN, NT-012-GN, NT-171-GN) recogidas en los documentos legales NTE-ADZ, EHE 98, NBE-AE-88, UNE 48.103 y Reglamento de Redes y Combustibles Gaseosos.

En previsión de posibles ampliaciones de la red se dejan tapones de cierre de 63, 90, 110 y 160.

El tramo de canalización de gas que va desde el cruce de la calle Z con la calle R hasta la calle AA, discurre por el tablero de un puente que cruza el cauce del barranco, denominado tablero 3 en el presente proyecto.

Este cruce se solucionará colocando la tubería de polietileno protegida dentro de un tubo funda de acero galvanizado de 300 mm de diámetro, que irá anclado al tablero del puente en su parte inferior con abrazaderas. Para evitar futuros problemas en este cruce se colocarán dos válvulas, una a cada lado, para poder aislar el tramo en caso de rotura.

5.7.2. Características del gas

El gas natural a distribuir tendrá las siguientes características:

P.C.S. = 10.300 Kcal/Nm3 Indice de Wobbe W = 13.297
Densidad = 0'6 Indice de Delbourg = 46'6

De acuerdo con la norma UNE 60.002 queda clasificado como gas de la segunda familia.

5.7.3. Condiciones técnicas de las instalaciones

Las instalaciones que se proponen en este documento estarán de acuerdo con lo ordenado en el Art. 30 del Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles aprobado por Decreto 2913/73 de 26 de Octubre y el Reglamento e Instrucciones M.I.G. de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos aprobado por Orden del Ministerio de Industria del 26 de Octubre de 1983.

a) Red de Distribución

La distribución se realizará en Media Presión A, según lo especificado en la Instrucción ITC-MIG-5.4 sobre "Canalizaciones de gas en media presión A" incluida en el vigente Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

En las instalaciones previstas se utilizarán tuberías y accesorios de polietileno, que se ajustarán a las especificaciones técnicas establecidas en la Norma UNE 53.333. En las uniones de los tubos de la canalización entre sí y de éstos con sus accesorios se emplearán cualquiera de los siguientes sistemas:

a) Soldadura por electrofusión (accesorios ELECTROSOLDABLES)

b) Soldadura a tope

Presiones adoptadas: Para la realización de los cálculos se ha seguido el criterio de garantizar una presión mínima de 550 mm.c.a. en todos los puntos, con una presión de 1.500 mm.c.a a la salida de la Estación de Regulación y Medida de Cegas. Este criterio es conforme a las especificaciones de la Instrucción ITC-MIG-5.4.

Diámetros: Los diámetros de tubería se han determinado aplicando la fórmula de Renouard.

$$P_A^2 - P_B^2 = 53.570 \cdot s \cdot L \cdot Q^{1,82} \cdot D^{-4,82}$$

PA = Presión inicial en kg/cm2 absolutos
PB = Presión final en kg/cm2 absolutos

S = Densidad relativa del gas.
L = Longitud en Km.
Q = Caudal en Nm3/h.
D = Diámetro en mm.

La velocidad del gas en las tuberías no sobrepasará los 20 m/seg.:

$$V = 353 \cdot Q / (P_B \cdot D^2) < 20 \text{ m/s}$$

Espesores

Para la determinación de los espesores de las tuberías de polietileno se han seguido las especificaciones establecidas en la Norma UNE 53.333. Según la citada Norma el espesor que corresponde a cada una de las tuberías utilizadas en el presente proyecto es la siguiente:

Diam. nominal en mm.	SDR 17,6(σ/P = 8'3)		SDR 11 (σ/P = 5'0)	
	Espesor nominal mm	Tolerancia positiva mm	Espesor nominal mm	Tolerancia positiva mm
63	--	--	5,8	0,8
90	--	--	8,2	1,1
110	6,3	0,90	10,0	1,20
160	9,1	1,20	14,6	1,70

En el tendido de la red de gas objeto del presente proyecto se utilizará tubería SDR 11 para el diámetro 63 y 90, y SDR 17,6 para los diámetros 110 y 160. Las tuberías a utilizar estarán certificadas por el fabricante para garantizar que:

a) Los tubos cumplan con las especificaciones adoptadas.

b) Se realizarán los controles y ensayos, por el fabricante, adecuados al uso requerido en el presente Proyecto, según la Norma UNE 53.333.

Realización de las obras

La profundidad de las canalizaciones será por lo menos igual a 0'60 m., medida entre la generatriz superior de la canalización y la superficie del terreno.

La Obra Civil necesaria para la instalación de las tuberías de Polietileno se realizará según la norma NT-131-GN, mientras que la instalación se realizará según la norma NT-104-GN. Las protecciones respecto a otros servicios se efectuarán de acuerdo con la norma NT-142-GN "Instalación de protecciones entre redes y acometidas de gas y otros servicios públicos enterrados".

b) Pruebas y ensayos

Se especifican a continuación las pruebas y ensayos a los que serán sometidas las Instalaciones incluidas en el presente proyecto. Antes de proceder al tapado de las zanjas, una vez instaladas las canalizaciones se efectuará una prueba de estanqueidad por medio de gas Nitrógeno a una presión efectiva de 1 bar durante por lo menos 6 horas a partir del momento en que se alcance esta presión, según el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

Las uniones entre el tramo ensayado y la canalización serán verificadas con agua jabonosa a la presión de servicio. Las pruebas se realizarán de acuerdo con la norma NT-135-GN.

5.7.4. Justificación de la solución adoptada

El diseño de la red de gas ha sido consensuado por la compañía de gas CEGAS S.A, así como el dimensionamiento de dicha red. Dicha red ha sido ampliada a requerimiento de los Servicios Técnicos Municipales en coordinación con el operador del servicio.

En el **Anejo nº 8** se incluyen la documentación facilitada por el gestor del servicio.

5.8. SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

5.8.1. Semaforización

En cuanto a la semaforización, debido a la importancia del tráfico que existe en la Avenida del Padre Ángel Escapa, al tratarse de un vial de conexión de la Avenida de Denia con la Albufera, en los cruces de la misma con las calles G y L - principales entradas y salidas al PAU-3 desde este vial- se prevé recurrir a la regulación semafórica, con lo que se agilizarán los diversos movimientos posibles.

Cada intersección dispondrá de su propio regulador semafórico, que gestionará los semáforos de su intersección y se conectará con la otra, de forma que funcionen de forma coordinada. Además, quedarán conectadas con el centro de control del Ayuntamiento de Alicante mediante cable de conexión.

También se sanforizarán las glorietas 1 y 2, con objeto de regular el tráfico de peatones que en ellas se prevé se produzca. Constarán de semáforos de ámbar-verde y de atención (ámbar).

Cada glorieta dispondrá de dos reguladores semafóricos. Estarán conectadas entre si y con la intersección semafórica dispuesta en la Avenida de Denia para regular la salida de vehículos a la misma. Este conjunto también se conectará al centro de control del Ayuntamiento de Alicante mediante cable de conexión.

Los semáforos a emplear serán de 3 focos de 200 mm (V-A-R), de 2 focos de 100 mm (V-A), de un foco de 200 mm (A) y de dos focos de 200 mm de peatones. Según la intersección se instalarán sobre columna de 3,5 m de altura con doble brazo de fijación de cabeza de semáforo o báculo de 6 m de altura y 4,5 m de brazo.

Por cada columna o báculo se dispondrá una arqueta de conexión de 50x50x80 cm. También se dispondrán arquetas antes y después de cruzar una calzada y cada 25 metros.

La canalización semafórica estará compuesta por conductos de PVC de 110mm. de diámetro protegidos por un prisma de hormigón tipo HM-20/B/40/I de 35 x 20 cm, y discurrirá junto con la canalización de alumbrado municipal, en prisma base 3 bajo aceras, y, bajo calzadas, en prisma único.

Los reguladores semafóricos dispondrán de suministro de baja tensión.

El conductor a emplear será cable de tipo manguera de 4x1,5mm² 1 Kv. y cable apantallado armado de 0.9mm. de 8 pares.

5.8.2. Señalización horizontal

La señalización horizontal está formada por marcas viales según la Norma de Carreteras 8.2 I.C. del MOPU “Marcas Viales”, actualizada en Marzo de 1.987.

En lo referente a la señalización horizontal, se proyectan las siguientes marcas viales:

Marcas longitudinales:

- Línea discontinua tipo M-1.3 en el centro de la calzada que separe los sentidos de circulación y permitiendo el adelantamiento. El trazo será de 2,00 m y el vano de 5,50 m. Su ancho será de 10 cm.

- Línea discontinua tipo M-7.3 de 10 cm de ancho para delimitación de la zona de aparcamiento. Tendrá un trazo de 1,00 m y un vano de 1,00 m.

- Línea continua tipo M-2.2 de 10 cm de ancho en el borde de calzada.

Marcas transversales:

- Banda continua de detención tipo M-4.1 de 40 cm de ancho que se colocará en combinación con la marca complementaria de paso de peatones (M-4.3) y de STOP (M-6.4).

- Banda discontinua de detención tipo M-4.2 de 40 cm de ancho, de 80 cm de trazo y 40 cm de vano. Se colocará en combinación con la señal complementaria de CEDA EL PASO (M-6.5).

- Banda discontinua de paso para ciclistas tipo M-4.4. de 50 cm de ancho, 50 cm de trazo y 50 cm de vano.

Marcas complementarias:

- Flechas tipo M-5.2, indicando los sentidos de circulación.

- Marca de STOP tipo M-6.4.

- Marca de CEDA EL PASO tipo M-6.5 que se pintará en todas las intersecciones de calles para definir las prioridades.

- Marca de paso de peatones tipo M-4.3 que abarcará un ancho de 4,00 m y formada por bandas continuas de 50 cm de ancho separadas 50 cm. Se colocará en todas las intersecciones de calles y entre intersecciones tantas veces como sea necesario para garantizar que el peatón no tenga que recorrer más de 25 m para cruzar la calzada.

- Marcas exteriores a la calzada “cebrado” tipo M-7.2.b. Estos cebrados tienen bandas de 40 cm de ancho separadas 1,00 m. Servirán para canalizar el tráfico indicando las zonas no permitidas al tráfico rodado (isletas, zonas de protección, etc.).

Señalización horizontal carril bici:

- Tipo M-6.4: Inscripción de STOP

- Tipo M-6.5: Inscripción de CEDA EL PASO.
- Tipo M-407: Marca vial "BICICLETAS".
- Tipo M-1.5. Línea longitudinal continua en delimitación del carril bici, de 10 cm de ancho.

Señalización horizontal ciclovías:

- Tipo B-6.1: La delimitación del carril se realizará mediante marcas viales de color rojo según los Planos nº 35 y nº 36 del Documento nº 2 "Planos"

5.8.3. Señalización vertical

La señalización vertical está formada por señales según la Norma de Carreteras 8.1.I.C./91 "Señalización Vertical" del M.O.P.U.

La disposición de las señales está reseñada en el **Plano nº 35**, indicándose junto a ellas el código identificativo con relación a la leyenda inscrita en dicho plano.

La señalización vertical se diseña para segregar con la suficiente antelación los giros a la derecha, y el resto de elementos constructivos, como pasos de peatones, aparcamientos, etc.

En lo referente a la señalización vertical, se proyectan las siguientes señales:

Señales de reglamentación:

- ceda el paso (R1)
- entrada prohibida (R-101)
- sentido obligatorio (R-400 a, R-400 b, R-400 c, R-400 d)
- detención obligatoria (R-2)
- velocidad máxima (R-301). Para este caso será de 50 Km/h.
- Intersección de sentido giratorio obligatorio (R-402)
- únicas direcciones permitidas (R-403 a, R-403b, R-403c)
- Señalización como calle zona 30 para las vías de sentido único con ciclovía en calzada y en la Calle Sierra de Gredos, al tratarse de una calle de tráfico mixto.

Señales de indicación:

- situación de un paso para peatones (S-13)

Señales de advertencia de peligro:

- intersección con circulación giratoria (P-4)
- peligro por proximidad de lugar frecuentado por niños (P-21)
- ciclistas (P-22)
- circulación en dos sentidos (P-25)

Señalización vertical carril bici:

- Tipo BR-1: Ceda el paso
- Tipo BR-2: Detención obligatoria
- Tipo BR-25: Circulación en los dos sentidos
- Tipo BR-102: Acceso prohibido de vehículos a motor.

Señalización vertical ciclovias:

- Tipo CC: Ciclo Vía

Señalización vertical calles con tráfico mixto (peatonal y vehículos):

- Tipo S-30: Zona 30

Las señales que se emplearán serán, de 60 cm de diámetro las circulares, de 60 cm de lado las cuadradas, de 70 cm de lado las triangulares y de 60 cm de diagonal las octogonales. Todas ellas serán de aluminio y deben garantizar, aspecto, duración y resistencia a la acción de los agentes atmosféricos. Se construirán con relieve de 2,5 a 4 milímetros de espesor las orlas exteriores, símbolos e inscripciones.

Los elementos de sustentación y anclaje serán de aluminio anodizado pintado de color azul. Toda la señalización estará adaptada a la normalización municipal. La altura de los elementos de sustentación será de 2,00 metros.

Todas las señales serán reflectantes y las pinturas cumplirán las especificaciones del P.P.T.P. El reverso de las señales será de un color neutro.

En todos los tramos, la señalización vertical se ha proyectado teniendo en cuenta el proyecto de señalización horizontal.

Los criterios generales indicados no serán de aplicación a la señalización destinada al carril-bici, que serán no reflexivas, cuadradas de 30x35 cm de aluminio anodinado de color azul según código RAL 5015, la parte superior (10cm) lo ocupará la representación de una bicicleta blanca sobre fondo pantone-313. Se situarán a 2.20 m de altura libre sobre soporte de aluminio anodizado pintado de color azul de sección 80x40 mm . El poste irá embebido en prisma de hormigón HM-20/P/20/I de 30x30x50 cm.

5.9. AMPLIACIÓN DEL TABLERO DEL PUENTE SOBRE EL BARRANCO DE ORGEGIA

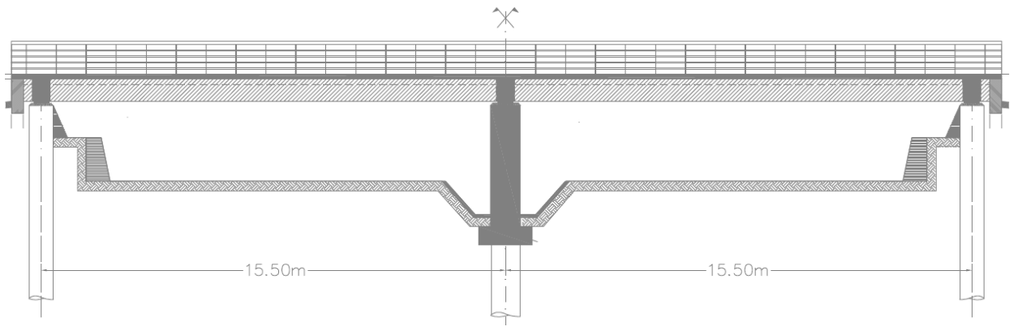
La prolongación de la vía de servicio desde la calle “U” hasta la vía de enlace Autovia-Via Parque conlleva la necesidad de ampliar el puente sobre el barranco de Orgegia de la avenida de Denia.

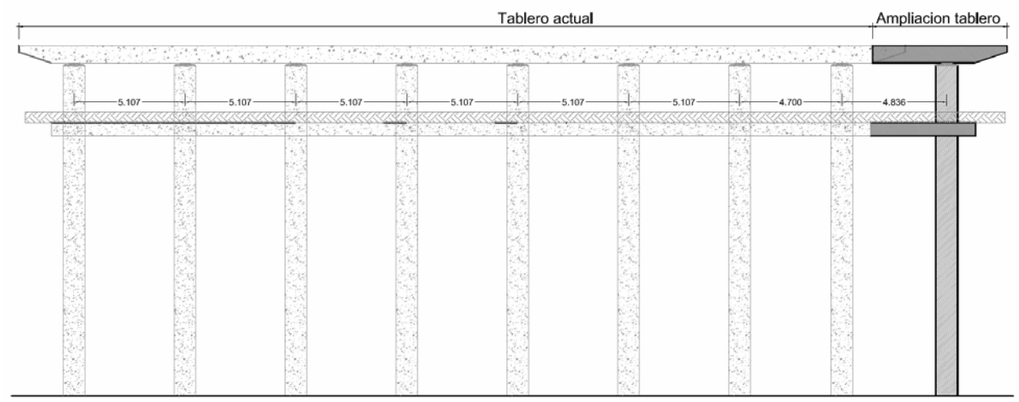
Se ha optado por utilizar la misma tipología del tablero existente consistente en una losa de hormigón armado de 80 cm de canto cimentada sobre pilotes in situ de1200 mm de diámetro. El pilote central, al ubicarse en el cauce del barranco, se prolongará en su parte vista con una pila de hormigón armado de 1000 mm de diámetro hasta el tablero. La unión de la pila con el pilote se resuelve mediante un encepado arriostrado a la cimentación existente mediante una viga de atado.

El hormigón a emplear el la pila será de HA-30/B/20/IIIa+E, en el tablero HA-30/B/20/IIIa, en el encepado y viga de atado HA-30/B/20/IIa y en los pilotes HA-30/F/20/IIa. El acero utilizado será B-500S.

Los anclajes a la estructura existente se realizarán mediante taladros y resina para permitir el anclaje de las armaduras y un puente de unión epoxi para permitir la unión entre hormigones y así conseguir el adecuado cosido de ambas estructuras.

En el borde del tablero está prevista la colocación de una barrera metálica de contención de acero galvanizado para impactos de vehículos tipo PMC2/10b, similar a la empleada en el borde opuesto del tablero debido a las obras de construcción de la nueva avenida de Denia.





En el **Anejo nº 5** se recogen los cálculos de la estructura que justifica la solución proyectada.

La definición de la estructura proyectada queda reflejada de los **Planos nº 37 a nº 40** del Documento nº 2 “Planos”.

5.10. JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

La urbanización del PAU3 incluye la jardinería del viario proyectado, de un parque situado en la zona más al norte de la actuación y de unos jardines distribuidos en una banda paralela al encauzamiento del Juncaret formando un bulevar central entre las calles X e Y.

El diseño completo y el riego de estas zonas es objeto del presente proyecto separado de jardinería y riego y ha sido realizado siguiendo los criterios de Parques y Jardines de Servicios y Mantenimiento del Excmo. Ayuntamiento de Alicante.

En el **Plano nº 41** del Documento nº 2 "Planos" se refleja la planta de jardinería y mobiliario urbano proyectada. En el **Plano nº 42** del citado documento se representan los detalles de jardinería y mobiliario urbano.

5.10.1. Movimiento de tierras y tierra vegetal

Los criterios utilizados para la ejecución del movimiento de tierras es:

- Se considera un espesor de 0.10m en la superficie de desbroce
- Los rellenos se realizarán con material procedente de préstamo.

La tierra vegetal para la implantación de parderas y arbustivos deberá cumplir los siguientes parámetros:

- Tierra vegetal de jardinería de csategoría alta, con conductividad eléctrica < de 0,8 dS/m según NTJ 05T.
- Textura: franco-arenosa
- Humedad: 10-15% m/m
- Materia orgánica: 15% s.m.s.
- pH(1:5): 6-7,5
- Conductividad (1:5): 0,58 dS/m
- Nitrógeno orgánico: 0,63 % s.m.s.
- Nitrógeno amoniacal: 0,02 % s.m.s.
- Relación C/N: 10,2
- Componentes:
    - Enmienda orgánica húmica
    - Arena granítica
    - Abonado de fondo mineral: 20-10-5+2Mg

Para la plantación de árboles se deberá aportar como mínimo en cada alcorque 1 m^3 de sustrato de plantación compuesto de las siguientes plantaciones:

- 60% de arena granítica de granulometría de 0,1 a 4 mm
- 20% de compost vegetal
- 20% de tierra de textura franco-arenosa

5.10.2. Jardinería

La jardinería de la urbanización del PAU-3 incluye el ajardinamiento de viales y el acondicionamiento de zonas verdes compuestas por espacios destinados a jardines y espacios destinados a parques.

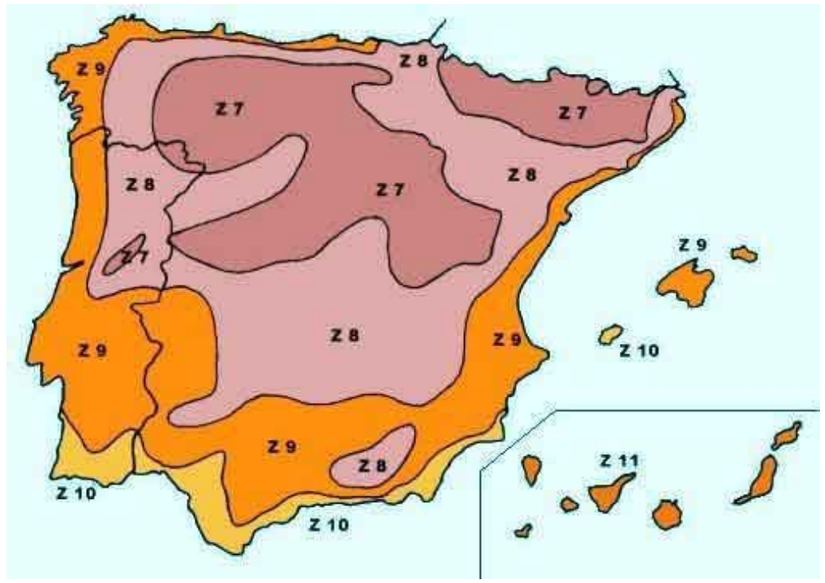
Con el ajardinamiento se pretende lograr una correcta integración paisajística de las actuaciones derivadas del proyecto, así como obtener una mayor calidad tanto paisajística como ambiental y por tanto hacer más agradable la percepción visual del usuario.

El ajardinamiento se ha de basar necesariamente en las características del entorno y en los condicionantes y limitaciones que el medio físico puede imponer.

A este respecto, los condicionantes que se tienen en cuenta son:

Clima: Tanto la selección de especies como el plan de obra ha de basarse en las características climáticas del entorno.

La zona climática en la que nos encontramos, que de acuerdo con el gráfico siguiente es zona 9.



TEMPERATURAS MEDIAS MÍNIMAS		
	Zona 7	Desde **-18 ºC** hasta **-12 ºC**
	Zona 8	Desde **-12 ºC** hasta **-6 ºC**
	Zona 9	Desde **-6 ºC** hasta **0 ºC**
	Zona 10	Desde **0 ºC** hasta **+6 ºC**
	Zona 11	Desde **+6 ºC** hasta **+9 ºC**

La zona 9, correspondiente a la zona mediterránea que se extiende al sur de la Cordillera Cantábrica y comprende el resto de la Península Ibérica y Baleares, caracterizándose, en general, por la alternancia de períodos secos con veranos áridos y otros lluviosos que, según la zona, se producen en diversas épocas del año.

Fisiografía/Exposición: La situación de la zona respecto a la orografía del territorio, así como la exposición serán aspectos fundamentales a tener en cuenta en el diseño de actuaciones, así como en la selección de especies adaptadas a las distintas exposiciones de luz.

Geología/Edafología: En las especies a utilizar y en algunas de las operaciones complementarias a la plantación (abonado, concretamente) se tendrá en cuenta la naturaleza

5.10.2.1. Jardinería en viales

La jardinería del viario consiste en la plantación de árboles en alcorques de 1,20 x 1,20 m en las aceras de ancho mínimo de 4,00 m, la disposición de los mismos se puede apreciar en el plano correspondiente. Todos los árboles tendrán un calibre mínimo de 18 cm de circunferencia de tronco medido a un metro del suelo y deberán tener una copa desarrollada según cada especie. Se suministrarán enraizados en contenedor y deberán de ser seleccionados en campo por los Técnicos Municipales., deberán llevar tres tutores de 10 cm de diámetro y 250 mm de alto y deberán estar unidos entre si mediante maderas y mediante cinta de caucho con el tronco del árbol según los planos de detalle del Departamento Técnico de Zonas Verdes.

Se han escogido árboles de hoja caduca que proporcionan sombra en verano y dejan pasar los rayos de sol durante el invierno, disponiendo diferentes especies según la calle que se trate con el fin de crear un conjunto variado y estético en armonía con las zonas verdes proyectadas en la zona. La diversidad, por otro lado, además de minimizar en caso de plaga el número de árboles afectados, favorece la existencia de la fauna urbana.

Las especies empleadas son:

- Araucaria
- Bauhinia grandiflora
- Celtis australis
- Cercis siliquastrum
- Melia Umbraculifera
- Tipuana tipu
- Washingtonia robusta

Los árboles escogidos por calles son los siguientes:

- *Calle A (tramo entre las Calles X e Y):* Melia Umbraculifera en la parte exterior y Celtis australis en la parte interior del bulevar.
- *Calles A (tramo entre las Calles W y X y tramo entre las Calles Y y Z), B, D, E, F, J, K, O, P, R, S, U*: Melia Umbraculifera.
- *Calle AA (tramo parque):* Bauhinia grandiflora en la parte exterior al parque y Tipuana tipu en la parte interior
- *Calle AA (tramo entre la Avenida Padre Ángel Escapa y el inicio de la Calle AD):* Melia Umbraculifera
- *Calles AE y AD:* Melia Umbraculifera
- *Calles G (tramo entre las Calles X e Y), L (tramo entre las Calles X e Y), N, V, W (tramo calzada simple y Z:* Cercis siliquastrum en sendas aceras.
- *Calles G (tramo entre la Glorieta 1 y la Calle X y tramo entre la Calle Y la Calle Z), L (tramo entre la Glorieta 2y la Calle X y tramo entre la Calle Y y la Calle Z), Caja de Ahorros y Avenida Padre Ángel Escapa:* Cercis siliquastrum en una de las aceras de las calles.
- *Calle H:* Bauhinia grandiflora en una de las acera de la calle.
- *Calles T, X, Y:* Bauhinia grandiflora en la parte exterior y Celtis australis en la parte interior del bulevar.
- *Calles W (tramo de doble calzada) y Q:* Bauhinia grandiflora en aceras. En las medianas de las calles Q y W, se plantarán Washingtonia robusta, la disposición de las mismas se puede apreciar en el plano correspondiente.
- *Calles Sierra de Gredos y AF:* Celtis Australis

La rotonda 1 o rotonda sur, se ajardinará con las arbustivas Kniphofia (anillo exterior 1/3 del radio) y Miscantus (círculo central) salpicando con alguna Araucaria.

La rotonda 2 o rotonda norte, se proyecta como una rotonda de flor y colorido. Se ajardinará con las arbustivas Hemerocallis y Agapanthus, disponiendolas en grandes masas en forma de damero

de ajedrez, de manera que se vean grandes cuadrados de colores. Entre medias se salpicará con alguna Wahingtonia robusta.

En ambas rotondas se cubrirá el suelo con el "mulche" de astillas de madera.

El tramo correspondiente a la Vía de Servicio Avenida de Dénia se ajardinará disponiendo Cercis Siliquastrum en alcorques en las orejetas de aceras y en las medianas se formará una pradera de césped y se plantarán ejemplares de Cercis siliquastrum.

A la franja de la calle Caja de Ahorros incluida en la urbanización del PAU-3, se le ha dado un tratamiento de continuidad a lo ya ejecutado hasta ese punto en la vía, plantando ejemplares de Cercis siliquastrum siguiendo la misma disposición del resto de la vía.

Respecto a las palmeras existentes en la acera proyectada en el vial que une la Autovía con la Avenida Padre Ángel Escapa, éstas han sido respetadas integrándolas en las aceras proyectadas.

5.10.2.2. Acondicionamiento zonas verdes

El acondicionamiento de las zonas verdes comprende el ajardinamiento de los espacios destinados a jardines y de los destinados a parques.

JARDINES

Dentro del ámbito de actuación encontramos cuatro zonas destinadas a jardines situadas en las parcelas (SLJ1, 2, 3 y 4). En adelante llamaremos a los jardines por el nombre de las parcelas.

Los jardines SLJ1, 2, 3 y 4 están distribuidos en una banda paralela al encauzamiento Orgegia-Juncaret formando un bulevar central entre las calles X e Y que permite, al tener continuidad con los parques, recorrer de norte a sur todo el sector.

Los jardines dispondrán de las siguientes especies arbóreas con un calibre mínimo de 16-18 cm. de circunferencia de tronco medido a un metro del suelo, y al menos 1,5-2,0 metros de altura.

- Bauhinia grandiflora
- Celtis australis
- Cercis siliquastrum
- Melia Umbraculifera
- Olea Europaea

Para la formación de macizos arbustivos, o masas arbustivas los Técnicos Municipales elegirán entre las especies: Kniforia uvaria, Calamagrostis epigejos, Calamagrostis x acutiflora, Hemerocallis citrina, Miscantus sinensis (flor blanca), Pennisetum vilosum, Pennisetum Red cluster, Pennisetum setaceum, Nerium oleander, Agapantus africanus, Penisetum viridescens, Pistacea lentiscus, Callistemon Red Cluster, Equisetum spp. y otras que estime la Dirección de Obra, de altura 20-25 cm de altura, suministrada en contenedor C-1 l, y a plantar con una densidad de 4 Ud/m^2.

Las praderas de césped se realizarán mediante colocación de tepe de híbrido de Zoysia japonica y Fetusca, variedad El Toro, DE BAJO CONSUMO DE AGUA.

Los parterres ajardinados se moldearan formando montañitas de forma estética hasta alcanzar los criterios de la Dirección de obra mediante la aportación de la tierra vegetal.

SJL1

El jardín SLJ1 es el situado más al norte y desde este se accede al parque PQL2 y al jardín SLJ2. El área es de unos 5.162 m^2 de los cuales 2.498 m^2 son ajardinados y 2.664 m^2 corresponden a caminos peatonales.

El jardín cuenta con los siguientes parterres ajardinados:

Un parterre circular central de 20 m. de diámetro y se dispondrán ejemplares de Olea Europaea.

Dos parterres formando praderas de césped alrededor del circular, longitudinalmente a los caminos peatonales.

Tres parterres perimetrales con praderas de césped donde se dispondrán ejemplares de Celtis australis.

En los macizos arbustivos se dispondrán salpicados algunos ejemplares de Bauhinia grandiflora.

Los caminos peatonales están pavimentados con albero y quedarán encintados con sólido de hormigón, de 10x20x40 cm, enrasado con el pavimento.

En los caminos peatonales se dispondrán algunos ejemplares de Cercis silicuatrum con la finalidad de proporcionar sombra al recorrido peatonal.

SJL2, SJL3 y SJL4

Desde el jardín SLJ1 se accede al SLJ 2 y así sucesivamente al SLJ3 y al SLJ4. Las áreas correspondientes a los jardines SLJ 2, 3 y 4 son respectivamente 15.748 m^2, 17.033 m^2 y 17.126 m^2, de las cuales 19.895 m^2 son ajardinadas, 404 m^2 están destinadas a juegos infantiles y 29.608 m^2 corresponden a caminos peatonales.

El ajardinamiento consiste en parterres perimetrales y centrales en los cuales vienen alternadas praderas de césped con macizos arbustivos. En las praderas de césped se dispondrán ejemplares de Celtis australis.

En los macizos arbustivos vendrán salpicados algunos ejemplares de Bauhinia grandiflora.

Los parterres irregulares en planta y alzado, provocan estrechamientos y ensanchamientos en los recorridos peatonales, creándose una sucesión rincones y zonas de descanso a lo largo del recorrido del bulevar.

Los espacios SJL2 y SJL 4 se equiparán con conjuntos de juegos biosaludables.

El espacio SJL3 se equipará con conjuntos de juegos infantiles sobre pavimento de seguridad sintético continuo fabricado "in situ", adherido a una solera de hormigón HM-20, de 8 cm de

espesor.

Los caminos peatonales están pavimentados con terriza de albero, encintada con sólido de hormigón, de 10x20x40 cm, enrasado con el pavimento.

En los caminos peatonales se dispondrán algunos ejemplares de Melia Umbraculifera con la finalidad de proporcionar sombra al recorrido peatonal.

En la zona de jardines se dispondrá de diversos muretes de mampostería en seco de 30 cm de ancho y de altura variable sobre correa de cimentación de hormigón armado de 40 x 40 cm. según disposición indicada en planos.

En éstos jardines, tal y como se refleja en los planos correspondientes, han quedado integrados los caminos tradicionales existentes, que se enumeran a continuación:

- SJL2: se integra el camino Cruz de Piedra y el Camino de la Costa
- SJL3: se integra el camino de la Costa
- SJL4: se integra el calle vial Flora de España

PARQUES

Dentro del ámbito de actuación encontramos dos zonas correspondientes a parques situadas en las parcelas (PQL1 y PQL 2). En adelante llamaremos a los parques por el nombre de las parcelas.

Los parques dispondrán de las siguientes especies arbóreas con un calibre mínimo de 16-18 cm. de circunferencia de tronco medido a un metro del suelo, y al menos 1,5-2,0 metros de altura.

- Celtis australis
- Cercis siliquastrum
- Cupresus sempervirens
- Jacaranda Mimosifolia
- Olea europeae
- Whasingtonia Robusta
- Quercus Ilex
- Pinus pinea
- Tipuana tipu

Para la formación de macizos arbustivos, los Técnicos Municipales elegirán entre las especies: Kniforia uvaria, Calamagrostis epigejos, Calamagrostis x acutiflora, Hemerocallis citrina, Miscantus sinensis (flor blanca), Pennisetum vilosum, Pennisetum Red cluster, Pennisetum setaceum, Nerium oleander, Agapantus africanus, Penisetum viridescens, Pistacea lentiscus, Callistemon Red Cluster, Equisetum spp. y otras que estime la Dirección de Obra, de altura 20-25 cm de altura, suministrada en contenedor C-1 l, y a plantar con una densidad de 4 Ud/m2.

Los arbustos para formar setos de cerramiento se realizarán en 4 partes iguales con Viburnum tinus de 40-50 cm C14, Cortaderia selloana C-2.5 l, Callistemon laevis de 30/40cm C3 L, y Ficus benjamina de 60 cm C17, excepto en el área canina que se realizará solo con Viburnum tinus de 40-50 cm C14.

Para la disposición de arbustos en aislado o combinados, los Técnicos Municipales elegirán entre las especies: Viburnum tinus de 40-50 cm C14, Ficus benjamina de 60 cm C17, Callistemon laevis de 30/40cm C3 L, Cortaderia selloana C-2.5 l, Echium candicans 40-50 cm C 2.5 L, Thevetia 50-60 cm en C-17, Phormiun tenax purpureum 60-70 cm C 2.5 L, Vitex 40-50 cm C 2.5 L, Ealeagnus ebingeii 40-50 cm C 2.5 L, Sterlitzia augusta 150-175 cm C 45 y Sterlitzia reginae 40-50 cm C 25.

Como tapizante se dispondrá la especie Carpobrotus en M9, a plantar en una densidad de 4 Ud / m^2.

Las praderas de césped se realizarán mediante colocación de tepe de híbrido de Zoysia japonica y Fetusca, variedad El Toro, DE BAJO CONSUMO DE AGUA.

La estabilización de taludes se realizará mediante hidrosiembra disponiendo previamente una malla volumétrica trinter, de PROJAR o similar para fijar el terreno.

Previo a la hidrosiembra se proyecta sustrato sobre la malla, en dos o tres pasadas, añadiendo a la mezcla además de estabilizante, de mulch y abono mineral. A continuación se realiza la hidrosiembra en dos fases. La fase de siembra proyecta una mezcla de mulch, estabilizante orgánico, alginatos, abono orgánico, ácidos húmico y fúlvico, abono de liberación lenta y semillas. La fase de tapado, última, proyecta mulch y estabilizante orgánico.

Respecto a las semillas a plantar, se dispondrá la mezcla:

- 95%: Lolium rigidum (30%), Agropyrum cristatum (15%), Cynodon dactylon (10%), Medicago sativa (15%) y Melilotus officinalis (30%)
- 5%: Moricandia arvensis (15%), Asphodelus fistulosus (35%), Atriplex halinus (35%) y Spartium junceum (15%)

Los parterres se naturalizarán con en el aporte de rocas de tamaños > 1,5 m de diámetro, elegidas por la Dirección de Obra y extraidas de la misma obra o proceentes del exterior a la misma, además se moldearan formando montañitas de forma estética hasta alcanzar los criterios de la Dirección de obra mediante la aportación de la tierra vegetal.

PQL2

El parque PQL2 es el situado más al sur y desde este se accede al jardín SLJ2 y mediante una pasarela sobre el encauzamiento del barranco de Orgegia al parque PQL1. El área es de unos 2.548 m^2 de los cuales 961 m^2 son ajardinados y 1.587 m^2 están destinados a caminos peatonales.

Las zonas ajardinadas están compuestas por 2 parterres de pradera de césped. El parterre situado más al oeste cuenta con ejemplares de pinus pinea y el situado más al este se ha ajardinado disponiendo arbustivas (Viburmum, Pistacia y Spartium) en aislado junto con algunos ejemplares salpicados de cupressus sempervirens

Los caminos peatonales están pavimentados con terriza de albero. En estos caminos peatonales se han dispuesto ejemplares de Cercis silicuastrum y Pinus pinea.

PQL1

El parque PQL1 es el situado más al norte. El área es de unos 23.737 m^2 de los cuales 9.045 m^2 son ajardinados, 288 m^2 están destinados a juegos infantiles, 461 m^2 a un área canina, y 13.553 m^2 a recorridos y caminos.

Cerramiento perimetral y estabilización de taludes

Con objeto de delimitar el perímetro del parque se ha proyectado un seto de cerramiento disponiendo una alineación de arbustos en una banda paralela al perímetro del parque de 2,5 metros de anchura.

El lateral del parque situado al oeste discurre paralelo a un vial proyectado que cruza la Avda de Denia por un paso inferior, creando de esta manera una depresión que se resolverá mediante la formación de un talud 2:1, estabilizado con hidrosiembra, igualmente emplearemos la hidrosiembra para estabilizar el talud 2:1, del mirador de la torre (según se describe más adelante).

Recorridos y caminos del PQL1

El parque contará con un recorrido perimetral de 6m de anchura, realizado con pavimento de albero que permite recorrer el parque en su totalidad y obtener una visión global del mismo.

Los ejes principales del parque de 6m de anchura, nacen desde el vial perimetral, su trayectoria es lineal y son pavimentados igualmente mediante pavimento de albero, dividiendo el parque en espacios destinados a diferentes usos.

Los ejes secundarios del parque, de 4 m. de anchura en su mayor parte, se pavimentaran con albero y formarán las sendas de paseo, dentro de los espacios proyectados, o caminos peatonales de unión entre diferentes espacios.

Para el encintado de viales y caminos se ha proyectado el sólido de hormigón, de 10x20x40 cm, con los 10cm. para el canto, enrasado con el pavimento.

El entramado formado por el vial perimetral, los ejes principales y secundarios genera varias áreas o espacios que se destinan a distintos usos, siendo los más significativos:

Mirador de la torre

En la zona destinada al parque PQL/1 nos encontramos con una torre abandonada de bombeo y un embalse. Sobre este espacio se han proyectado una serie de actuaciones de acondicionamiento, para reconvertirlo en un mirador desde el cual poder observar el parque y en una zona de descanso procediendo al relleno del embalse y disponiendo mobiliario para así crear un área destinada al descanso.

La representación gráfica de las actuaciones a realizar en la torre y su parcela adyacente se reflejan en el **Plano nº 43** del Documento nº 2 “Planos”.

Se estabilizarán los terrenos que rodean a la torre mediante un talud 2:1 con hidrosiembra. El ajardinamiento del área superior estará formado por ejemplares de Pinus pinea.

Plaza de la torre

En la esquina situada más al oeste del parque y adyacente a la torre y embalse, se ha proyectado un espacio para diferentes usos de superficie pavimentada mediante pavimento de albero. Este gran espacio erige a la torre, aún más, como uno de los puntos más importantes dentro del parque.

El ajardinamiento está formado por ejemplares de celtis australis bordeando a la superficie pavimentada.

Juegos infantiles

El espacio destinado a juegos infantiles es adyacente a la plaza de la torre. El espacio se pavimentará con tierra de albero.

Estos se equiparán con conjuntos de juegos que dispondrán de pavimento sintético continuo fabricado “in situ”

El ajardinamiento de esta zona consistirá en la plantación de ejemplares de Whasingtonia Robusta por el lateral y entre los juegos infantiles con la finalidad de formar un área muy sombreada. Se dispondrán además ejemplares de Whasingtonia Robusta en un en un parterre existente.

Los juegos Infantiles proyectados son los siguientes:

- Castillo
- Columpio
- Balancín 4 niños
- Balancín 2 niños
- Balancín 1 niño

Paseo entre pinos y quercus

Desde la zona destinada a juegos infantiles y en dirección noreste, comienza un agradable camino pavimentado con albero que discurre entre una pinada (lado izquierdo) y sendos parterres cubiertos con gravilla de color y ajardinados con la especie Quercus ilex, finalizando en el área canina.

Área canina

En la esquina situada más al norte del parque ha proyectado un palmeral que enmarca parcialmente al área canina.

Esta zona estará bordeada por un seto de la especie Myrtus communis. Se dispondrá un pavimento de tierra batida roja, ajardinando esta zona con ejemplares de Whasingtonia Robusta,

creando un espacio sombreado y agradable para el paseo de mascotas.

Bosque de Jacarandas:

En la esquina situada más al este del parque se ha proyectado un espacio para paseo y descanso.

Este espacio está delimitado por el vial perimetral y dos ejes principales. Se trata de un espacio formado por sendas de paseo pavimentadas con terriza de albero que discurren entre plantaciones de Jacaranda mimosifolia cubiertos con tapizantes.

Juegos Biosaludables

En este espacio se equiparán con conjuntos de juegos Biosaludables, el espacio está delimitado por el vial perimetral y por tres ejes principales. Dispone de cinco accesos entre parterres cubiertos con picón volcánico y ajardinados mediante plantaciones de Olea europea y Tipuana Tipu.

La zona está pavimentada con terriza de albero, disponiendo sobre esta algunos ejemplares de Whasingtonias Robustas junto a los bancos.

Los juegos Biosaludables proyectados son los siguientes:

- Elevador
- Estiramiento de piernas
- La vela
- Esquji de Fondo
- Barras paralelas
- Paseo Simple

Zaguán del parque

En la esquina sur del parque a la que se accede desde la pasarela peatonal sobre el barranco, se ha proyectado un espacio que sirva de zaguán para la entrada al parque.

El ajardinamiento se ha resuelto mediante parterres de césped sobre los que se disponen arbustos en aislado o combinados junto con algunos ejemplares de cipreses. Estos parterres discurren a ambos lados de un vial principal y en cada lado están cortados a modo de raspa por caminos de albero

5.10.3. Mobiliario Urbano

5.10.3.1. Mobiliario urbano en viales

Se dispondrán papeleras fabricadas en polietileno de alta densidad coloreado en masa y estabilizado frente a la acción combinada del agua y los rayos U.V. teniendo una capacidad mínima de 50 litros.

5.10.3.2. Mobiliario urbano en zonas verdes

En los jardines y parques se dispondrán bancos modelo de Seis Tablones de sección 110x.5 mm de madera tropical tratada con Lignus, protector fungicidad, insecticida e hidrófugo con pies de fundición dúctil de Fábregas o equivalente, papeleras fabricadas en polietileno de alta densidad coloreado en masa y estabilizado frente a la acción combinada del agua y los rayos U.V. teniendo una capacidad mínima de 50 litros y fuentes bebedero,según disposición indicada en planos.

5.11. RED DE RIEGO

5.11.1. Riego viario y zonas verdes

5.11.1.1. Conexión con el exterior

La red de riego se planteará con el uso de agua depurada procedente de la estación depuradora de Orgegia. Para el suministro, se conectará con el cabezal de riego de agua depurada existente en la rotonda sobre la confluencia de los encauzamientos de Orgegia y Juncaret.

Además se prevé una acometida a la red de agua potable del PAU3 para conectar con la tubería de suministro a bocas de riego, así como para el suministro provisional para riego del PAU3, en caso de que el agua depurada no esté disponible.

5.11.1.2. Descripción de la red

El sistema de riego que se diseña pretende integrarse en el Sistema Informatizado de Riego Municipal, que está formado por una estación central de control, unos centros de riego locales y un sistema de telemando y telecontrol que conecta ambos.

La estación central de control está formada por un equipo informático compuesto por un ordenador central, una unidad interface, un MODEM de telecomunicaciones, un equipo de radio y programa informático de gestión.

El sistema está diseñado para utilizar agua depurada procedente de la estación depuradora de Orgegia. En el caso de que dicha agua no esté disponible en la puesta en marcha del sistema, se utilizará provisionalmente agua potable de la red de distribución Municipal.

Las tuberías de agua para riego serán aptas para su uso con agua regenerada y deberán tener la banda identificativa de color marrón o violeta.

La red de riego se organiza en torno a una tubería principal de distribución de DN 160 mm de PE AD DN90 según disposición indicada en planos. Esta tubería se dispone en el interior de tubo funda de PE AD DN110 en cruces de calzadas, ejecutándose un tubo funda adicional de reserva.

De forma paralela a la tubería principal e instalada en el interior de su zanja, discurre la conducción eléctrica e hidráulica que controla de las válvulas hidráulicas y acciona las unidades de campo para el riego de las zonas verdes y alcorques desde el programador. La conducción esta compuesta por Manguera Eléctrica de 4 x 1,5 mm^2 con protección 1KV y microtubos de mando hidráulico de 8 mm. de PE y se encuentra conexionada a las unidades de automatismo en campo y a las unidades de protección de línea. Esta conducción se dispone en el interior de tubo funda de PVC DN 63 en aceras y en cruces de calzada.

Los armarios de protección de los automatismos de riego proyectados serán de acero inoxidable AISI 304 de 600x600x250 mm de dimensiones exteriores, resistencia K10, IP66, montando sobre zócalo estándar de hormigón de 700x700x250 mm. Dichos armarios dispondrán de una cerradura tipo B. La unidad de automatismo en campo para riego de zonas verdes y alcorques están ubicadas en armarios modelo "municipal" PN-57 y distribuyen el agua a los distintos puntos de la red.

Las unidades de protección de línea protegen al sistema automático contra sobrecargas y sobretensiones de la red mediante picas de toma de tierra para una resistividad máxima de 8 ohmios. Estas unidades se encuentran instaladas en el armario de la unidad de automatismo en campo.

Desde las unidades de automatismo en campo para riego de alcorques salen tuberías de DN 40 mm de PE BD PN6 alineadas con los alcorques para suministro a los mismos. Estas tuberías se disponen en el interior de tubo funda de PVC de 90 mm. en aceras y 110 mm. en cruces de calzadas.

Cada punto de riego por goteo en alcorque estará compuesto por un aro sistema "UNI-BIOLINE" de 17mm de diámetro nominal con cuatro goteros de 2,3 l/h conectado al tubo de polietileno de alimentación.

Desde las unidades de automatismo en campo para riego de zonas verdes (arbustos y pradera de césped), salen tuberías secundarias de PE AD PN10 con diámetros exteriores comprendidos entre 50 y 90 mm. para alimentar el sistema UNI-BIOLINE de riego subterráneo. Este sistema de riego subterraneo consiste en líneas de riego de 17 mm. de diámetro nominal, con líneas de riego separadas 0,55 m., goteros autocompensantes y "Antisuccion" cada 0.4 m, de 2.3 l/h cada uno, instalado a una profundidad media de 12-15 cm.

Las tuberías secundarias se disponen en el interior de tubo funda de PVC teja SN-4 de DN 200 mm. tanto en caminos de la zona verde como en cruces de calzadas.

Para riego de las zonas verdes (arbustos y pradera de césped), se dispone tuberías de PE AD PN10 con diámetros exteriores comprendidos entre 50 y 90 mm. para alimentar el sistema UNI-BIOLINE de riego subterráneo. Este sistema consiste en líneas de riego de 17 mm. de diámetro nominal, con líneas de riego separadas 0,55 m., goteros autocompensantes y "Antisuccion" cada 0.4 m, de 2.3 l/h cada uno, instalado a una profundidad media de 12-15 cm.

En todos los casos el tubo de polietileno estará fabricado según norma UNE 53-131.

En los cruces de carretera la conducción de riego irá protegida mediante hormigón HM-20, ubicando una arqueta de cruce de hormigón en masa HM-20, de 80 x 80, de dimensiones interiores, para la tubería principal y de 60 x 60, de dimensiones interiores, para la red de alcorques, a ambos lados del cruce.

Se dispondrán asimismo, arquetas de hormigón en masa de dimensiones interiores 40x40 cm para conducción eléctrica e hidráulica de control de automatismo de riego en aceras, arquetas de fábrica de ladrillo de dimensiones interiores 60x60 cm. para ventosas en zonas verdes y arquetas de fábrica de ladrillo de dimensiones interiores 80x80 cm. para válvulas de corte de red de riego.

5.11.2. Justificación de la Red de Riego

El cálculo y diseño de la red, durante la redacción del proyecto e 2011, se encargó a la empresa Agrotécnia, empresa especializada en diseño y ejecución de redes de riego. La planta de la red de riego se refleja en el **Plano nº 44** del Documento nº 2 “Planos”. En el **Plano nº 45** del citado documento se representan los detalles la cita red.

5.12. DESVÍOS DE LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN

5.12.1. Tensión nominal en kV

En atención al art. 2 del reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, dado que la tensión nominal de las líneas que atraviesan el sector es de **20 kV** y la tensión más elevada no excede de 24 kV, se califican estas *Líneas de 3ª Categoría*.

5.12.2. Longitud en metros

La longitud de la traza total de la línea interior de la urbanización es de 6.617 m.l. aproximadamente.

5.12.3. Número de conductores y sección

El número de conductores por fase de la línea subterránea de MT será de tres. Cada uno de ellos será del tipo HEPR-Z1 12/20 KV 240 mm^2 Al.

5.12.4. Puntos de entronque de las líneas de media tensión existentes

Se instalarán apoyos A/S en el límite del sector, por donde acometen las líneas aéreas que se soterran, para entroncar el cuádruple circuito Reixemina, Cabo huertas, Albufereta y Vistahermosa en el norte del sector, y las líneas Albufereta y Vistahermosa que atraviesan de nuevo el sector a través del barranco.

5.12.5. Cruzamientos y paralelismos

Cuando las circunstancias lo requieran y se necesite efectuar cruzamientos o paralelismos, éstos se ajustarán a las condiciones que como consecuencia de las disposiciones legales puedan imponer los Organismos competentes de las instalaciones o propiedades afectados.

5.12.6. Impacto ambiental

No se precisa.

5.12.7. Potencia a Transportar, destino y uso de esta energía

El cambio de los circuitos en tendido aéreo constituido por cables desnudos de aluminio-acero por tendido subterráneo con cable aislado de aluminio no supone aumento de la capacidad de transporte de esta línea, que pertenece a la red general de distribución de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.

A solicitud de la compañía suministradora, el cable que debe utilizarse como equivalente será de 240 mm^2 de sección de aluminio. La tensión de servicio será de trifásica de 20 kV y 50 Hz.

5.12.8. Descripción de las instalaciones

La solución a los problemas que ocasiona el vuelo sobre la zona que se urbaniza de los circuitos de L.E.A.M.T. se consigue realizando las siguientes obras:

- Captado y amarrado de las líneas eléctricas aéreas (20 kV), en el linde de entrada al sector y de la salida, mediante la construcción de un entronque A/S en cada punto salvo los puntos en los que ya existan dichos entronques a la salida de las líneas, en cuyo caso se eliminará el mismo y se realizará un empalme subterráneo.

- Soterrado de estas líneas, sustituyendo los conductores desnudos por otros aislados, y unión por el camino más corto, de entrada y salida, siguiendo el trazado de las calles del polígono en forma de canalización normalizada, tal como establece la compañía suministradora.

En el estudio y diseño de este apéndice se ha respetado la normativa legal vigente expresada en el punto de la Memoria del Proyecto.

5.12.8.1. Trazado, puntos de entronque y longitud

El trazado de los tramos aéreos y subterráneos de las líneas de media tensión existentes es el siguiente:

- Línea Media Tensión cuádruple circuito:

  REIXEMINA, CABO HUERTAS, ALBUFERETA y VISTAHERMOSA

  Tramo aéreo= 290 m

  Trazado aéreo: Desde apoyo existente nº 411525 hasta apoyo existente nº 411528 en extremo opuesto del barranco.

- Línea Media Tensión doble circuito:

  ALBUFERETA, VISTAHERMOSA

  Tramo aéreo = 653 m

  Trazado aéreo: Desde apoyo existente junto a barranco hasta apoyo de bifurcación de los dos circuitos.

- Línea Media Tensión simple circuito:

  ALBUFERETA

  Tramo aéreo= 254 m

  Trazado aéreo: Desde apoyo de bifurcación hasta entronque A/S junto a Vía Parque.

  VISTAHERMOSA (bifurcación)

  Tramo aéreo 9 = 178 m

  Tramo aéreo 10 = 58 m

  Tramo aéreo 11 = 67 m

Trazado aéreo: Desde apoyo de bifurcación hasta apoyo de segunda derivación (tramo 9), desde éste último hasta entronque A/S junto a semi-rotonda (tramo 10) y desde dicho apoyo de derivación hasta entronque A/S del C.T. Cyfe junto a avenida (tramo 11).

VISTAHERMOSA (primera derivación)

Tramo aéreo 1 = 210 m

Tramo aéreo 2 = 230 m

Tramo aéreo 3 (CT Jesús Mª) = 79 m

Tramo aéreo 4 (CT Europa) = 175 m

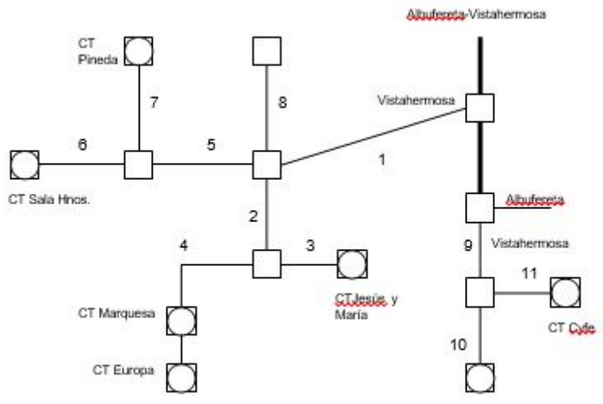
Tramo aéreo 5 = 137 m

Tramo aéreo 6 (CT Sala Hnos.)= 66 m

Tramo aéreo 7 (CT Pineda) = 162 m

Tramo aéreo 8 (línea muerta) = 108 m

Trazado aéreo: Desde apoyo de derivación existente nº 436008 en la zona central del PAU-3 hasta apoyo de derivación de tres líneas (tramo 1), desde éste último hasta otro apoyo de derivación (tramo 2), desde esta segunda derivación hasta el entronque A/S del colegio Jesús y María (tramo 3), desde la segunda derivación anterior hasta el entronque A/S del C.T. Europa (tramo 4), desde apoyo de derivación de tres líneas hasta otro apoyo de derivación (tramo 5), desde éste último apoyo hasta el entronque A/S del C.T. Sala Hermanos (tramo 6), desde la segunda derivación anterior hasta el C.T. Pineda (tramo 7) y desde apoyo de derivación de tres líneas hasta apoyo de fin de línea (tramo 8).



Esquema de trazado de los circuitos ALBUFERETA y VISTAHERMOSA

El nuevo trazado de esta red quedará de la forma siguiente:

TRAMO	INICIO TRAMO	FIN TRAMO	LONGITUD (m)
A	ENTRONQUE AEREOSUBTERRANEO 1	CENTRO REPARTO 1	426
B	ENTRONQUE AEREOSUBTERRANEO 1	ENTRONQUE SUBTERRANEO 2	1.173
C	ENTRONQUE SUBTERRANEO 3	CENTRO REPARTO 2	939
D	ENTRONQUE SUBTERRANEO 4	CENTRO REPARTO 2	1.241
E	CENTRO REPARTO 1	CENTRO REPARTO 2	46
F	ENTRONQUE SUBTERRANEO 5	CENTRO REPARTO 1	316
G	ENTRONQUE SUBTERRANEO 6	CENTRO REPARTO 1	478
H	ENTRONQUE SUBTERRANEO 7	CENTRO REPARTO 1	536
I	ENTRONQUE SUBTERRANEO 8	CENTRO REPARTO 1	221

Ver situación de los entronques en el Documento Planos.

Para la canalización de la línea, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- La longitud de la canalización, será lo más corta posible.

- El radio de curvatura después de colocado el cable, será como mínimo 15 veces su diámetro exterior. Los radios de curvatura en operaciones de tendido serán como mínimo el doble de las indicadas anteriormente en su posición definitiva.

- La canalización se trazará por terrenos de dominio público.

- Los cruces de calzada serán perpendiculares.

5.12.9. Nº de conductores y sección para las líneas de media tensión.

Las líneas aéreas de media tensión existentes poseen las siguientes características:

-Línea Media Tensión cuádruple circuito:

REIXEMINA, CABO HUERTAS, ALBUFERETA y VISTAHERMOSA

Tramo aéreo: 12 conductores LA-110

-Línea Media Tensión doble circuito:

ALBUFERETA, VISTAHERMOSA

Tramo aéreo: 6 conductores LA-110

-Línea Media Tensión simple circuito:

ALBUFERETA

Tramo aéreo: 3 conductores LA-110

VISTAHERMOSA

Tramos aéreos de 1 a 8: 3 conductores LA-56

Tramos aéreos de 9 a 11: 3 conductores LA-110

Las líneas subterráneas de nueva implantación que sustituyen a las anteriores dispondrán de una terna de conductores aislados por circuito, de tipo HEPR-Z1 12/20 kV con sección de 240 mm² en Aluminio.

5.12.10. Materiales.

Conductores.

Cada uno de los tres conductores para la línea subterránea serán de campo radial del tipo HEPR-Z1 12/20 kV (240 mm2) mm² Al y con las siguientes características:

- Sección de aluminio: 240 mm²
- Aislamiento: Seco extruido Etileno-propileno alto modulo
- Nivel de aislamiento: 12/20 kV
- Cubiertas: Exterior de Poliolefina.
- Pantallas: Corona de cobre 16 mm²
- Intensidad nominal adm. (25 °C enterrado): 445 A
- Resistencia Eléctrica máxima a 105 ºC :0,107 Ω/km
- Capacidad: 0,536 µF/km
- Reactancia 0,098 Ω/km
- Diámetro exterior aproximado 41,6 mm

5.12.10.1. Botellas Terminales

Para el tipo de cable empleado y para la tensión de servicio de 12/20 kV, en los extremos de empalme con las celdas prefabricadas de entrada y salida, se colocarán las botellas terminales siguientes:

- Para tipo de cable: HEPR-Z1 12/20 KV (240 mm2)
- Aislamiento: Seco extruido Etileno-propileno alto modulo
- Tensión nominal: 12/20 KV (máxima de 24 KV)
- Tensión de ensayo: 125 KV a impulsos tipo rayo.
  55 KV a frecuencia industrial.
- Corriente cortocirc: 12,5 kA simétrica
- Corriente cortocirc: 24,0 kA asimétrica
- Designación Iberdrola: TES/24 D-240 ó TES/24 R-240

5.12.10.2. Empalmes.

Según el tipo de cable empleado y para las tensiones de 12/20 KV se empleará el siguiente tipo de empalme.

- Para tipo de cable: HEPR-Z1 12/20 KV (240 mm2)
- Aislamiento: Seco extruido Etileno-propileno alto modulo
- Tensión nominal: 12/20 KV (máxima de 24 KV)
- Tensión de ensayo: 125 KV a impulsos tipo rayo.
  55 KV a frecuencia industrial.
- Designación Iberdrola: E1S/24-R/240

5.12.10.3. Apoyos de entronque A/S.

El tendido de las líneas aéreas se amarra en un apoyo fin de línea, que en atención al tipo de conductores utilizados, vano y zona de instalación de la línea, según se ha determinado en el apartado de cálculos, corresponde a las características siguientes:

TIPO: C-9000

h = 16 m

Responderá a las especificaciones indicadas en el apartado correspondiente, normalizadas por la Cía. Suministradora y cuyas características más importantes se acompañan en el anejo al plano de alzado.

La altura se ha determinado de tal forma que en el caso más desfavorable el conductor más próximo al suelo mantenga una distancia superior a 6 m sobre el terreno y mantenga con los cruzamientos las distancias establecidas en el art. 33.

Su estructura metálica estará soldada y atornillada. Llevará la placa de peligro de muerte a una altura suficiente para que sea visible desde el suelo y no se pueda arrancar de él.

Se numerará con pintura negra ajustándose dicha numeración a la dada en el proyecto.

A) Protecciones instaladas en el apoyo.

La Cía. Suministradora solicita que, por razones de la distribución posterior, se instalen en el apoyo A/S las siguientes protecciones y tipos de elementos:

* 6 Seccionadores unipolares de intemperie accionados mediante pértiga según normas 1410/3164/0102, con las siguientes características:

- Tensión nominal: 24 kV.

- Corriente de descarga nominal: 5000 A. (8/20)

- Corriente de descarga límite: 65000 A. (4/10 ms.)

- Tensión de cebado a 50 Hz: 44 / 51 kV. ef.

- Tensión soportada a la onda de choque 1'2/5ms.: 70 / 81 kV.

Irán provistos de zócalos aislantes y borna para conexión a tierra.

* 6 Seccionadores unipolares de intemperie accionados mediante pértiga según normas 1410/3164/0102, con las siguientes características:

- Tensión nominal: 24 kV.

- Corriente nominal: 600 A.

- Corriente limite : 12 kA.

- Tensión soportada a 50 Hz: 50 / 60 kV. ef.

- Tensión soportada a la onda de choque 1'2/5ms.: 220 kV.

Responderán a lo especificado en la norma UNE 20.100.

Irán provistos de zócalos aislantes y borna para conexión a tierra. Protección contra la corrosión galvanizados en caliente s/RU 6618 A.

B) Aislamientos empleados.

Se utilizaran aisladores rígidos y suspendidos con aislamiento doble debido a los cruzamientos, sus tipos y características son las siguientes:

Aisladores rígidos:

- Modelo: Arvi-32 de Esperanza

- Número de elementos: 3 campanas de vidrio

- U. mínima de contorneo en seco: 92 kV.

- Ídem. Bajo lluvia: 60 kV.

- Ídem. a 50 Hz durante 1 minuto: 58 kV.

- U. mínima de choque con onda 1'2/50 s : 170 kV.

- U. mínima de perforación en aceite: 135 kV.

- Longitud mínima de la línea de fuga: 540 mm.

- Carga mínima de rotura a la flexión: 1200 kg

Cadenas de amarre:

- Tipo de aislador: U-70-BS

- Número de elementos: 3

- Características mecánicas: las correspondientes al aislador

- Características eléctricas:

Tensión de contorneo en seco: 140 kV.

Tensión de contorneo bajo lluvia: 85 kV.

Tensión de un minuto a frecuencia industrial en seco: 130 kV.

Tensión de un minuto a frecuencia industrial baja lluvia 50 º

bajo onda de choque 1'2/50 s: 79 kV.

Id. positiva: 200 kV.

Línea de fuga: 370 mm.

Estos valores, como se observa, son superiores a los especificados en el art. 24, que fija unas tensiones eficaces a 50 kV a frecuencia industrial y 125 kV a la onda de choque, para una tensión máxima de la línea de 24 kV.

Las distancias de los conductores a masa superior con este tipo de aisladores son superiores a 0'233 m.

En los casos en que las tomas de tierras no consigan los valores mínimos apropiados, se aumentará en un elemento los aisladores.

En todos los apoyos de esfuerzos se instalaran cadenas de amarre cuyas características se reflejan en el plano correspondiente.

C) Crucetas.

Debido a la distancia que es preciso separar los conductores y al esfuerzo a que están obligados, aparamenta que reciben, así como al tipo de apoyo en que se instalan, se utilizarán los modelos aceptados por la Cía. Suministradora.

Las distancias de cada cruceta a la cabeza del apoyo se detallan en el plano de perfil de línea.

El material empleado para su construcción será acero galvanizado con inmersión en caliente y según Normas de la Cía. Suministradora detalladas en el apartado correspondiente.

D) Vanos.

Se estudian los apoyos de entronque A/S como de fin de línea. El valor de los vanos siguientes será:

1- Vano entrada cuádruple circuito: L = 90 m

2- Vano salida cuádruple circuito: L = 110 m

3- Vano entrada doble circuito: L = 90 m

E) Separación entre conductores.

La disposición de los conductores será en triángulo o hexágono, situándose las crucetas en cada apoyo a la altura conveniente, de tal forma que permita para cada caso la distancia mínima reglamentaria entre conductores, según el art. 25/11.

D	Separación de crucetas	1.25 m
d1-2	R1-S1	1.275 m
d1-2’	R1-S2	2.576 m
d1-3’	R1-T2	3.202 m

F) Distancias de seguridad.

En atención al art. 35, apartado 2º del Reglamento Electrotécnico de MT la distancia mínima de seguridad que deberá existir entre el conductor más próximo de la línea eléctrica y los edificios será de 5 m. Además no se podrá construir en la traza de la línea según el R.D. 1955/2000 y la posterior corrección de errores, BOE 13-3-2001, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, supone, según expresa el art. 162.3 que “... para las líneas eléctricas aéreas, queda limitada la plantación de árboles y prohibida la construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la proyección sobre el terreno de los conductores extremos en las condiciones más desfavorables, incrementada con las distancias reglamentarias a ambos lados de dicha proyección.”

G) Características de los elementos siderúrgicos.

Todos los elementos siderúrgicos a emplear serán del material y características siguientes:

- Acero A-42, galvanizado con recubrimiento de zinc de 0'5 kg/m2 como mínimo.

- Deberán soportar 4 inmersiones de una solución de SO4H2 de Cu al 20 % de una densidad de 1'18 a 18ºC, sin que el hierro quede al descubierto ó coloreado parcialmente. Todo lo anterior de acuerdo con las Normas editadas por la Cía. Suministradora.

H) Puesta a tierra de los apoyos metálicos.

Como todos los apoyos metálicos de la línea estarán dotados de una "tierra mínima" compuesta por los materiales siguientes:

a) Un flagelo de 3 m de cable de acero galvanizado de 100 mm2 sujeto en un extremo a la base del apoyo mediante una grapa tipo Made 230012 y por otro a un electrodo de barra cobreado de 16 mm de diámetro a través de una grapa bimetálica.

b) El segundo flagelo de iguales características al anterior que atravesando la cimentación del apoyo protegido por un tubo, conecte en un extremo el punto de toma de tierra del montaje del apoyo mediante una grapa tipo Made 230020 y por otro extremo salga del macizo de la cimentación.

En el caso de que con esta "tierra mínima" no se considere una resistencia inferior a 100-150 Ohmios, se le conectaran a la parte de tierra descrita en b) los flagelos y picas que eran necesarias hasta conseguir el anterior valor.

Para apoyos situados en zonas frecuentadas, la resistencia no será superior a 20, y para los ubicados en zonas de pública concurrencia, que es este caso y que además soporten aparatos de maniobra, a parte de cumplirse lo anterior se instalaran una toma de tierra en anillo cerrado con cable de acero galvanizado de 100 mm2 todo ello de acuerdo con los planos y especificaciones que detallan, y plataforma de operador.

I) Cimentación.-

Será adecuada a la naturaleza del terreno y al esfuerzo soportado en punta por el apoyo, contando con un coeficiente de seguridad al vuelco de:

- Hipótesis normales ..... 1'5

Se calcula por el método Sulzberger, aceptando en principio las resistencias del terreno que este proyectista supone, y que le proporciona el conocimiento de terrenos análogos en la localidad, lo que proporciona la siguiente cimentación para el apoyo A/S:

$$M_f = 0{,}139 \cdot K \cdot b \cdot h^4 + a^2 b \cdot h \cdot 2{,}2 \cdot (0{,}5 - 2/3)\sqrt{1{,}1 h \cdot b / 10K}$$

Siendo:

Mf Momento flector de fallo al vuelco en mt

a Largo de cimentación en m

b Ancho de cimentación en m

h Profundidad de cimentación en m

K Coeficiente de compresibilidad del terreno kg/cm×cm2

Tipo de terreno:

Flojo: K= 8 kg/cm×cm2

Normal: K= 12 kg/cm×cm2

Rocoso: K= 16 kg/cm×cm2

Dando como resultado para terreno flojo un macizo de cimentación de hormigón en masa HM-25, de resistencia 250 kg/cm2, elaborado en planta de las siguientes dimensiones:

ARISTAS DEL PRISMA MEDIDAS (en mm):

Apoyos 16 C-9.000

L: 1.700

B: 1.700

Profundidad: 3.27

(Terminación en punta de diamante de 0.20m de saliente sobre el terreno).

No obstante, las dimensiones definitivas serán consultadas al Director de la Obra, una vez abiertas las catas o bien los pozos de zapatas para que reconozca la constitución definitiva del terreno, procediéndose a corregir el concepto del mismo si hubiese lugar.

J) Empalmes.

Los empalmes de la línea aérea se efectuaran siempre con manguitos normalizados apropiados para cada sección, y de acuerdo con el art. 8.3. del Reglamento, y teniendo en cuenta la longitud de las bobinas. Se han elegido los siguientes tipos:

- Empalmes para conductor LA-110:

- Plena tracción:

ACOE-07003

- Puente flojo: 53 AEF-9'45

Asimismo, para las derivaciones se utilizaran:

- Derivaciones con conductor LA-110:

AMP 403 azul

Cuando se utilicen accesorios preformados se seguirán las normas apropiadas para la perfecta elaboración de las conexiones, empalmes, etc.

K) Características de los apoyos A/S.

Se instalan 2 apoyos de entronque A/S en cada punto del “guadiana” separados entre si 6 m, para amarrar, otros dos para dar continuidad al cuádruple circuito y un quinto para soterrar la entrada del doble circuito que alimenta la infraestructura colindante del PAU-3, cuyas características corresponden a las normalizadas por compañía eléctrica, Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U., y son las siguientes:

Tipo	16C-9.000
Esfuerzo admitido en punta	9.000 kg
Esfuerzo de torsión (seg ref)	2.500 kg
Altura del apoyo	16 m
Altura libre	12’73 m
Tipo de cruceta:	
Cruceta 1	A-22 ó a-21,
Cruceta 2	A-26,
Cruceta 3	A-22 ó a-21,
Cruceta 4	CPS-2
Cruceta 5	CDP-S1
Dist. de la cruceta a cúspide:	
Cruceta 1	0 m
Cruceta 2	1,2 m
Cruceta 3	2,4 m
Cruceta 4	3,6 m
Cruceta 5	4,8 m
Tipo aislamiento	Cadenas en amarre de líneas y rígidos en puentes flojos

Cadenas de aisladores: Número Tipo	 6 Udes. U-70-BS
Aisladores rígidos: Número Tipo	 10 Arvi-32
Otros elementos que sustenta:	6 Secc-Unipolares 6 Pararrayos autov. 6 Botellas term.
Chapa antiescalo	Obra civil o galvanizada
Plataforma de operador	Obra civil

L) Prescripciones particulares.

Para la ejecución del proyecto la Empresa Constructora respetará las normas particulares editadas por la Cía. Suministradora, IBERDROLA, para la ejecución de tales proyectos, tanto en la forma de realizar las obras como en la calidad y características de los materiales, y las indicaciones por parte de la misma Compañía, cuando trabaje sobre apoyos en servicio o que puedan afectar a la distribución eléctrica.

Asimismo, los materiales que se emplearan para el diseño y ejecución del proyecto serán los "aceptados" por IBERDROLA.

M) Medidas de señalización y seguridad.

En todo su trazado la línea dispondrá de placa de protección y cinta señalizadora de seguridad con el fin de evitar, en caso de apertura de zanjas, la rotura accidental de los conductores.

N) Protecciones eléctricas.

En la entrada y salida de la línea subterránea a los centros de transformación, se colocará una celda con seccionador de puesta a tierra, (ya indicado en los proyectos de los C.T.), que permitirá poner a tierra los conductores, en caso de trabajos o reparación de averías. Esto con objeto de evitar posibles accidentes originados por la existencia de cargas por capacidad. Las pantallas metálicas de los conductores deben estar en perfecta comunicación con tierra.

Las puestas a tierra, se realizarán teniendo en cuenta lo que al respecto se especifica en los artículos 12.6 y 26 del R.L.A.T.

5.12.11. Canalización subterránea entubada

Los conductores eléctricos se colocarán en tubos de plástico dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. La canalización nunca debe de discurrir bajo calzada salvo en los cruces de la misma, la cual se describe en el punto siguiente. Las características de estos tubos serán las establecidas en la N1 52.95.03.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas registrables o no. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos, se instalarán arquetas intermedias registrables ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. La entrada de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con estribas u otros medios para asegurar su estabilidad y adamas debe permitir las operaciones de tendido de los tubos y cumplir con las condiciones de paralelismo cuando lo haya.

La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 ni en calzada, para asegurar estas cotas la zanja tendrá una profundidad mínima 0,70 m, con una anchura mínima de 0,35 m, para la colocación de 2 tubos de diámetro 160 mm en un mismo plano, aumentando su anchura en función del número de tubos a instalar y la disposición de estos.

En las líneas de 20 kV con cables de 400 mm' de sección y las líneas de 30 kV (150. 240 y 400 mm2 de sección) se colocarán tubos de diámetro 200 mm, y se instalarán las tres fases por tubo.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocará otra capa de arena con un espesor de 0,10 m sobre el tubo o tubos más cercanos a la superficie y envolviéndolos completamente. Sobre esta capa de arena y a 0,10 m del firme se instalará una cinta de señalización a lo largo de todo el trazado del cable. Las características de las cintas de aviso de cables eléctricos serán las establecidas en la NI 29.00.01, "Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos", cuando el número de líneas sea mayor se colocará mas cintas señalización de tal manera que se cubra la proyección en planta de los tubos.

Los cables de control, red multimedia, etc se tenderán en un ducto (multitubo con designación MTT 4x40 según NI). Este se instalará por encima de los tubos mediante un conjunto abrazadera/soporte, ambos fabricados en material plástico. El ducto a utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 “Guía de instalación de cable de fibra óptica", en este mismo MT' se encuentra definido el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión. Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 "Tubos de plástico v sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones".

A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar e] tendido de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

A continuación se realizará el relleno de la zanja dejando libre el firme y el espesor del pavimento. Para este rellenado se utilizará todo-uno, zahorra o arena. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural H 125 de unos 0.12 m de espesor y por último se repondrá e] pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos, o tres planos. Al objeto de impedir la entrada del agua. suciedad y material orgánico, los extremos de los tubos deberán estar sellados. Los tubos que se coloquen como reserva deberán estar provistos de tapones de las características que se describen en la N1 52.95.03.

En el documento Planos se dan varios tipos de disposición de tubos y a título orientativo valores de las dimensiones de la zanja.

Antes del tendido se eliminará de su interior la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. Durante el tendido se deberán embocar correctamente para evitar la entrada de tierra o de hormigón.

5.12.12. Cruzamientos y paralelismos

Dado que en el recorrido de la canalización subterránea existen cruzamientos con calles de la urbanización y de la población, que son vías de circulación de vehículos, los cables se canalizaran bajo tubo, según se ha descrito en el punto anterior, en todo su recorrido, e irán protegidos y reforzados con hormigón en masa HM-20N/mm2 de forma que los conductores queden a una profundidad no inferior a lo detallado en los planos correspondientes de este proyecto.

Algunas líneas de media tensión atraviesan el barranco, por lo que en estos cruzamientos no es posible el soterramiento en zanja. En tal caso se atravesará el barranco por la cara inferior de los puentes mediante colocación de tubos de acero galvanizado de 16 cm de diámetro grapados a la estructura, tal y como se indica en los planos. Se colocarán arquetas en ambos extremos de cada puente que enlazarán los extremos de los tubos con el resto de la línea bajo zanja.

Además aunque no se tiene conocimiento exacto, dado que se trata de una red en una zona urbanizada y pueden existir otros servicios, se tendrán en cuenta las siguientes precauciones cuando se produzcan estos cruzamientos.

5.12.12.1. Cruzamiento con red de agua

En el cruzamiento con tubería de agua potable se procurará que los conductores mantengan una distancia mínima de 0'5 m (0'40 m en proyección horizontal). En caso contrario se consultará al Director de Obra a efectos de separar ambos servicios por elementos prefabricados ó de albañilería que impidan, en caso de trabajos en uno u otro servicio que se originen averías ó accidentes.

5.12.12.2. Cruzamiento con otra línea eléctrica subterránea

En el cruzamiento con conductores de B.T. la distancia entre ellos será igual ó superior a 0'5 m. En el caso que esta distancia no pueda respetarse, se conducirán en tubos, conductos ó divisorias, constituidos por material incombustible y de adecuada resistencia, elegido por el Director de Obra.

5.12.12.3. Cruzamiento con cables de telecomunicación

En el cruzamiento con cables de telecomunicación, la distancia entre ambos será igual ó superior a 0'5 m. En el caso que esta distancia no pudiese respetarse, se conducirán en tubos, conductos ó divisorias, constituidos por material incombustible y de adecuada resistencia, elegido por el Director de Obra.

También para el caso de paralelismos con otros servicios se guardan las siguientes precauciones:

5.12.12.4. Paralelismo con red de aguas

En el paralelismo con red de agua se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'40 m en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse los conductores se separaran por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica, elegida por el Director de Obra.

5.12.12.5. Paralelismo con redes de telecomunicación

Como precaución especial para que no existan interferencias se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'40 m en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se separaran por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica elegida por el Director de Obra.

5.12.12.6. Paralelismo con red de alcantarillado

Se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'40 m en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se separaran por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica elegida por el Director de Obra.

5.12.12.7. Paralelismo con otra línea eléctrica subterránea

Dado que en la misma zanja se pueden colocar cables de alta y baja tensión, cada uno de ellos se situará a la profundidad correspondiente ya citada, con su correspondiente protección de arena y placa de PV. El Director de Obra, procurará replantear el trazado de forma que los cables de tensión más elevada discurran por el lado más alejado de las viviendas ó edificaciones.

La distancia que se recomienda guardar entre ambos servicios será superior a 0'20 m en proyección vertical y 0'25 m en horizontal.

Cuando se realice el replanteo, el contratista solicitará de los servicios públicos y municipales sobre la existencia de cualquier tipo de servicio se consultará al Director de Obra, para adoptar las precauciones adecuadas.

5.12.13. Medidas de señalización y seguridad.

En todo su trazado la línea dispondrá de cinta señalizadora de seguridad con el fin de evitar, en caso de apertura de zanjas, la rotura accidental de los conductores.

5.12.14. Protecciones eléctricas.

Los cables estarán debidamente protegidos contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que puedan originar las sobreintensidades susceptibles de producirse en la instalación, cuando éstas puedan dar lugar a averías y daños en las citadas instalaciones.

Las salidas de la línea de acometida de la subestación se protegen mediante interruptores automáticos colocados en las celdas de protección de la subestación eléctrica. Estas protecciones estarán coordinadas para actuar en caso de fallo eléctrico, aislando únicamente la zona de la instalación afectada. A tal efecto en los centros de reparto podrán maniobrarse las celdas de seccionamiento de línea de forma que la red quede sectorizada.

En la entrada y salida de la línea subterránea a los centros de transformación, se colocará una celda con seccionador de puesta a tierra, (ya indicado en los proyectos de los C.T.), que permitirá poner a tierra los conductores, en caso de trabajos o reparación de averías. Esto con objeto de evitar posibles accidentes originados por la existencia de cargas por capacidad. Las pantallas metálicas de los conductores deben estar en perfecta comunicación con tierra.

Las puestas a tierra, se realizarán teniendo en cuenta lo especifica en los artículos 12.6 y 26 del R.L.A.T.

5.13. RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

5.13.1. Tensión nominal

La tensión nominal tanto de las redes aéreas como subterráneas es de 20 kV.

5.13.2. Longitud de la red subterránea de media tensión de alimentación del sector

La red de media tensión a 20 KV para la alimentación del sector tiene una longitud total de 6.376 m.

5.13.3. Nº de conductores y sección para la red subterránea de media tensión de alimentación del sector

El número de conductores por fase de la línea subterránea de MT será de tres. Cada uno de ellos será del tipo HEPR-Z1 12/20 KV 400 mm^2 Al.

5.13.4. Punto de entronque de la red subterránea de media tensión de alimentación del sector

El punto de entronque de la red subterránea de media tensión que alimentará a la zona actuación, será el CTR-1, que será un edificio prefabricado de nueva instalación. Con punto de origen en CTR-1 y final en CTR-2 partirán las líneas subterráneas formando tres redes anilladas que enlazarán la totalidad de los centros de transformación previstos.

El centro de reparto se conectará a una doble línea de acometida proveniente del sector APA-9, que se alimenta desde una subestación nueva a ejecutar y cuya ubicación se fijará en los convenios correspondientes, formada por un doble circuito tipo HEPR-Z1 12/20 KV 3x400 mm^2 AL (objeto de proyecto aparte).

5.13.5. Final de línea de la red subterránea de media tensión de alimentación del sector

Una vez alimentados los centros de transformación instalados en el sector, las líneas subterráneas de media tensión quedarán conectadas al CR1 y CR2. De este modo, todos los centros de transformación instalados quedarán conectados en los tres anillos.

5.13.6. Cruzamientos y paralelismos

Cuando las circunstancias lo requieran y se necesite efectuar cruzamientos o paralelismos, éstos se ajustarán a las condiciones que como consecuencia de las disposiciones legales puedan imponer los Organismos competentes de las instalaciones o propiedades afectados.

5.13.7. Impacto ambiental

En nuestro caso no presenta.

5.13.8. Potencia a transportar, destino y uso de la energía

Esta red alimentará a los 18 centros de transformación diseñados para alimentación de energía eléctrica de esta urbanización, abonos domésticos, alumbrado público y servicios auxiliares tales como equipos de bombeo y otros. La tensión de servicio será de trifásica de 20 kV y 50 Hz.

La carga total que alimenta la línea para uso de la unidad es:

ANILLO 1				
CT	TRASFO 1	TRASFO 2	POSICIÓN	TELEMANDADO
CT12	400	400	CALLE W	NO
CT13	400	400	CALLE S	SI
CT15	400	400	CALLE U	NO
CT16	400	400	CALLE AA	NO
CT14	400	400	CALLE R	SI
CT10	400	400	CALLE L	NO

ANILLO 2				
CT	TRASFO 1	TRASFO 2	POSICIÓN	
CT17	400	400	CALLE W	NO
CT11	400	400	CALLE W	SI
CT9	400	400	CALLEY	NO
CT7	400	400	CALLE Y	SI
CT-BOMBEO	400	0	CALLE Z	NO
CT8	400	400	CALLE G	SI

ANILLO 3				
CT	TRASFO 1	TRASFO 2	POSICIÓN	TELEMANDADO
CT6	400	400	CALLE W	NO
CT5	400	400	CALLE F	SI
CT4	400	400	CALLE C	NO
CT3	400	400	CALLE B	NO
CT2	400	400	CALLE A	SI
CT1	400	400	CALLE A	NO

5.13.9. Descripción de las instalaciones

5.13.9.1. Potencia a transportar, destino y uso de la energía transportada.

La red subterránea de media tensión que se proyecta alimentará a 18 centros de transformación con una potencia total instalada de 16.710 kVA. El uso de la energía será para una urbanización predominantemente residencial, incluyendo uso para zona comercial y dotación de uso público (Equipamiento educativo, deportivo, recreativo, zona verde y alumbrado viario).

5.13.9.2. Obras a realizar

Las obras a realizar consisten en la ejecución de una red subterránea de media tensión a 20 KV proveniente de la Subestación de San Juan (propiedad de la Cía Iberdrola) para alimentar el centro de transformación de acometida (CR.1 y CR.2), y tres anillos en tendido subterráneo para alimentar los centros de transformación previstos en el sector a urbanizar.

Los trabajos a realizar serían los siguientes:

- Ejecución de la zanja para colocación de la línea de acometida al sector y relleno posterior de la misma.
- Ejecución de la zanja para colocación del nuevo trazado de la línea y relleno posterior de la misma.
- Conexión del cable en las celdas de media tensión de los centros de transformación que alimenta.
- Conexión del cable de acometida en las celdas de línea de media tensión del C.T.
- Pruebas de calidad de la instalación.
- Los trabajos a realizar en las instalaciones desde el entronque deberán ser realizados según Normas de la Compañía Suministradora, previa consulta con la misma para la organización del trabajo.
- En el desarrollo de la instalación seguiremos los criterios establecidos en la norma de Iberdrola MT 2.31.01, manual técnico de distribución, en el que se desarrolla el proyecto tipo para líneas subterráneas de AT. hasta 30 KV.
- Las líneas previstas según este estarán formadas por varios tendidos subterráneos de media tensión distribuidos en dos anillos, trifásicos a la tensión de 20 KV, formada por tres conductores unipolares de aluminio de sección 400 mm2, y aislamiento seco termoestable tipo HPR-Z1. El Proyecto se redacta siguiendo las directrices de los proyectos normalizados para este tipo de líneas.
- Las secciones se han calculado de forma que la caída de tensión máxima admisible en el punto más desfavorable de la distribución no exceda del 5% de la tensión nominal y que los conductores estén previstos para soportar las corrientes de cortocircuito que puedan originarse.

5.13.9.3. Trazado

Punto de entronque.

El punto de entronque se realiza por dos líneas de media tensión aisladas en tendido subterráneo, constituida conductores tipo HE-PRZ1 de 3x1x400 mm^2 AL de sección, que proceden de una nueva subestación a ejecutar y cuya ubicación se fijará en los convenios correspondientes, dicha subestación será propiedad de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.

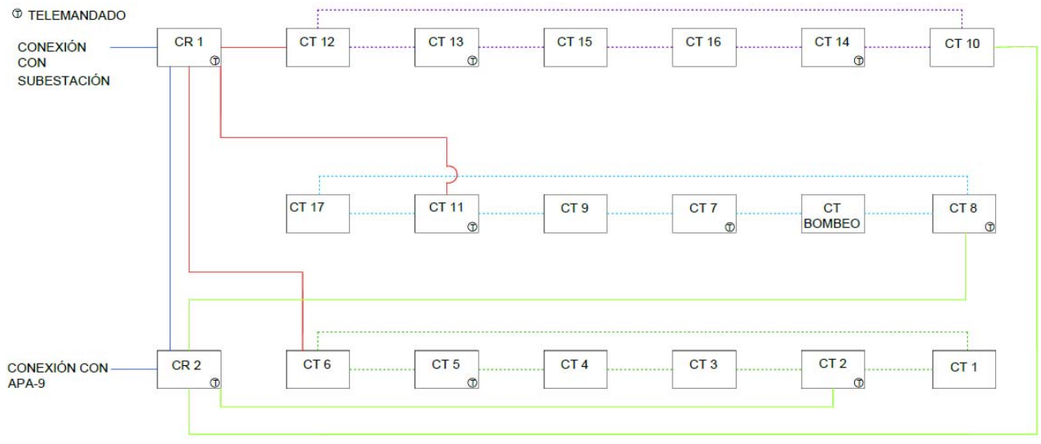
Las líneas entran a la urbanización atravesando la Avda. Denia desde el sector APA-9, y entroncarán en los Centros de Reparto 1 y 2 respectivamente.

Longitud total y parcial.

La red está formada por 3 anillos interconectados entre ellos mediante 2 CR, que unen los centros de la urbanización. La longitud de la red total de la red es de 6.376 m con la configuración siguiente:

INICIO	FIN	LONGITUD LINEA	CABLEADO 240mm²
CT-12	CT-13	103	ANILLO 1
CT-13	CT-15	293	ANILLO 1
CT-15	CT-16	184	ANILLO 1
CT-16	CT-14	298	ANILLO 1
CT-14	CT-10	429	ANILLO 1
CT-10	CT-12	340	ANILLO 1
CT-17	CT-11	218	ANILLO 2
CT-11	CT-9	347	ANILLO 2
CT-9	CT-7	272	ANILLO 2
CT-7	CT-BOMBEO	346	ANILLO 2
CT-BOMBEO	CT-8	616	ANILLO 2
CT-8	CT-17	73	ANILLO 2
CT-6	CT-5	204	ANILLO 3
CT-5	CT-4	235	ANILLO 3
CT-4	CT-3	267	ANILLO 3
CT-3	CT-2	173	ANILLO 3
CT-2	CT-1	112	ANILLO 3
CT-1	CT-6	258	ANILLO 3
CR-1	CT-12	373	CONEXIÓN CR
CR-1	CT-11	26	CONEXIÓN CR
CR-1	CT-6	436	CONEXIÓN CR
CR-2	CT-8	74	CONEXIÓN CR
CR-2	CT-2	541	CONEXIÓN CR
CR-2	CT-10	187	CONEXIÓN CR

En el siguiente esquema se puede apreciar la interconexión entre los diferentes CT y los CR.



ANILLO 1				
CT	TRASFO 1	TRASFO 2	POSICIÓN	TELEMANDADO
CT12	400	400	CALLE W	NO
CT13	400	400	CALLE S	SI
CT15	400	400	CALLE U	NO
CT16	400	400	CALLE AA	NO
CT14	400	400	CALLE R	SI
CT10	400	400	CALLE L	NO

ANILLO 2				
CT	TRASFO 1	TRASFO 2	POSICIÓN	
CT17	400	400	CALLE W	NO
CT11	400	400	CALLE W	SI
CT9	400	400	CALLEY	NO
CT7	400	400	CALLE Y	SI
CT-BOMBEO	400	0	CALLE Z	NO
CT8	400	400	CALLE G	SI

ANILLO 3				
CT	TRASFO 1	TRASFO 2	POSICIÓN	TELEMANDADO
CT6	400	400	CALLE W	NO
CT5	400	400	CALLE F	SI
CT4	400	400	CALLE C	NO
CT3	400	400	CALLE B	NO
CT2	400	400	CALLE A	SI
CT1	400	400	CALLE A	NO

La línea de alimentación principal procedente de la subestación a ejecutar no se contempla en este estudio por ser objeto de proyecto específico.

5.13.9.4. Materiales

Conductores.

Cada uno de los tres conductores para la línea subterránea serán de campo radial del tipo HEPR-Z1 12/20 kV (240 mm2) mm² Al y con las siguientes características:

- Sección de aluminio: 240 mm²
- Aislamiento: Seco extruido Etileno-propileno alto modulo
- Nivel de aislamiento: 12/20 kV
- Cubiertas: Exterior de Poliolefina.
- Pantallas: Corona de cobre 16 mm²
- Intensidad nominal adm. (25 °C enterrado): 445 A
- Resistencia Eléctrica máxima a 105 ºC :0,107 Ω/km
- Capacidad: 0,536 µF/km
- Reactancia 0,098 Ω/km
- Diámetro exterior aproximado 41,6 mm

Para todas aquellas circunstancias especiales, de cruce o paso por zonas que requieran un tratamiento específico, las dimensiones de las zanjas y el sistema de tendido corresponderán a lo pactado previamente con el organismo que en el plano de sección de las mismas.

Botellas Terminales

Para el tipo de cable empleado y para la tensión de servicio de 12/20 kV, en los extremos de empalme con las celdas prefabricadas de entrada y salida, se colocarán las botellas terminales siguientes:

- Para tipo de cable: HEPR-Z1 12/20 KV (400 mm^2)
- Aislamiento: Seco extruido Etileno-propileno alto modulo
- Tensión nominal: 12/20 KV (máxima de 24 KV)
- Tensión de ensayo: 125 KV a impulsos tipo rayo.
- 55 KV a frecuencia industrial.
- Corriente cortocirc:12,5 kA simétrica
- Corriente cortocirc:24,0 kA asimétrica
- Designación Prysmian: TMF-3 00/24 I-HEPR 1x400mm^2 (Celdas convencionales)
- Designación Prysmian:PMR-1/PMR-2; PMA-1/PMA-2; PMA-3/FMCEA-630 (Celdas compactas)

5.13.9.5. Canalización subterránea entubada

Los conductores eléctricos se colocarán en tubos de plástico dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. La canalización nunca debe de discurrir bajo calzada salvo en los cruces de la misma, la cual se describe en el punto siguiente. Las características de estos tubos serán las establecidas en la N1 52.95.03.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas registrables o no. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas

aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos, se instalarán arquetas intermedias registrables ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. La entrada de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con estribas u otros medios para asegurar su estabilidad y adamas debe permitir las operaciones de tendido de los tubos y cumplir con las condiciones de paralelismo cuando lo haya.

La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 ni en calzada, para asegurar estas cotas la zanja tendrá una profundidad mínima 0,70 m, con una anchura mínima de 0,35 m, para la colocación de 2 tubos de diámetro 160 mm en un mismo plano, aumentando su anchura en función del número de tubos a instalar y la disposición de estos.

En las líneas de 20 kV con cables de 400 mm' de sección y las líneas de 30 kV (150. 240 y 400 mm2 de sección) se colocarán tubos de diámetro 200 mm, y se instalarán las tres fases por un solo tubo.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocará otra capa de arena con un espesor de 0,10 m sobre el tubo o tubos más cercanos a la superficie y envolviéndolos completamente. Sobre esta capa de arena y a 0,10 m del firme se instalará una cinta de señalización a lo largo de todo el trazado del cable. Las características de las cintas de aviso de cables eléctricos serán las establecidas en la NI 29.00.01, "Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos", cuando el número de líneas sea mayor se colocará mas cintas señalización de tal manera que se cubra la proyección en planta de los tubos.

Los cables de control, red multimedia, etc se tenderán en un ducto (multitubo con designación MTT 4x40 según NI). Este se instalará por encima de los tubos mediante un conjunto abrazadera/soporte, ambos fabricados en material plástico. El ducto a utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 “Guía de instalación de cable de fibra óptica", en este mismo MT' se encuentra definido el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión. Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 "Tubos de plástico v sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones".

A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar e] tendido de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

A continuación se realizará el relleno de la zanja dejando libre el firme y el espesor del pavimento. Para este rellenado se utilizará todo-uno, zahorra o arena. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural H 125 de unos 0.12 m de espesor y por último se repondrá e] pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos, o tres planos. Al objeto de impedir la entrada del agua. suciedad y material orgánico, los extremos de los tubos deberán estar sellados. Los tubos que se coloquen como reserva deberán estar provistos de tapones de las características que se describen en la N1 52.95.03.

En el documento Planos se dan varios tipos de disposición de tubos y a título orientativo valores de las dimensiones de la zanja.

Antes del tendido se eliminará de su interior la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. Durante el tendido se deberán embocar correctamente para evitar la entrada de tierra o de hormigón.

5.13.9.6. Cruzamientos y paralelismos

Dado que en el recorrido de la canalización subterránea existen cruzamientos con calles de la urbanización y de la población, que son vías de circulación de vehículos, los cables se canalizaran bajo tubo, según se ha descrito en el punto anterior, en todo su recorrido, e irán protegidos y reforzados con hormigón en masa HM-20N/mm2 de forma que los conductores queden a una profundidad no inferior a lo detallado en los planos correspondientes de este proyecto.

Algunas líneas de media tensión atraviesan el barranco, por lo que en estos cruzamientos no es posible el soterramiento en zanja. En tal caso se atravesará el barranco por la cara inferior de los puentes mediante colocación de tubos de acero galvanizado de 16 cm de diámetro grapados a la estructura, tal y como se indica en los planos. Se colocarán arquetas en ambos extremos de cada puente que enlazarán los extremos de los tubos con el resto de la línea bajo zanja.

Además aunque no se tiene conocimiento exacto, dado que se trata de una red en una zona urbanizada y pueden existir otros servicios, se tendrán en cuenta las siguientes precauciones cuando se produzcan estos cruzamientos.

Cruzamiento con red de agua

En el cruzamiento con tubería de agua potable se procurará que los conductores mantengan una distancia mínima de 0'5 m (0'40 m en proyección horizontal). En caso contrario se consultará al Director de Obra a efectos de separar ambos servicios por elementos prefabricados ó de albañilería que impidan, en caso de trabajos en uno u otro servicio que se originen averías ó accidentes.

Cruzamiento con otra línea eléctrica subterránea

En el cruzamiento con conductores de B.T. la distancia entre ellos será igual ó superior a 0'5 m. En el caso que esta distancia no pueda respetarse, se conducirán en tubos, conductos ó divisorias, constituidos por material incombustible y de adecuada resistencia, elegido por el Director de Obra.

Cruzamiento con cables de telecomunicación

En el cruzamiento con cables de telecomunicación, la distancia entre ambos será igual ó superior a 0'5 m. En el caso que esta distancia no pudiese respetarse, se conducirán en tubos, conductos ó divisorias, constituidos por material incombustible y de adecuada resistencia, elegido por el Director de Obra.

También para el caso de paralelismos con otros servicios se guardan las siguientes precauciones:

Paralelismo con red de aguas

En el paralelismo con red de agua se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'40 m en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse los conductores se separaran por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica, elegida por el Director de Obra.

Paralelismo con redes de telecomunicación

Como precaución especial para que no existan interferencias se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'40 m en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se separaran por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica elegida por el Director de Obra.

Paralelismo con red de alcantarillado

Se procurará que la distancia mínima entre servicios sea de 50 cm y la proyección horizontal de ambos sobre la base de la zanja, guarde una distancia mínima de 0'40 m en todo su recorrido. Si por motivos especiales esta distancia no pudiera respetarse, los conductores se separaran por divisorias constituidas por material incombustible y de adecuada resistencia mecánica elegida por el Director de Obra.

Paralelismo con otra línea eléctrica subterránea

Dado que en la misma zanja se pueden colocar cables de alta y baja tensión, cada uno de ellos se situará a la profundidad correspondiente ya citada, con su correspondiente protección de arena y placa de PV. El Director de Obra, procurará replantear el trazado de forma que los cables de tensión más elevada discurran por el lado más alejado de las viviendas ó edificaciones.

La distancia que se recomienda guardar entre ambos servicios será superior a 0'20 m en proyección vertical y 0'25 m en horizontal.

Cuando se realice el replanteo, el contratista solicitará de los servicios públicos y municipales sobre la existencia de cualquier tipo de servicio se consultará al Director de Obra, para adoptar las precauciones adecuadas.

5.13.9.7. Medidas de señalización y seguridad.

En todo su trazado la línea dispondrá de cinta señalizadora de seguridad con el fin de evitar, en caso de apertura de zanjas, la rotura accidental de los conductores.

5.13.9.8. Protecciones eléctricas.

Los cables estarán debidamente protegidos contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que puedan originar las sobreintensidades susceptibles de producirse en la instalación, cuando éstas puedan dar lugar a averías y daños en las citadas instalaciones.

Las salidas de la línea de acometida de la subestación se protegen mediante interruptores automáticos colocados en las celdas de protección de la subestación eléctrica. Estas protecciones estarán coordinadas para actuar en caso de fallo eléctrico, aislando únicamente la zona de la instalación afectada. A tal efecto en los centros de reparto podrán maniobrarse las celdas de seccionamiento de línea de forma que la red quede sectorizada.

En la entrada y salida de la línea subterránea a los centros de transformación, se colocará una celda con seccionador de puesta a tierra, (ya indicado en los proyectos de los C.T.), que permitirá poner a tierra los conductores, en caso de trabajos o reparación de averías. Esto con objeto de evitar posibles accidentes originados por la existencia de cargas por capacidad. Las pantallas metálicas de los conductores deben estar en perfecta comunicación con tierra.

Las puestas a tierra, se realizarán teniendo en cuenta lo especifica en los artículos 12.6 y 26 del R.L.A.T.

5.14. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

5.14.1. Actividad a la que se destina la energía transformada

Los centros de transformación objeto de proyecto se ubican dentro de los terrenos del SECTOR PAU-3 de Alicante, distribuidos estratégicamente para la alimentación de cada uno de los futuros suministros previstos en las diferentes parcelas. Para ello se instalarán en algunas de estas parcelas los edificios prefabricados que contendrán la diferente aparamenta para este fin.

Los locales serán prefabricados de hormigón, estarán exentos de otras edificaciones, y dispondrán de la aparamenta necesaria para realizar su función. El acceso a cada uno de ellos se hará directamente desde vial público de la urbanización, y dispondrán de una acera perimetral de 1 metro, quedando ubicados según a lo especificado en el plano que se adjunta.

Los centros de transformación se construyen para abastecer de energía eléctrica en B.T. a una serie de parcelas residenciales ubicadas en el SECTOR P.A.U.-3, de Alicante, promovido por ENRIQUE ORTIZ E HIJOS CONTRATISTA DE OBRAS, S.A.

Los centros que forman parte del proyecto de urbanización se emplean para abastecer a una zona con uso predominantemente residencial, existiendo zonas con uso comercial, docente y deportivo, así como la instalación de bombeo de aguas residuales perteneciente al Excmo. Ayuntamiento de Alicante.

Con tal fin, se han instalado un total de 18 centros de transformación, y dos centros de reparto, CR.1 y el CR.2.

Además, los centros tendrán también como función el facilitar las maniobras necesarias para el mantenimiento de la red distribución en MT., de forma que se pueda aislar cualquier defecto en cualquier punto de ella sin que por ello quede ningún suministro sin servicio.

5.14.2. Emplazamiento Centros de Transformación

Los centros previstos en la urbanización del PAU 3 del PGOU de Alicante, se dispondrán en edificios independientes del resto de otras edificaciones, que incorporarán la aparamenta eléctrica en el interior de edificio prefabricado, con acceso directo desde vial público.

El emplazamiento de cada uno de estos edificios prefabricados será el que se indica en la tabla siguiente:

Centro	PARCELA	UBICACIÓN	COORDENADAS UTM (Punto medio fachada acceso)	
			X	Y
CT-1	RC/6	CALLE A	722.876,723	4.249.789,521
CT-2	RC/6	CALLE A	722.781,114	4.249.747,407
CT-3	RC/5	CALLE B	722.621,650	4.249.743,903
CT-4	VU1/4	CALLE C	722.371,786	4.249.758,808
CT-5	RC/3	CALLE F	722.533,330	4.249.874,094
CT-6	VUT 6/7	CALLE W	722.721,857	4.249.871,796
CT-7	VU6/5	CALLE Y	722.874,790	424.996,554
CT-8	VU6/8	CALLE G	722.690,904	4.250.017,535
CT-9	VU6/4	CALLE Y	722.768,371	4.250.206,909
CT-10	VU6/11	CALLE L	722.609,821	4.250.318,539
CT-11	VU6/10	CALLE W	722.566,588	4.250.241,307
CT-12	VUT/2	CALLE W	722.452,712	4.250.442,576
CT-13	VUT/1	CALLE S	722.409,065	4.250.510,024
CT-14	VU6/1	CALLE R	722.673,797	4.250.579,449
CT-15	VUT/1	CALLE U	722.526,110	4.250.701,274
CT-16	T1/1	CALLE AA	722.655,494	4.250.698,484
CT-17	VU6/9	CALLE W	722.650,356	4.250.051,314
CT-BOMBEO	RC/5	CALLE Z	723.055,609	4.249.768,742
CR 1	VU6/10	CALLE W	722.572,436	4.250.228,043
CR 2	VU6/10	CALLE W	722.589,519	4.250.189,298

5.14.3. Potencia unitaria de cada transformador y potencia total en kVA

Todos los centros de transformación se proyectan con máquinas transformadoras de 400 KVA conectadas a un mismo embarrado, que proporcionan una potencia total de 800 KVA, excepto el grupo de bombeo que constará de solo un transformador.

El centro de reparto CR1y CR2 se proyectan sin máquinas transformadoras, tomando la energía necesaria para el telemando del centro de transformación CT 17, el más cercano.

Por tanto las potencias dispuestas en la instalación quedan resumidas en la siguiente tabla:

Centro	Trafo 1 (KVA)	Trafo 2 (KVA)	Total (KVA)
CT-1	400	400	800
CT-2	400	400	800
CT-3	400	400	800
CT-4	400	400	800
CT-5	400	400	800
CT-6	400	400	800
CT-7	400	400	800
CT-8	400	400	800
CT-9	400	400	800
CT-10	400	400	800
CT-11	400	400	800
CT-12	400	400	800
CT-13	400	400	800
CT-14	400	400	800
CT-15	400	400	800
CT-16	400	400	800
CT-17	400	400	800
CT-BOMBEO	400	0	400
TOTAL			14.000

5.14.4. Tipo de Centro de Transformación

Los centros de transformación objeto del presente proyecto será de tipo interior, ubicados en edificios prefabricados tipo PFU-5 a excepción del C.T. Bombeo que se ubicará en el interior del edificio destinado a la Estación de Bombeo de Aguas Residuales y los Centros de Reparto se ubicarán en edificios prefabricados PFU-4, y dispondrán de celdas prefabricadas bajo envolvente metálica del tipo compactas o modulares, según norma UNE-EN 60298, todas ellas con aislamiento total de SF6.

En la siguiente tabla se muestran las celdas que se instalarán en los diferentes CT's:

Centro	Celdas compacta
CT-1	CGMCOSMOS-2L2P
CT-2	3L2P-F-SF6-24-TELE
CT-3	CGMCOSMOS-2L2P
CT-4	CGMCOSMOS-2L2P
CT-5	2L2P-F-SF6-24-TELE
CT-6	CGMCOSMOS-3L2P
CT-7	2L2P-F-SF6-24-TELE
CT-8	3L2P-F-SF6-24-TELE
CT-9	CGMCOSMOS-2L2P
CT-10	CGMCOSMOS-3L2P
CT-11	3L2P-F-SF6-24-TELE
CT-12	CGMCOSMOS-3L2P
CT-13	2L2P-F-SF6-24-TELE
CT-14	2L2P-F-SF6-24-TELE
CT-15	CGMCOSMOS-2L2P
CT-16	CGMCOSMOS-2L2P
CT-17	CGMCOSMOS-2L2P
CT-BOMBEO	CGMCOSMOS-2L1P
CR 1	2L+S+3L
CR 2	2L+S+3L

Las celdas a emplear en los centros de transformación serán de Ormazabal, o similares.

5.14.5. Tipos de celdas

Las celdas utilizadas serán:

- Celdas 2L2P-F-SF6-24-TELE
- Celdas 3L2P-SF6-24-TELE
- Celdas 3L2P-SF6-24-TELE
- Celdas 2L2P
- Celdas 2L1P
- Celdas 3L2P
- Celdas 2L+S+3L

CGMCOSMOS-3L2P

5.14.6. Tipo de transformador

Las máquinas transformadoras serán transformadores trifásicos de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kVA 20/B2 normas IB y pérdidas s/directiva 2009/125/CE "Ecodiseño", con pasatapas enchufables.

Datos eléctricos:

- Potencia nominal..... 400 kVA
- Tensión primaria ..... 20 kV
- Tensión secundaria .....0.42 kV En Vacío.
- Regulación de tensión ..... +2.5, +5, 7.5, +10%
- Grupo de conexión.....Dyn11
- Frecuencia.....50 Hz
- Tensión de corcocircuito .....4 %
- Peso estimado.....1.475 kg
- Dimensiones aprox. en mm.....Largo 1216 x Ancho 866 x Altura total 1653
- Pérdidas en Vacío - Po:.....430 W.
- Pérdidas en carga - Pk:.....4.600 W.
- Bobinados MT / BT:.....Aluminio / Aluminio.
- Método refrigeración:.....Aceite mineral (ONAN).
- Ensayos de rutina según IEC 60076-1.

5.14.7. EMPLAZAMIENTO

Los centros previstos en la urbanización del PAU 3 del PGOU de Alicante, se dispondrán en edificios independientes del resto de otras edificaciones a excepción del centro de transformación C.T. Bombeo que se dispondrá en el mismo edificio donde se encuentra la Estación de Bombeo de Aguas Residuales.

Los centros de transformación instalados en edificio prefabricado incorporarán la aparamenta eléctrica en el interior de edificio prefabricado, con acceso directo desde vial público. Y el centro de transformación CT Bombeo atenderá a lo dispuesto en el manual técnico MT 2.11.03 de Iberdrola Distribución, S.A.U.

El emplazamiento de cada uno de estos edificios prefabricados será el que se indica en la tabla siguiente:

Centro	PARCELA	UBICACIÓN	COORDENADAS UTM (Punto medio fachada acceso)	
			X	Y
CT-1	RC/6	CALLE A	722.876,723	4.249.789,521
CT-2	RC/6	CALLE A	722.781,114	4.249.747,407
CT-3	RC/5	CALLE B	722.621,650	4.249.743,903
CT-4	VU1/4	CALLE C	722.371,786	4.249.758,808
CT-5	RC/3	CALLE F	722.533,330	4.249.874,094
CT-6	VUT 6/7	CALLE W	722.721,857	4.249.871,796
CT-7	VU6/5	CALLE Y	722.874,790	424.996,554
CT-8	VU6/8	CALLE G	722.690,904	4.250.017,535
CT-9	VU6/4	CALLE Y	722.768,371	4.250.206,909
CT-10	VU6/11	CALLE L	722.609,821	4.250.318,539
CT-11	VU6/10	CALLE W	722.566,588	4.250.241,307
CT-12	VUT/2	CALLE W	722.452,712	4.250.442,576
CT-13	VUT/1	CALLE S	722.409,065	4.250.510,024
CT-14	VU6/1	CALLE R	722.673,797	4.250.579,449
CT-15	VUT/1	CALLE U	722.526,110	4.250.701,274
CT-16	T1/1	CALLE AA	722.655,494	4.250.698,484
CT-17	VU6/9	CALLE W	722.650,356	4.250.051,314
CT-BOMBEO	RC/5	CALLE Z	723.055,609	4.249.768,742
CR 1	VU6/10	CALLE W	722.572,436	4.250.228,043
CR 2	VU6/10	CALLE W	722.589,519	4.250.189,298

5.14.8. Características del C.T.

5.14.8.1. Tipo de Centro de Transformación

Los centros de transformación objeto del presente proyecto será de tipo interior, ubicados en edificios prefabricados tipo PFU-5 (CT 1-17) y edificio de otros usos (edificio donde se ubica la estación de Bombeo de Aguas Residuales (CT Bombeo) y los centros de reparto se ubicarán en edificios prefabricados PFU-4, y dispondrán de celdas prefabricadas bajo envolvente metálica del tipo compactas o modulares, según norma UNE-EN 60298, todas ellas con aislamiento total de SF6.

La acometida para alimentación del plan parcial se realiza desde una subestación nueva a ejecutar, cuya ubicación se fijará en los convenios correspondientes, mediante una doble línea subterránea tipo HEPR-Z1 12/20 KV 3x400 mm^2 Al, cada una la cuales se conectará a un embarrado del centro CR1. Desde este embarrado salen las líneas subterráneas que conectan con el CR2 y el resto de CT de manera que ningún corte en las líneas deje sin suministro ninguno de los CT, según se puede ver en la documentación gráfica.

En el centro de reparto CR1 y CR2 se conectan las líneas desviadas de las redes eléctricas aéreas que sobrevuelan el sector. La acometida de las líneas a este centro se realiza igualmente en tendido subterráneo, partiendo todas las derivaciones de un embarrado único.

La acometida a los centros de transformación será subterránea, con alimentación en anillo, formada por derivación de un ramal de la red subterránea de Media Tensión, efectuándose el suministro de energía a la tensión de servicio de 20 kV y 50 Hz de frecuencia. Los CCTT quedarán integrados en la red de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.

En la siguiente tabla se muestran las celdas que se instalarán en los diferentes CT's:

Centro	Celdas compacta
CT-1	CGMCOSMOS-2L2P
CT-2	3L2P-F-SF6-24-TELE
CT-3	CGMCOSMOS-2L2P
CT-4	CGMCOSMOS-2L2P
CT-5	2L2P-F-SF6-24-TELE
CT-6	CGMCOSMOS-3L2P
CT-7	2L2P-F-SF6-24-TELE
CT-8	3L2P-F-SF6-24-TELE
CT-9	CGMCOSMOS-2L2P
CT-10	CGMCOSMOS-3L2P
CT-11	3L2P-F-SF6-24-TELE
CT-12	CGMCOSMOS-3L2P
CT-13	2L2P-F-SF6-24-TELE
CT-14	2L2P-F-SF6-24-TELE
CT-15	CGMCOSMOS-2L2P
CT-16	CGMCOSMOS-2L2P
CT-17	CGMCOSMOS-2L2P
CT BOMBEO	CGMCOSMOS-2L1P
CR 1	2L+S+3L
CR 2	2L+S+3L

Las celdas a emplear en los centros de transformación serán de Ormazabal, o similares.

5.14.8.2. Características celdas 2L2P-F-SF6-24-TELE

El sistema CGMcosmos-2L2P es un equipo compacto para MT; está constituida por cuatro funciones: dos de línea o interruptor en carga y dos de protección con fusibles, que comparten la cuba de gas y el embarrado.

- 1ud Módulo de corte y aislamiento íntegro en SF6, ensayado de acuerdo a la normativa UNE-EN 60298 y RU 6407B, preparado para una eventual inmersión, de dimensiones máximas 1.670 mm de ancho por 1.740 mm de alto por 735 mm de fondo, conteniendo en su interior debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales:

- 2 ud Interruptor rotativo trifásico de corte en SF6 de 3 posiciones CONEXIÓN –SECCIONAMIENTO – PUESTA A TIERRA, Vn= 24 kV, In= 400 A, Ith= 16 kA, capacidad de cierre sobre cortocircuito 40 kA cresta, mando motorizado tipo BM con contactos auxiliares de interruptor (2NA+2NAC) y seccionador de puesta a tierra (1NA+1NC), marca ORMAZABAL.

- 2 ud Interruptor rotativo trifásico de corte en SF6, con posiciones CONEXIÓN – SECCIONAMIENTO - PUESTA A TIERRA, Vn= 24 kV, In= 400 A, Ith= 16 kA, capacidad de cierre sobre cortocircuito 40 kA cresta, mando manual con retención tipo BR, con bobina de disparo a 48Vcc y sistema de disparo por fusión de fusible, contactos auxiliares de interruptor (2NA+2NC) y seccionador de puesta a tierra (1NA+1NC), marca ORMAZABAL.

- 6 ud Portafusibles para cartuchos fusibles de 24 kV según IEC 420. Fusibles no incluidos.

- 2 ud Seccionador de puesta a tierra, Vn= 24 kV, que efectúa la puesta a tierra sobre los contactos inferiores de los fusibles, mando manual, marca ORMAZABAL.

- 12 ud Divisores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV.

- S/N Embarrado aislado en SF6 preparado para conducir 400 A asignados y capaz de soportar los esfuerzos electrodinámicos correspondientes a una intensidad térmica de cortocircuito de 16 kA durante 1 segundos.

- S/N Pletina de cobre de 30□3 mm para puesta a tierra de la instalación.

- 1 ud Sistema de Control integrado con detección de paso de cortocircuitos y faltas a tierra tipo ekorRCI en celda de línea, marca ORMAZABAL, diseñado para instalaciones de telecontrol, con las siguientes características:

- Detección de cortocircuito entre fases desde 5 A a 1200 A.

- Detección de faltas fase-tierra de 0.5 A a 480 A

- Incorpora detección por curvas seleccionables para evitar indicaciones erróneas por corrientes capacitivas.

- Indicación presencia/ausencia trifásica de tensión.

- Función seccionalizador.

- Amperímetro. Medida de intensidades I1, I2, I3 e Io

- Captación de medidas cumpliendo lo especificado en la ET de Supervisión

- Medida de Intensidad con signo con clase mejor del 2% y 5P10 para In=500A

- Medida de tensión (V) con clase del 1,5% para el rango +/-10% de Un, incluyendo sensores y rele

- Medida de potencia activa (P) con un error máximo del 2%

- Medida de potencia reactiva (Q) con un error máximo del 2%

- Captadores de intensidad y tensión instalados y comprobados en fábrica para evitar manipulación incorrecta en campo por terceros.

- Puerto de comunicaciones RS485 preparado para el telemando.

- Señales adicionales para telemando: Estado interruptor (A/C), estado seccionador PaT (A/C), maniobra interruptor, error interruptor…

- Alimentación auxiliar: De 24 Vdc a 125 Vdc.

- Display para tarado/consulta local.

El relé ekorRCI está orientado a las celdas de centros telemandados, alimentándose de la misma fuente que las motorizaciones y la RTU.

Se comunica en red RS485 mediante protocolo PROCOME eliminando el cableado tradicional de mangueras y contactos libres de potencial hacia la remota.

- 1 ud Kit de 3 toroidales con relación de transformación 1000/1 tipo Ormazabal, integrados en los pasatapas, con los siguientes rangos de medida:

- Medida de fases: 5 A – 1200 A

- Medida de tierra: 0.5 A – 480 A

5.14.8.3. Características celdas 3L2P-SF6-24-TELE

El sistema CGMcosmos-3L2P es un equipo compacto para MT; está constituida por cinco funciones: tres de línea o interruptor en carga y dos de protección con fusibles, que comparten la cuba de gas y el embarrado.

- 1ud Módulo de corte y aislamiento íntegro en SF6, ensayado de acuerdo a la normativa UNE-EN 60298 y RU 6407B, preparado para una eventual inmersión, de dimensiones máximas 2.040 mm de ancho por 1.740 mm de alto por 735 mm de fondo, conteniendo en su interior debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales:

- 3 ud Interruptor rotativo trifásico de corte en SF6 de 3 posiciones CONEXIÓN –SECCIONAMIENTO – PUESTA A TIERRA, Vn= 24 kV, In= 400 A, Ith= 16 kA, capacidad de cierre sobre cortocircuito 40 kA cresta, mando motorizado tipo BM con contactos auxiliares de interruptor (2NA+2NAC) y seccionador de puesta a tierra (1NA+1NC), marca ORMAZABAL.

- 2 ud Interruptor rotativo trifásico de corte en SF6, con posiciones CONEXIÓN – SECCIONAMIENTO - PUESTA A TIERRA, Vn= 24 kV, In= 400 A, Ith= 16 kA, capacidad de cierre sobre cortocircuito 40 kA cresta, mando manual con retención tipo BR, con bobina de disparo a 48Vcc y sistema de disparo por fusión de fusible, contactos auxiliares de interruptor (2NA+2NC) y seccionador de puesta a tierra (1NA+1NC), marca ORMAZABAL.

- 6 ud Portafusibles para cartuchos fusibles de 24 kV según IEC 420. Fusibles no incluidos.

- 2 ud Seccionador de puesta a tierra, Vn= 24 kV, que efectúa la puesta a tierra sobre los contactos inferiores de los fusibles, mando manual, marca ORMAZABAL.

- 15 ud Divisores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV.

- S/N Embarrado aislado en SF6 preparado para conducir 400 A asignados y capaz de soportar los esfuerzos electrodinámicos correspondientes a una intensidad térmica de cortocircuito de 16 kA durante 1 segundos.

- S/N Pletina de cobre de 30□3 mm para puesta a tierra de la instalación.

- 2 ud Sistema de Control integrado con detección de paso de cortocircuitos y faltas a tierra tipo ekorRCI en celda de línea, marca ORMAZABAL, diseñado para instalaciones de telecontrol, con las siguientes características:

- Detección de cortocircuito entre fases desde 5 A a 1200 A.

- Detección de faltas fase-tierra de 0.5 A a 480 A

- Incorpora detección por curvas seleccionables para evitar indicaciones erróneas por corrientes capacitivas.

- Indicación presencia/ausencia trifásica de tensión.

- Función seccionalizador.

- Amperímetro. Medida de intensidades I1, I2, I3 e Io

- Captación de medidas cumpliendo lo especificado en la ET de Supervisión

- Medida de Intensidad con signo con clase mejor del 2% y 5P10 para In=500A

- Medida de tensión (V) con clase del 1,5% para el rango +/-10% de Un, incluyendo sensores y rele

- Medida de potencia activa (P) con un error máximo del 2%

- Medida de potencia reactiva (Q) con un error máximo del 2%

- Captadores de intensidad y tensión instalados y comprobados en fábrica para evitar manipulación incorrecta en campo por terceros.

- Puerto de comunicaciones RS485 preparado para el telemando.

- Señales adicionales para telemando: Estado interruptor (A/C), estado seccionador PaT (A/C), maniobra interruptor, error interruptor…

- Alimentación auxiliar: De 24 Vdc a 125 Vdc.

- Display para tarado/consulta local.

- El relé ekorRCI está orientado a las celdas de centros telemandados, alimentándose de la misma fuente que las motorizaciones y la RTU.

- Se comunica en red RS485 mediante protocolo PROCOME eliminando el cableado tradicional de mangueras y contactos libres de potencial hacia la remota.

- 2 ud Kit de 3 toroidales con relación de transformación 1000/1 tipo Ormazabal, integrados en los pasatapas, con los siguientes rangos de medida:

- Medida de fases: 5 A – 1200 A

- Medida de tierra: 0.5 A – 480 A

Armario sobre-celda para telemando compacto CGMCOSMOS-3L2P.

- 1 ud Armario de control de dimensiones adecuadas, conteniendo en su interior debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales:

- 1 ud Unidad Remota de Telemando (RTU tipo ekorCCP) para comunicación con los relés de la familia ekor que incluyen la siguiente funcionalidad:

- Maniobra e indicación de cada interruptor.

- Indicación del estado de los seccionadores de tierra.

- Indicación de paso de falta de fases y tierra.

- Activación e indicación del seccionalizador automático.

- Indicación de presencia de tensión en cada fase.

- Medidas de intensidad de cada fase y residual.

- Indicación de disparos del interruptor automático.

- Activación e indicación del reenganchador.

- Activación e indicación del estado protecciones.

- Disparo celda de transformador.

- Anomalía posición.

- Supervisión interruptor

Funcionalidad adicional con captación directa:

- Indicación de disparo magnetotérmicos de alimentación motores, mando y alimentación 230Vca.

- Alarmas de batería baja, fallo cargador y falta Vca.

- Local/Telemando.

- Automatismos en sevicio/ Fuera de servicio

- Posibilidad de indicación de presencia de personal.

- Otras alarmas generales del Centro (agua, humos, etc.)

- 1ud Equipo cargador-batería protegido contra cortocircuitos, con las siguientes características técnicas:

- Alimentación. Tensión: 230 Vca □ 20% monofásica.

- Frecuencia: 50 Hz □ 5%

- Aislamiento a la entrada de 10kV/1min, resto de grupos 2,5kV/1min.

- Rectificador. Tensión nominal de salida: 48 Vcc □ 15%.

- Intensidad de salida: 5 A.

- Batería de Pb vida mínima de 5 años.

- Capacidad nominal 18 Ah a 48 V. c.c.

- 1ud Transfomador de ultraaislamiento 2 kVA, según NI 35.69.01.

- 1 ud Compartimento de comunicaciones con bandeja extraible y bornas de conexión seccionables de 12 y 48 Vcc. Interconexiones a módem con conectores DB9+DB25 instaladas.

Otros componentes:

- 1ud Interruptor automático magnetotérmico bipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección y mando de la entrada de 220 Vac.

- 1 ud Interruptor automático magnetotérmico bipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección de los equipos de control del armario.

- 1 ud Interruptor automático magnetotérmico bipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección de los equipos de control de las celdas.

- 1 ud Interruptor automático magnetotérmico bipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección de los equipos de mando.

- 1 ud Maneta Local / Telemando.

- 1 ud Piloto luminoso tipo P9, de indicador de presencia de tensión en la entrada de 220 Vca.

- 1 ud Base de enchufe tipo Schuco, de 2 P + T.

- s/n Interconexiones entre el armario de control y las celdas de media tensión vía RS-485.

5.14.8.4. Características Celdas 2L1P

Celda compacta de Media Tensión con 2 funciones de entrada / salida de cables y 1 función de protección con fusibles para protección de transformadores con potencia igual o inferior a 2000 kVA, según la tensión de red, con las siguientes características particulares:

<u>Valores Eléctricos</u>

- Tensión asignada Ur: 24 kV

- Intensidad asignada: 400 A

- Intensidad de corta duración Ik: 16 kA eficaz – 40 kA cresta 1 s

- Intensidad de corta duración PaT1 kA eficaz – 2,5 kA cresta 1 s

- clase IAC AF/AFL (opcional): 16 kA 1 s

<u>Construcción</u>

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor, de conexión de cables y compartimentos portafusible con pasatapas frontales en la función de protección con fusibles con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor trifásico categoría E3 (5 CC) según norma IEC 60265-1 de corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra, antes y después de los contactos de los fusibles, con seccionador de puesta a tierra categoría E2 (5 CC) de capacidad de cierre sobre cortocircuito según norma IEC 62271-102. Ambas secuencias, interruptor y seccionador, ensayadas sobre un mismo elemento.

En las funciones de línea, mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, con endurancia para el interruptor de clase M2, 5000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado. Incorpora contactos de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor: 2 NA + 2 NC

- Seccionador de PaT: 1 NA + 1 NC

En las funciones de protección con fusibles, mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, manual con retención tipo BR con bobina de disparo a 230 Vca y mecanismo de disparo combinado interruptor – fusible con intensidad de transferencia de 1600 A, según IEC 62271-105. Endurancia para el interruptor de clase M1, 1000 maniobras, según norma IEC 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado. Incorpora un contacto de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor / Seccionador / Seccionador de PaT: 1 NAC

Compartimentos portafusibles independientes para cada fase aislados en gas situados en posición horizontal para fusibles limitadores de corriente de 24 kV, según IEC 60282-1.

Indicación de posición segura del interruptor (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas por posición de línea de 630 A, tipo C, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales atornillables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

3 Pasatapas por función de protección con fusibles de 250 A, tipo A, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales enchufables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

5.14.8.5. Características Celdas 2L2P

Celda compacta de Media Tensión con 2 funciones de entrada / salida de cables y 2 funciones de protección con fusibles para protección de transformadores con potencia igual o inferior a 2000 kVA, según la tensión de red, con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada Ur: 24 kV
- Intensidad asignada: 400 A
- Intensidad de corta duración Ik: 16 kA eficaz – 40 kA cresta 1 s
- Intensidad de corta duración PaT1 kA eficaz – 2,5 kA cresta 1 s
- clase IAC AF/AFL (opcional): 16 kA 1 s

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor, de conexión de cables y compartimentos portafusible con pasatapas frontales en la función de protección con fusibles con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor trifásico categoría E3 (5 CC) según norma IEC 60265-1 de corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra, antes y después de los contactos de los fusibles, con seccionador de puesta a tierra categoría E2 (5 CC) de capacidad de cierre sobre cortocircuito según norma IEC 62271-102. Ambas secuencias, interruptor y seccionador, ensayadas sobre un mismo elemento.

En las funciones de línea, mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, con endurancia para el interruptor de clase M2, 5000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado. Incorpora contactos de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor: 2 NA + 2 NC
- Seccionador de PaT: 1 NA + 1 NC

En las funciones de protección con fusibles, mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, manual con retención tipo BR con bobina de disparo a 230 Vca y mecanismo de disparo combinado interruptor – fusible con intensidad de transferencia de 1600 A, según IEC 62271-105. Endurancia para el interruptor de clase M1, 1000 maniobras, según norma IEC 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado. Incorpora un contacto de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor / Seccionador / Seccionador de PaT: 1 NAC

Compartimentos portafusibles independientes para cada fase aislados en gas situados en posición horizontal para fusibles limitadores de corriente de 24 kV, según IEC 60282-1.

Indicación de posición segura del interruptor (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas por posición de línea de 630 A, tipo C, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales atornillables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

3 Pasatapas por función de protección con fusibles de 250 A, tipo A, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales enchufables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

5.14.8.6. Características Celdas 3L2P

Celda compacta de Media Tensión con 3 funciones de entrada / salida de cables y 2 funciones de protección con fusibles para protección de transformadores con potencia igual o inferior a 2000 kVA, según la tensión de red, con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada Ur: 24 kV
- Intensidad asignada: 400 A
- Intensidad de corta duración Ik: 16 kA eficaz – 40 kA cresta 1 s
- Intensidad de corta duración PaT: 1 kA eficaz – 2,5 kA cresta 1 s
- clase IAC AF/AFL (opcional): 16 kA 1 s

CGMCOSMOS-3L2P

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor, de conexión de cables y compartimentos portafusible con pasatapas frontales en la función de protección con fusibles con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor trifásico categoría E3 (5 CC) según norma IEC 60265-1 de corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra, antes y después de los contactos de los fusibles, con seccionador de puesta a tierra categoría E2 (5 CC) de capacidad de cierre sobre cortocircuito según norma IEC 62271-102. Ambas secuencias, interruptor y seccionador, ensayadas sobre un mismo elemento.

En las funciones de línea, mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, con endurancia para el interruptor de clase M2, 5000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado. Incorpora contactos de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor: 2 NA + 2 NC
- Seccionador de PaT: 1 NA + 1 NC

En las funciones de protección con fusibles, mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, manual con retención tipo BR con bobina de disparo a 230 Vca y mecanismo de disparo combinado interruptor – fusible con intensidad de transferencia de 1600 A, según IEC 62271-105. Endurancia para el interruptor de clase M1, 1000 maniobras, según norma IEC 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado. Incorpora un contacto de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor / Seccionador / Seccionador de PaT: 1 NAC

Compartimentos portafusibles independientes para cada fase aislados en gas situados en posición horizontal para fusibles limitadores de corriente de 24 kV, según IEC 60282-1.

Indicación de posición segura del interruptor (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas por posición de línea de 630 A, tipo C, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales atornillables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

3 Pasatapas por función de protección con fusibles de 250 A, tipo A, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales enchufables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

Seguridad

- 5ud Indicadores luminosos autoalimentados de presencia de tensión ekorVPIS de Ormazabal de acuerdo a norma IEC 61958.
- 3ud Alarmas sonoras autoalimentadas de prevención de puesta a tierra ekorSAS de Ormazabal que se activa cuando habiendo tensión eléctrica en la acometida de Media Tensión de las posiciones de línea, se introduce la palanca en el acceso al eje de accionamiento del seccionador de puesta a tierra. Rango de funcionamiento de acuerdo a IEC 61958.

5.14.8.7. Características 2L+S+3L

Compuesta por 5 ud de CELDA MODULAR CGMcosmos-L de LÍNEA con aislamiento y corte en SF6, según NI 50.42.03 (TIPO STAR) y 1 ud de CELDA MODULAR CGMcosmos-S de INTERRUPTOR PASANTE con aislamiento y corte en SF6, según NI 50.42.03 (TIPO STAR).

Celda modular CGMcosmos-L

Celda de Media Tensión modular de entrada / salida de cables con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada Ur: 24 kV
- Intensidad asignada: 630 A
- Intensidad de corta duración Ik: 16 kA eficaz – 40 kA cresta 1 s
- clase IAC AF/AFL (opcional): 16 kA 1 s

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor, de conexión de cables con pasatapas frontales con las 3 fases a la misma altura, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor trifásico categoría E3 (5 CC) según norma IEC 60265-1 de corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra con seccionador de puesta a tierra categoría E2 (5 CC) de capacidad de cierre sobre cortocircuito según norma IEC 62271-102. Ambas secuencias, interruptor y seccionador, ensayadas sobre un mismo elemento.

Mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, con mando motorizado 48 Vcc tipo BM, con endurancia para el interruptor de clase M2, 5000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado. Incorpora contactos de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor: 2 NA + 2 NC
- Seccionador de PaT: 1 NA + 1 NC

Indicación de posición segura del interruptor (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

3 Pasatapas de 630 A, tipo C, según norma EN 50181 para conexión mediante terminales enchufables o atornillables (Ormazabal recomienda conectores Euromold).

Conjunto de Unión formado por 3 adaptadores elastoméricos con control del campo eléctrico.

Relé ekorRCI según NI 50.42.03. (TIPO STAR)

Sistema de Control integrado con detección de paso de cortocircuitos y faltas a tierra tipo ekorRCI en celda de línea, marca ORMAZABAL, diseñado para instalaciones de telecontrol, con las siguientes características:

- Detección de cortocircuito entre fases desde 5 A a 1200 A.
- Detección de faltas fase-tierra de 0.5 A a 480 A
- Incorpora detección por curvas seleccionables para evitar indicaciones erróneas por corrientes capacitivas.
- Indicación presencia/ausencia trifásica de tensión.
- Función seccionalizador.
- Amperímetro. Medida de intensidades I1, I2, I3 e Io
- Captación de medidas cumpliendo lo especificado en la ET de Supervisión
- Medida de Intensidad con signo con clase mejor del 2% y 5P10 para In=500ª
- Medida de tensión (V) con clase del 1,5% para el rango +/-10% de Un, incluyendo sensores y rele
- Medida de potencia activa (P) con un error máximo del 2%
- Medida de potencia reactiva (Q) con un error máximo del 2%
- Captadores de intensidad y tensión instalados y comprobados en fábrica para evitar manipulación incorrecta en campo por terceros.
- Puerto de comunicaciones RS485 preparado para el telemando.
- Señales adicionales para telemando: Estado interruptor (A/C), estado seccionador PaT (A/C), maniobra interruptor, error interruptor…
- Alimentación auxiliar: De 24 Vdc a 125 Vdc.
- Display para tarado/consulta local.

El relé ekorRCI está orientado a las celdas de centros telemandados, alimentándose de la misma fuente que las motorizaciones y la RTU.

Se comunica en red RS485 mediante protocolo PROCOME eliminando el cableado tradicional de mangueras y contactos libres de potencial hacia la remota.

1ud Kit de 3 toroidales con relación de transformación 1000/1 tipo Ormazabal, integrados en los pasatapas, con los siguientes rangos de medida:

Medida de fases: 5 A – 1200 A

Medida de tierra: 0.5 A – 480 A

Seguridad

1ud Indicador luminoso autoalimentado de presencia de tensión ekorVPIS de Ormazabal de acuerdo a norma IEC 61958.

1ud Alarma sonora autoalimentada de prevención de puesta a tierra ekorSAS de Ormazabal que se activa cuando habiendo tensión eléctrica en la acometida de Media Tensión, se introduce la palanca en el acceso al eje de accionamiento del seccionador de puesta a tierra. Rango de funcionamiento de acuerdo a IEC 61958.

Celda modular CGMcosmos-S

1 Celda de Media Tensión modular de interruptor pasante con las siguientes características particulares:

Valores Eléctricos

- Tensión asignada Ur: 24 kV
- Intensidad asignada: 630 A
- Intensidad de corta duración Ik: 20 kA eficaz – 52 kA cresta 1 s
- clase IAC AF/AFL (opcional): 20 kA 1 s

Construcción

Compartimentos individuales con separación metálica de embarrado – interruptor, mecanismo de maniobras, con esquema sinóptico del circuito principal en la cubierta, y expansión de gases inferior trasera.

Interruptor trifásico categoría E3 (5 CC) según norma IEC 60265-1 de corte en gas SF6 de 2 posiciones conectado – seccionado según norma IEC 62271-102.

Mecanismo de maniobra operado mediante palanca, velocidad de accionamiento independiente del operador, con mando motorizado 48 Vcc tipo BM, con endurancia para el interruptor de clase M2, 5000 maniobras, según norma IEC / UNE-EN 60265-1 y para el seccionador de puesta a tierra de clase M0, 1000 maniobras. Intercambiable en obra en cualquier posición del interruptor sin necesidad de cortar servicio, incorporando elemento de sujeción del interruptor con el mecanismo retirado condenable por candado. Incorpora contactos de señalización de posición del interruptor – seccionador:

- Interruptor: 2 NA + 2 NC

Indicación de posición segura del interruptor (ensayo de cadena cinemática según IEC 62271-102).

Conjunto de Unión formado por 3 adaptadores elastoméricos con control del campo eléctrico.

Relé ekorRCI según NI 50.42.03. (TIPO STAR)

Sistema de Control integrado con detección de paso de cortocircuitos y faltas a tierra tipo ekorRCI en celda de línea, marca ORMAZABAL, diseñado para instalaciones de telecontrol, con las siguientes características:

- Puerto de comunicaciones RS485 preparado para el telemando.
- Señales adicionales para telemando: Estado interruptor (A/C), maniobra interruptor, error interruptor…
- Alimentación auxiliar: De 24 Vdc a 125 Vdc.
- Display para consulta local.

El relé ekorRCI está orientado a las celdas de centros telemandados, alimentándose de la misma fuente que las motorizaciones y la RTU.

Se comunica en red RS485 mediante protocolo PROCOME eliminando el cableado tradicional de mangueras y contactos libres de potencial hacia la remota.

1 ud Bornas de apoyo y conectorización para bus RS-485 aislado y alimentación VCC.

1 ud Magnetotermico II para la protección de rele y motor

1 ud Manguera de interconexión a celda adyacente.

Armario de telecontrol ekorUCT

Armario de telecontrol, ref: ACP s/NI 35.69.01, ref. de ORMAZABAL: ekorUCT, de dimensiones adecuadas, conteniendo en su interior debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales:

1 ud Unidad Remota de Telemando (RTU tipo ekorCCP) para comunicación con los relés de la familia ekor que incluyen la siguiente funcionalidad:

- Maniobra e indicación de cada interruptor.
- Indicación del estado de los seccionadores de tierra.
- Indicación de paso de falta de fases y tierra.
- Activación e indicación del seccionalizador automático.
- Indicación de presencia de tensión en cada fase.
- Medidas de intensidad de cada fase y residual.
- Indicación de disparos del interruptor automático.
- Activación e indicación del reenganchador.
- Activación e indicación del estado protecciones.
- Disparo celda de transformador.
- Anomalía posición.
- Supervisión interruptor

Funcionalidad adicional con captación directa:

- Indicación de disparo magnetotérmicos de alimentación motores, mando y alimentación 230Vca.
- Alarmas de batería baja, fallo cargador y falta Vca.
- Local/Telemando.
- Automatismos en sevicio/ Fuera de servicio
- Posibilidad de indicación de presencia de personal.
- Otras alarmas generales del Centro (agua, humos, etc.)

1ud Equipo cargador-batería (no incluido en modelo ACB) protegido contra cortocircuitos, con las siguientes características técnicas:

- Alimentación. Tensión: 230 Vca □ 20% monofásica.
- Frecuencia: 50 Hz □ 5%
- Aislamiento a la entrada de 10kV/1min, resto de grupos 2,5kV/1min.
- Rectificador. Tensión nominal de salida: 48 Vcc □ 15%.
- Intensidad de salida: 5 A.
- Batería de Pb vida mínima de 5 años.
- Capacidad nominal 18 Ah a 48 V. c.c.

1 ud Transfomador de ultraaislamiento 2 kVA, según NI 35.69.01.

1 ud Compartimento de comunicaciones con bandeja extraible y bornas de conexión seccionables de 12 y 48 Vcc. Interconexiones a módem con conectores DB9+DB25 instaladas.

Otros componentes

1 ud Interruptor automático magnetotérmico bipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección y mando de la entrada de 220 Vac.

1 ud Interruptor automático magnetotérmico bipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección de los equipos de control del armario.

1 ud Interruptor automático magnetotérmico bipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección de los equipos de control de las celdas.

1 ud Interruptor automático magnetotérmico bipolar con contactos auxiliares (1 NA + 1 NC) para protección de los equipos de mando.

1 ud Maneta Local / Telemando.

1 ud Piloto luminoso tipo P9, de indicador de presencia de tensión en la entrada de 220 Vca.

1 ud Base de enchufe tipo Schuco, de 2 P + T.

5.14.8.8. Tipo de transformador

Las máquinas transformadoras serán transformadores trifásicos de distribución, hermético de llenado integral, de refrigeración natural en aceite, 400 kVA 20/B2 normas IB y pérdidas s/directiva 2009/125/CE "Ecodiseño", con pasatapas enchufables.

Datos eléctricos:

- Potencia nominal..... 400 kVA
- Tensión primaria ..... 20 kV
- Tensión secundaria .....0.42 kV En Vacío.
- Regulación de tensión ..... +2.5, +5, 7.5, +10%
- Grupo de conexión.....Dyn11
- Frecuencia.....50 Hz
- Tensión de corcocircuito .....4 %
- Peso estimado.....1.475 kg
- Dimensiones aprox. en mm.....Largo 1216 x Ancho 866 x Altura total 1653
- Pérdidas en Vacío - Po:.....430 W.
- Pérdidas en carga - Pk:.....4.600 W.
- Bobinados MT / BT:.....Aluminio / Aluminio.
- Método refrigeración:.....Aceite mineral (ONAN).
- Ensayos de rutina según IEC 60076-1.

5.14.9. PROGRAMA DE NECESIDADES Y POTENCIA INSTALADA EN KVA

La demanda de potencia en la instalación se ha calculado conforme a lo previsto en la ITC-BT 10 del Reglamento Electrotécnico de Baja tensión. Por tanto, la determinación de cargas de la red subterránea de baja tensión se ha realizado conforme al siguiente criterio:

- Uso residencial (RU, RC, R) : 9,20 kW por vivienda (G.E.E según ITC-BT-10 del REBT). Se incrementa esta potencia en un 10% en previsión de servicios de comunidad.
- Uso terciario o comercial (C) 100 Watios/m^2, (**Se**gún ITC-BT-10 del REBT).
- Zonas de uso docente y deportivo (D) 25 W/m^2, asistencial 50 W/m^2
- Parcela PED/1 cuenta con su propio suministro en MT.
- Alumbrado público. Potencia prevista según proyecto específico.
- Bombeo. Existe un bombeo de aguas residuales el cual se alimentará desde la red de media tensión. Su potencia es de 255 KW.

Para el cálculo de la potencia demandada, se ha considerado un coeficiente de simultaneidad con respecto a centros de transformación de 0,8 para suministro residencial, y de 0,1 para terciario, además el factor de potencia considerado es de 0,9.

PREVISIÓN DE CARGAS					
Código CGP	Potencia KW	Potencia KVA	TRAFO 1 (KVA)	TRAFO 2 (KVA)	RESERVA
CT1	1420	694	400	400	13%
CT2	1343	648	400	400	19%
CT3	1385	677	400	400	15%
CT4	1353	659	400	400	18%
CT5	1314	644	400	400	20%
CT6	1371	670	400	400	16%
CT7	1452	660	400	400	18%
CT8	1494	706	400	400	12%
CT9	1477	675	400	400	16%
CT10	1502	687	400	400	14%
CT11	1075	639	400	400	20%
CT12	1243	653	400	400	18%
CT13	1220	629	400	400	21%
CT14	1240	580	400	400	28%
CT15	1308	659	400	400	18%
CT16	958	544	400	400	32%
CT17	1153	533	400	400	33%
CT-BOMBEO	255	283	400	0	70%

5.14.10. Descripción de la instalación

5.14.10.1. Justificación de la necesidad o no de estudio de impacto ambiental

Dado que los centros se ubicará en parcelas cuya consideración es urbana, pertenecientes al Plan Parcial PAU.3, no es necesario realizar estudio de impacto ambiental.

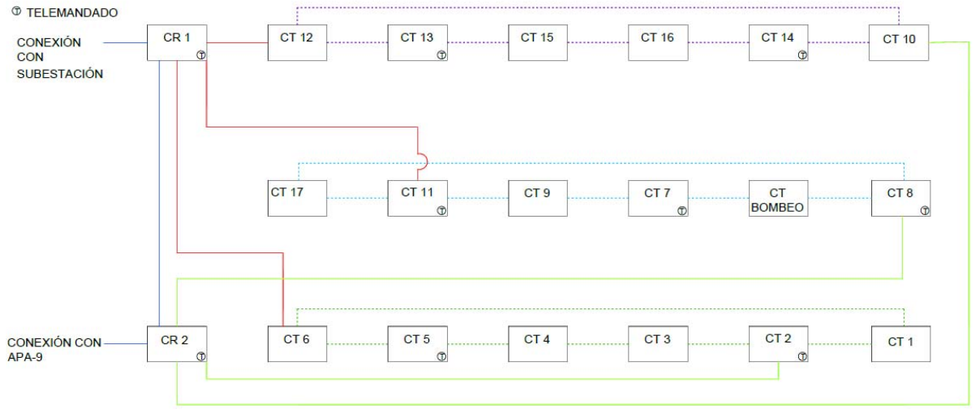
5.14.10.2. Alimentación desde la red exterior

La acometida para alimentación del plan parcial se realiza desde una nueva subestación a ejecutar y cuya ubicación se fijará en el convenio correspondiente, mediante una doble línea subterránea tipo HEPR-Z1 12/20 KV 3x400 mm^2 Al, cada una la cuales se conectará a un embarrado del centro CR1.

Desde este embarrado salen las líneas subterráneas que conectan con el CR2 y el resto de CT de manera que ningún corte en las líneas deje sin suministro ninguno de los CT, según se puede ver en la documentación gráfica.

La acometida a los centros de transformación será subterránea, con alimentación en anillo, formada por derivación de un ramal de la red subterránea de Media Tensión, efectuándose el suministro de energía a la tensión de servicio de 20 kV y 50 Hz de frecuencia. Los CCTT quedarán integrados en la red de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.

En el siguiente esquema se puede ver las conexiones entre los CT y los CR, así cómo están conectadas con la subestación y con el sector APA-9.



La potencia de cortocircuito en el punto de acometida, según los datos suministrados por la compañía eléctrica, es de 500 MVA, lo que equivale a una corriente de cortocircuito de 14,4 kA eficaces.

5.14.11. Obra Civil

5.14.11.1. Edificio prefabricado

Los centros de transformación objeto del presente proyecto será de tipo interior, ubicados en edificios prefabricados tipo PFU-5 mientras que los Centros de Reparto serán edificios prefabricados tipo PFU-4, y dispondrán de celdas prefabricadas bajo envolvente metálica del tipo compactas o modulares, según norma UNE-EN 60298, todas ellas con aislamiento total de SF6.

Disponen de las dimensiones necesarias para alojar las celdas de maniobra, equipo asociado, transformadores de potencia y aparamenta de B.T. para salida y maniobra de líneas. Respeta además las distancias mínimas entre los elementos que se detallan en el vigente reglamento “Sobre condiciones técnicas de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación”, Real Dto. 3275/1982 de 12 de noviembre e Instrucciones técnicas complementarias.

Las dimensiones y características del local, accesos, ubicación de las celdas y aparamenta se indican en los planos correspondientes.

Los Edificios PFU para Centros de Transformación, de superficie y maniobra interior (tipo caseta), constan de una envolvente de hormigón, de estructura monobloque, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, desde la aparamenta de MT, hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de control e interconexiones entre los diversos elementos.

La principal ventaja que presentan estos edificios prefabricados es que tanto la construcción como el montaje y equipamiento interior pueden ser realizados íntegramente en fábrica, garantizando con ello una calidad uniforme y reduciendo considerablemente los trabajos de obra civil y montaje en el punto de instalación. Además, su cuidado diseño permite su instalación tanto en zonas de carácter industrial como en entornos urbanos.

Envolvente

La envolvente de estos centros es de hormigón armado vibrado. Se compone de dos partes: una que aglutina el fondo y las paredes, que incorpora las puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo.

Las piezas construidas en hormigón ofrecen una resistencia característica de 300 kg/cm². Además, disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

Las cubiertas están formadas por piezas de hormigón con inserciones en la parte superior para su manipulación.

En la parte inferior de las paredes frontal y posterior se sitúan los orificios de paso para los cables de MT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

El espacio para el transformador, diseñado para alojar el volumen de líquido refrigerante de un eventual derrame, dispone de dos perfiles en forma de "U", que se pueden deslizar en función de la distancia entre las ruedas del transformador.

Placa piso

Sobre la placa base y a una altura de unos 400 mm se sitúa la placa piso, que se sustenta en una serie de apoyos sobre la placa base y en el interior de las paredes, permitiendo el paso de cables de MT y BT a los que se accede a través de unas troneras cubiertas con losetas.

Accesos

En la pared frontal se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas del transformador (ambas con apertura de 180º) y las rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

Las puertas de acceso disponen de un sistema de cierre con objeto de garantizar la seguridad de funcionamiento para evitar aperturas intempestivas de las mismas del Centro de Transformación. Para ello se utiliza una cerradura de diseño ORMAZABAL que anclan las puertas en dos puntos, uno en la parte superior y otro en la parte inferior.

Ventilación

Las rejillas de ventilación natural están formadas por lamas en forma de "V" invertida, diseñadas para formar un laberinto que evita la entrada de agua de lluvia en el Centro de Transformación y se complementa cada rejilla interiormente con una malla mosquitera.

Acabado

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en el perímetro de la cubierta o techo, puertas y rejillas de ventilación.

Las piezas metálicas expuestas al exterior están tratadas adecuadamente contra la corrosión.

Calidad

Estos edificios prefabricados han sido acreditados con el Certificado de Calidad ISO 9001.

Alumbrado

El equipo va provisto de alumbrado conectado y gobernado desde el cuadro de BT, el cual dispone de un interruptor para realizar dicho cometido.

Varios

Sobrecargas admisibles y condiciones ambientales de funcionamiento según normativa vigente.

Cimentación

Para la ubicación de los edificios PFU para Centros de Transformación es necesaria una excavación, cuyas dimensiones variarán en función de la solución adoptada para la red de tierras, sobre cuyo fondo se extiende una capa de arena compactada y nivelada de 100 mm de espesor.

Resumen características PFU 4:

- Puertas de acceso peatón: 1
- Dimensiones exteriores
- Longitud: 4460 mm
- Fondo: 2380 mm
- Altura: 3045 mm
- Altura vista: 2585 mm
- Peso: 13465 kg
- Dimensiones interiores
- Longitud: 4280 mm
- Fondo: 2200 mm
- Altura: 2355 mm
- Dimensiones de la excavación
- Longitud: 5260 mm
- Fondo: 3180 mm
- Profundidad: 560 mm

Resumen características PFU 5:

- Puertas de acceso peatón: 1
- Dimensiones exteriores
- Longitud: 6080 mm
- Fondo: 2380 mm
- Altura: 3045 mm
- Altura vista: 2585 mm
- Peso: 17460 kg
- Dimensiones interiores
- Longitud: 5900 mm
- Fondo: 2200 mm
- Altura: 2355 mm
- Dimensiones de la excavación
- Longitud: 6880 mm
- Fondo: 3180 mm
- Profundidad: 560 mm

5.14.12. Instalación eléctrica

En el interior de los locales se montarán los transformadores, los cuadros de baja tensión y todos los elementos de protección y maniobra, que irán montados en el interior de celdas prefabricadas de corte en hexafluoruro de azufre bajo envolvente metálica.

5.14.13. Cuadros de Baja Tensión

Las salidas de Baja Tensión del Centro de Transformación irán protegidas con Cuadros Modulares de Distribución en Baja Tensión de la marca Ormazabal o similares. Los modelos a emplear habrán de ser los admitidos por la empresa suministradora.

Los cuadros de baja tensión que se colocarán serán Cuadro de baja tensión optimizado de acometida y seccionamiento, con Funciones de control y medida con acometida auxiliar, 8 salidas, tipo CBTO-8 NI Ed.4 1600 A.

5.14.13.1. Descripción cuadro baja tensión

El Cuadro de Baja Tensión CBTO, es un conjunto de aparamenta de BT cuya función es recibir el circuito principal de BT procedente del transformador MT/BT y distribuirlo en un número determinado de circuitos individuales.

La estructura del cuadro CBTO de ORMAZABAL está compuesta por un bastidor aislante, en el que se distinguen las siguientes zonas:

- Zona de acometida, medida y de equipos auxiliares

En la parte superior de CBTO existe un compartimento para la acometida al mismo, que se realiza a través de un pasamuros tetrapolar, evitando la penetración del agua al interior. CBTO incorpora 4 seccionadores unipolares para seccionar las barras.

-

- Zona de salidas

Está formada por un compartimento que aloja exclusivamente el embarrado y los elementos de protección de cada circuito de salida. Esta protección se encomienda a fusibles de la intensidad máxima más adelante citada, dispuestos en bases trifásicas verticales cerradas (BTVC) pero maniobradas fase a fase, pudiéndose realizar las maniobras de apertura y cierre en carga.

- Características eléctricas

- Tensión asignada de empleo: 440 V
- Tensión asignada de aislamiento: 500 V
- Intensidad asignada en los embarrados:1600 A
- Frecuencia asignada: 50 Hz
- Nivel de aislamiento

Frecuencia industrial (1 min)

a tierra y entre fases: 10 kV

entre fases: 2,5 kV

- Intensidad Asignada de Corta duración 1 s: 24 kA
- Intensidad Asignada de Cresta: 50,5 kA

- Características constructivas:

- Anchura: 1000 mm
- Altura: 1500 mm
- Fondo: 300 mm

- Otras características:

- Salidas de Baja Tensión: 8 salidas (8 x 400 A)

5.14.14. Medida de la Energía Eléctrica

En los centros de reparto y transformación no se realiza medida de energía, dado que son centros de compañía y se emplean únicamente para distribución.

5.14.15. Puesta a tierra

Se proyectan las siguientes puestas a tierra:

- Puesta a tierra de protección.
- Puesta a tierra de servicio.
- Tierras interiores del Centro de Transformación.

5.14.15.1. Puesta a tierra de Protección

La puesta a tierra de protección tiene por finalidad limitar eventualmente la tensión a tierra de aquellas partes de la instalación eléctrica, normalmente sin tensión, pero que pueden ser puestas en tensión a causa de un defecto. Comprende las puestas a tierra de:

- Las masas de los circuitos de M.T.
- Las masas de los circuitos de B.T.
- Envolturas o pantallas metálicas de los cables de A.T.
- Pantallas, enrejados o puertas metálicas de protección contra contactos directos.
- Armaduras metálicas interiores de la edificación.
- Cuba de los transformadores.

Las celdas dispondrán de una pletina de tierra que las interconectará, constituyendo el colector de tierras de protección.

Todas las partes metálicas no unidas a los circuitos principales, de todos los aparatos y equipos instalados en el Centro de Transformación, se unen a la tierra de protección: envolventes de las celdas y cuadros de Baja Tensión, rejillas de protección, carcasa de los transformadores, rejillas, puertas metálicas etc, y todo elemento metálico accesible desde el exterior.

5.14.15.2. Puesta a tierra de Servicio

La puesta a tierra de servicio tiene por finalidad el permitir un correcto funcionamiento de ciertos aparatos o un funcionamiento más regular y seguro de los circuitos. Comprende las puestas a tierra de:

- Pararrayos A.T.
- Bornes de p.a.t. de los transformadores de intensidad de B.T.
- Neutro de los circuitos de B.T.
- Seccionadores de puesta a tierra.
- Bornes de tierra de los detectores de tensión.

De los posibles sistemas de puesta a tierra, el de puesta a tierra común y el de puestas a tierra separadas y dadas las características del terreno y del emplazamiento, utilizaremos el sistema de puestas a tierra separadas.

En este sistema se establecen dos tomas de tierra separadas e independientes entre sí: La toma de tierras de protección o de masas y la toma de tierra del neutro o de servicio. A esta última se conectan el neutro de los circuitos de B.T. y los bornes de puesta a tierra de los transformadores de intensidad de B.T. La totalidad de los demás elementos que se han citado anteriormente se conectan a la tierra de masas.

No se unirán al circuito de puesta a tierra, ni las puertas de acceso, ni las ventanas metálicas de ventilación del C.T.

La conexión del neutro de los circuitos de B.T. se realizará antes del dispositivo de seccionamiento del cuadro de B.T.

5.14.16. Tierras interiores

Las tierras interiores de los centros de transformación tendrán la misión de poner en continuidad eléctrica todos los elementos que deban estar conectados a tierra con sus correspondientes tierras exteriores.

Los edificios prefabricados PFU disponen de una armadura metálica, que permite la interconexión entre sí y al colector de tierras. Esta unión se realiza mediante latiguillos de cobre, dando lugar a una superficie equipotencial que envuelve completamente al centro. Las puertas y rejillas están aisladas eléctricamente, presentando una resistencia de 10 kOhm respecto de la tierra de la envolvente.

5.14.17. Instalaciones secundarias

5.14.17.1. Alumbrado

El propio edificio prefabricado PFU va provisto de alumbrado conectado y gobernado desde el cuadro de BT, el cual dispone de un interruptor para realizar dicho cometido.

5.14.17.2. Protección contra incendio

Si va a existir personal itinerante de mantenimiento por parte de la compañía suministradora, no se exige que en el Centro de Transformación haya un extintor. En caso contrario, se incluirá un extintor de eficacia 89B.

5.14.17.3. Material de seguridad

El C.T. dispondrá para la maniobra de los elementos en tensión, de una banqueta aislante para 25 KV, y guantes de goma para 20 KV.

Cada cabina llevará una placa de señalización de peligro. En las puertas de acceso al centro se instalará una placa de señalización de atención, de los tipos y características especificadas en la Recomendación UNESA 0203-A. Se colocará también, en lugar visible en el interior del centro de transformación, un cartel de primeros auxilios.

5.14.17.4. Medidas de Seguridad

Para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

- No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si estas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas debe interesar al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables.

- Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en SF6, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, y evitando de esta forma de pérdida del suministro en los Centros de Transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del Centro de Transformación.

- Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad sobre estas zonas.

- Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la operación, y el diseño de la aparamenta proteger al operario de la salida de gases en caso de un eventual arco interno.

- El diseño de las celdas impedir la incidencia de los gases de escape, producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de Media y Baja Tensión. Por ello, esta salida de gases no debe estar enfocada en ningún caso hacia el foso de cables.

- Las celdas dispondrán de una serie de enclavamientos funcionales que responden a los definidos por la Norma UNE-EN 60298, y que serán los siguientes:

    - Sólo será posible cerrar el interruptor con el seccionador de tierra abierto y con el panel de acceso cerrado.

    - El cierre del seccionador de puesta a tierra sólo será posible con el interruptor abierto.

    - La apertura del panel de acceso al compartimiento de cables sólo será posible con el seccionador de puesta a tierra cerrado.

    - Con el panel delantero retirado, será posible abrir el seccionador de puesta a tierra para realizar el ensayo de cables, pero no será posible cerrar el interruptor.

- Además de los enclavamientos funcionales ya definidos, algunas de las distintas funciones se enclavarán entre ellas mediante cerraduras según se indica en anteriores apartados.

5.15. RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN

5.15.1. Tensión Nominal

La energía será suministrada por la compañía distribuidora con corriente alterna a la frecuencia de 50 Hz. La tensión de la red es de 400 voltios entre fases, y 230 voltios entre fase y neutro.

5.15.2. Longitud de la red subterránea

Las distintas líneas de la red subterránea que se proyecta, parten de los centros de transformación de compañía a instalar para el suministro en baja tensión a las distintas parcelas del sector.

La longitud total de la red subterránea que se proyecta se resume en el cuadro siguiente:

Longitud Red Suberránea				
Centro	Trafo 1 (KVA)	Trafo 2 (KVA)	Conductor linea	Longitud (m)
CT-1	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.406
CT-2	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	549
CT-3	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.143
CT-4	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.310
CT-5	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.203
CT-6	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.340
CT-7	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.452
CT-8	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	2.137
CT-9	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.693
CT-10	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.070
CT-11	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	2.090
CT-12	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.297
CT-13	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.138
CT-14	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	2.000
CT-15	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.468
CT-16	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.304
CT-17	400	400	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	1.980
CT-BOMBEO	400	0	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm^2 Al	16

5.15.3. Cruzamientos

Dado que se trata de una zona sin urbanizar en la que no existen calles ni servicios instalados, no se prevé la presencia de redes subterráneas.

Pese a ello se ha solicitado información sobre los posibles servicios existentes a las diferentes compañías, que nos confirman la ausencia de ellos.

5.15.4. Paralelismos

Por el mismo motivo que en el apartado anterior no existen.

5.15.5. Paso por zonas que exijan condicionado

No existen pasos por zonas especiales, ya que se trata de un terreno comprendido en el plan de ordenación urbana cuya calificación prevista es la de urbano, tratándose en este caso de viales y aceras.

Previsión de potencia

La demanda de potencia en la instalación se ha calculado conforme a lo previsto en la ITC-BT 10 del Reglamento Electrotécnico de Baja tensión. Por tanto, la determinación de cargas de la red subterránea de baja tensión se ha realizado conforme al siguiente criterio:

- Uso residencial (RU, RC, R) : 9,20 kW por vivienda (G.E.E según ITC-BT-10 del REBT). Se incrementa esta potencia en un 10% en previsión de servicios de comunidad.
- Uso terciario o comercial (C) 100 Watios/m^2, (Según ITC-BT-10 del REBT).
- Zonas de uso docente y deportivo (D) 25 W/m^2, asistencial 50 W/m^2
- Parcela PED/1 cuenta con su propio suministro en MT.
- Alumbrado público. Potencia prevista según proyecto específico.
- Bombeo. Existe un bombeo de aguas residuales el cual se alimentará desde la red de media tensión a través de un centro de transformación de cliente. Su potencia es de 255 KW.

En la tabla que figura a continuación se incluye un resumen con la previsión de cargas.

Parcela	CGP	Uso	m2 Superficie comercial	Nº Viv.	Grado electrificación viviendas	Kw Potencia unitaria viviendas	kW P vivienda con simultaneidad	Kw Auxiliares	kW potencia terciario	kW Dotacional	kW TOTAL PREVISIÓN POTENCIA
VU.6/1	VU.6/1-1	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/1	VU.6/1-2	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/1	VU.6/1-3	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/1	VU.6/1-4	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/1	VU.6/1-5	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
	-							0			
VU.6/2	VU.6/2-1	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/2	VU.6/2-2	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/2	VU.6/2-3	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/2	VU.6/2-4	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/2	VU.6/2-5	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
	-										
VU.6/3	VU.6/3-1	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/3	VU.6/3-2	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/3	VU.6/3-3	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/3	VU.6/3-4	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/3	VU.6/3-5	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/3	VU.6/3-6	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
	-										
VU.6/4	VU.6/4-1	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/4	VU.6/4-2	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/4	VU.6/4-3	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/4	VU.6/4-4	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/4	VU.6/4-5	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/4	VU.6/4-6	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121

Parcela	CGP	Uso	m2 Superficie comercial	Nº Viv.	Grado electrificación viviendas	Kw Potencia unitaria viviendas	kW P vivienda con simultaneidad	Kw Auxiliares	kW potencia terciario	kW Dotacional	kW TOTAL PREVISIÓN POTENCIA
VU.6/5	VU.6/5-1	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/5	VU.6/5-2	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/5	VU.6/5-3	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/5	VU.6/5-4	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/5	VU.6/5-5	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/5	VU.6/5-6	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
	-										
VU.6/6	VU.6/6-1	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/6	VU.6/6-2	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/6	VU.6/6-3	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/6	VU.6/6-4	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/6	VU.6/6-5	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/6	VU.6/6-6	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
	-										
VU.6/7	VU.6/7-1	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/7	VU.6/7-2	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/7	VU.6/7-3	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/7	VU.6/7-4	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/7	VU.6/7-5	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/7	VU.6/7-6	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
	-										
VU.6/8	VU.6/8-1	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/8	VU.6/8-2	unifamiliar	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	121
VU.6/8	VU.6/8-3	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/8	VU.6/8-4	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/8	VU.6/8-5	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/8	VU.6/8-6	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115

Parcela	CGP	Uso	m2 Superficie comercial	Nº Viv.	Grado electrificación viviendas	Kw Potencia unitaria viviendas	kW P vivienda con simultaneidad	Kw Auxiliares	kW potencia terciario	kW Dotacional	kW TOTAL PREVISIÓN POTENCIA
VU.6/9	VU.6/9-1	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/9	VU.6/9-2	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/9	VU.6/9-3	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/9	VU.6/9-4	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/9	VU.6/9-5	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
	-										
VU.6/10	VU.6/10-1	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/10	VU.6/10-2	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/10	VU.6/10-3	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/10	VU.6/10-4	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/10	VU.6/10-5	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
	-										
VU.6/11	VU.6/11-1	unifamiliar	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	134
VU.6/11	VU.6/11-2	unifamiliar	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	134
VU.6/11	VU.6/11-3	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
VU.6/11	VU.6/11-4	unifamiliar	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	127
	-										
VU.6/12	VU.6/12-1	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/12	VU.6/12-2	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/12	VU.6/12-3	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/12	VU.6/12-4	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
VU.6/12	VU.6/12-5	unifamiliar	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	115
	-										
RC/1	RC/1-1	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/1	RC/1-2	colectivo	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	129
RC/1	RC/1-3	colectivo	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	129
RC/1	RC/1-4	colectivo	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	129

Parcela	CGP	Uso	m2 Superficie comercial	Nº Viv.	Grado electrificación viviendas	Kw Potencia unitaria viviendas	kW P vivienda con simultaneidad	Kw Auxiliares	kW potencia terciario	kW Dotacional	kW TOTAL PREVISIÓN POTENCIA
RC/1	RC/1-5	colectivo	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	129
RC/1	RC/1-6	colectivo	0,000	15	ELEVADA	9,2	110	11	0	0	129
	-										
RC/2	RC/2-1	colectivo	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	123
RC/2	RC/2-2	colectivo	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	123
RC/2	RC/2-3	colectivo	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	123
RC/2	RC/2-4	colectivo	0,000	14	ELEVADA	9,2	104	11	0	0	123
	-										
RC/3	RC/3-1	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/3	RC/3-2	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/3	RC/3-3	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/3	RC/3-4	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-5	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-6	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-7	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-8	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-9	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-10	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-11	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-12	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-13	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-14	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-15	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-16	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/3	RC/3-17	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
	-										
RC/4	RC/4-1	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142

Parcela	CGP	Uso	m2 Superficie comercial	Nº Viv.	Grado electrificación viviendas	Kw Potencia unitaria viviendas	kW P vivienda con simultaneidad	Kw Auxiliares	kW potencia terciario	kW Dotacional	kW TOTAL PREVISIÓN POTENCIA
RC/4	RC/4-2	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/4	RC/4-3	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/4	RC/4-4	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/4	RC/4-5	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/4	RC/4-6	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
	-										
RC/5	RC/5-1	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/5	RC/5-2	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/5	RC/5-3	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/5	RC/5-4	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/5	RC/5-5	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/5	RC/5-6	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/5	RC/5-7	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/5	RC/5-8	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/5	RC/5-9	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/5	RC/5-10	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/5	RC/5-11	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
	-										
RC/6	RC/6-1	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-2	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-3	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-4	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-5	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-6	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-7	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-8	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-9	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142

Parcela	CGP	Uso	m2 Superficie comercial	Nº Viv.	Grado electrificación viviendas	Kw Potencia unitaria viviendas	kW P vivienda con simultaneidad	Kw Auxiliares	kW potencia terciario	kW Dotacional	kW TOTAL PREVISIÓN POTENCIA
RC/6	RC/6-10	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-11	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-12	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-13	colectivo	0,000	17	ELEVADA	9,2	121	13	0	0	142
RC/6	RC/6-14	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/6	RC/6-15	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/6	RC/6-16	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/6	RC/6-17	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
RC/6	RC/6-18	colectivo	0,000	16	ELEVADA	9,2	115	12	0	0	135
	-										
VU1´/1	VU1´/1-1	unifamiliar	0,000	3	ELEVADA	9,2	28	3	0	0	31
	-										
VU1´/2	VU1´/2-1	unifamiliar	0,000	9	ELEVADA	9,2	72	8	0	0	80
	-										
VU1´/3	VU1´/3-1	unifamiliar	0,000	4	ELEVADA	9,2	35	4	0	0	39
	-										
VU1´/4	VU1´/4-1	unifamiliar	0,000	7	ELEVADA	9,2	58	6	0	0	64
	-										
VU1´/5	VU1´/5-1	unifamiliar	0,000	4	ELEVADA	9,2	35	4	0	0	39
	-										
VUT/1	VUT/1-1	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-2	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-3	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-4	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-5	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-6	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-7	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-8	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-9	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-10	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-11	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-12	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-13	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-14	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-15	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-16	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-17	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-18	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-19	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
VUT/1	VUT/1-20	terciario + res	247,950	8	ELEVADA	9,2	65	7	25	0	101
	-										
VUT/2	VUT/2-1	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-2	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-3	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-4	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-5	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-6	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-7	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-8	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-9	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
VUT/2	VUT/2-10	terciario + res	260,900	8	ELEVADA	9,2	65	7	27	0	103
	-										
T1/1	T1/1-1	terciario	1.267,167	0	TERCIARIO	0	0	0	127	0	127
T1/1	T1/1-2	terciario	1.267,167	0	TERCIARIO	0	0	0	127	0	127

Parcela	CGP	Uso	m2 Superficie comercial	Nº Viv.	Grado electrificación viviendas	Kw Potencia unitaria viviendas	kW P vivienda con simultaneidad	Kw Auxiliares	kW potencia terciario	kW Dotacional	kW TOTAL PREVISIÓN POTENCIA
T1/1	T1/1-3	terciario	1.267,167	0	TERCIARIO	0	0	0	127	0	127
T1/1	T1/1-4	terciario	1.267,167	0	TERCIARIO	0	0	0	127	0	127
T1/1	T1/1-5	terciario	1.267,167	0	TERCIARIO	0	0	0	127	0	127
T1/1	T1/1-6	terciario	1.267,167	0	TERCIARIO	0	0	0	127	0	127
	-										
T2/1	T2/1-1	terciario	1.466,000	0	TERCIARIO	0	0	0	147	0	147
T2/1	T2/1-2	terciario	1.466,000	0	TERCIARIO	0	0	0	147	0	147
	-										
SED/1	SED/1-1	educacional	0,000	0	DOTACIONAL	0	0	0	0	141	141
SED/1	SED/1-2	educacional	0,000	0	DOTACIONAL	0	0	0	0	141	141
SED/1	SED/1-3	educacional	0,000	0	DOTACIONAL	0	0	0	0	141	141
SED/1	SED/1-4	educacional	0,000	0	DOTACIONAL	0	0	0	0	141	141
SED/1	SED/1-5	educacional	0,000	0	DOTACIONAL	0	0	0	0	141	141
SED/1	SED/1-6	educacional	0,000	0	DOTACIONAL	0	0	0	0	140	140
SED/1	SED/1-7	educacional	0,000	0	DOTACIONAL	0	0	0	0	140	140
	-										
STD/1	STD/1-1	Equipamiento asistencial	0,000	0	DOTACIONAL	0	0	0	0	90	90
	-										
PQL/1	PQL/1-1	zona verde	0,000	0	ZONA VERDE	0	0	0	0	0	0
PQL/2	PQL/2-1	zona verde	0,000	0	ZONA VERDE	0	0	0	0	0	0
	-										
SJL/1	SJL/1-1	zona verde	0,000	0	ZONA VERDE	0	0	0	0	0	0
SJL/2	SJL/2-1	zona verde	0,000	0	ZONA VERDE	0	0	0	0	0	0
SJL/3	SJL/3-1	zona verde	0,000	0	ZONA VERDE	0	0	0	0	0	0
SJL/4	SJL/4-1	zona verde	0,000	0	ZONA VERDE	0	0	0	0	0	0
	-										
CM-1	CM-1-1	alumbrado	0,000	0	ALUMBRADO	0	0	0	0	29	29
CM-2	CM-2-1	alumbrado	0,000	0	ALUMBRADO	0	0	0	0	46	46
CM-3	CM-3-1	alumbrado	0,000	0	ALUMBRADO	0	0	0	0	51	51
CM-4	CM-4-1	alumbrado	0,000	0	ALUMBRADO	0	0	0	0	41	41
CM-5	CM-5-1	alumbrado	0,000	0	ALUMBRADO	0	0	0	0	40	40
CM-6	CM-6-1	alumbrado	0,000	0	ALUMBRADO	0	0	0	0	25	25
	-										
CN-32	CN-32-1						156				156
	-										
LN-31	LN-31-1						156				156
	-										
CN-41	CN-41-1						0				0
	-										
BOMBEO	BOMBEO-1	Bombeo	0,000	0	RESIDUALES	0	0	0	0	255	255
	-										
REC. VEHI.	REC. VEHI.-1	tomas veh. eléc. en calle	0,000	0	MODO CARGA 4	0	0	0	0	0	26

5.15.6. Descripción de la instalación

5.15.6.1. Descripción de los circuitos de B.T.

La red subterránea de B.T. proyectada se abastece desde un total de 18 centros de transformación, que se instalarán en el sector a urbanizar según se indica en los correspondientes proyectos especícficos. Dichos centros serán de tipo compañía (CT's 1-17) y tipo abonado (CT Bombeo) y la ubicación de cada uno de ellos se indica en el plano de planta correspondiente.

Las líneas a instalar serán abiertas con carga en punta o distribuidas a lo largo de su trazado, siendo el punto de mínima tensión el extremo final de cada una de ellas. Las líneas tendrán origen en los cuadros de baja tensión de los centros de transformación, y estarán protegidas mediante cartuchos fusibles de calibre normalizado por la compañía distribuidora.

Las líneas finalizarán en las cajas generales de protección previstas, cuya instalación se hará en el perímetro de las distintas parcelas. El número de cajas generales de protección a instalar en cada parcela se determina en base a la potencia total a suministrar y a la potencia asignada a cada CGP, que para la corriente máxima de 250 A será de 147 KW (tensión de 400 V, y factor de potencia 0,9).

Con las condiciones indicadas anteriormente la red subterránea de baja tensión está constituida por las líneas que se indican a continuación:

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 1						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud (m)
RC/6-1	L1	B1	CT1-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	250
RC/6-2	L2	B1	CT1-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	246
RC/6-3	L3	B1	CT1-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	194
RC/6-4	L4	B1	CT1-B1-L4	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	190
RC/6-5	L5	B1	CT1-B1-L5	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	126
RC/6-6	L1	B2	CT1-B2-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	123
RC/6-7	L2	B2	CT1-B2-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	77
RC/6-8	L3	B2	CT1-B2-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	73
RC/6-9	L4	B2	CT1-B2-L4	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	22
RC/6-10	L5	B2	CT1-B2-L5	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	19

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 2						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
RC/6-11	L1	B1	CT2-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	83
RC/6-12	L2	B1	CT2-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	79
RC/6-13	L3	B1	CT2-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	37
RC/6-14	L4	B1	CT2-B1-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	34
RC/6-15	L5	B1	CT2-B1-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	66
RC/6-16	L1	B2	CT2-B2-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	71
RC/6-17	L2	B2	CT2-B2-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	31
RC/6-18	L3	B2	CT2-B2-L3	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	36
VU.6/7-4	L4	B2	CT2-B2-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	81
VU.6/7-5	L5	B2	CT2-B2-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	83

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 3						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
RC/5-1	L1	B1	CT3-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	204
RC/5-2	L2	B1	CT3-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	200
RC/5-3	L3	B1	CT3-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	113
RC/5-4	L4	B1	CT3-B1-L4	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	109
RC/5-5	L5	B1	CT3-B1-L5	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	69
RC/5-6	L1	B2	CT3-B2-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	64
RC/5-7	L2	B2	CT3-B2-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	66
RC/5-8	L3	B2	CT3-B2-L3	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	70
RC/5-9	L4	B2	CT3-B2-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	148
RC/5-10	L5	B2	CT3-B2-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	154

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 4						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud
RC/5-11	L5	B1	CT4-B2-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	223
RC/4-1	L2	B1	CT4-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	195
RC/4-2	L3	B1	CT4-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	189
RC/4-3	L4	B1	CT4-B1-L4	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	116
RC/4-4	L3	B2	CT4-B2-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	112
RC/4-5	L1	B1	CT4-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	82
RC/4-6	L5	B1	CT4-B1-L5	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	83
CM-1-1	L2	B2	CT4-B2-L1	29	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	80
VU1´/1-1	L1	B2	CT4-B2-L1	31	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	237
VU1´/2-1	L1	B2	CT4-B2-L2	80	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	186
VU1´/3-1	L1	B2	CT4-B2-L2	39	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	152
VU1´/4-1	L2	B2	CT4-B2-L1	64	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	71
RC/2-3	L4	B2	CT4-B2-L4	123	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	152

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 5						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
RC/3-15	L1	B1	CT5-B1-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	65
RC/3-16	L2	B1	CT5-B1-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	69
RC/3-7	L3	B1	CT5-B1-L3	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	97
RC/3-8	L4	B1	CT5-B1-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	98
RC/3-9	L5	B1	CT5-B1-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	161
RC/3-10	L1	B2	CT5-B2-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	168
RC/3-11	L2	B2	CT5-B2-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	202
RC/2-1	L3	B2	CT5-B2-L3	123	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	124
RC/2-2	L4	B2	CT5-B2-L4	123	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	99
RC/2-4	L5	B2	CT5-B2-L5	123	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	119

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 6						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
RC/3-1	L1	B1	CT6-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	113
RC/3-2	L2	B1	CT6-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	72
RC/3-3	L3	B1	CT6-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	60
RC/3-4	L4	B1	CT6-B1-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	86
RC/3-5	L5	B1	CT6-B1-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	121
RC/3-6	L5	B2	CT6-B2-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	162
RC/3-12	L1	B2	CT6-B2-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	233
RC/3-13	L2	B2	CT6-B2-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	161
RC/3-14	L3	B2	CT6-B2-L3	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	157
RC/3-17	L4	B2	CT6-B2-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	240

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 7						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
VU.6/6-1	L1	B2	CT7-B2-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	230
VU.6/6-2	L2	B2	CT7-B2-L2	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	173
VU.6/6-3	L3	B2	CT7-B2-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	47
VU.6/6-4	L4	B2	CT7-B2-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	83
VU.6/6-5	L5	B1	CT7-B1-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	152
VU.6/6-6	L6	B2	CT7-B2-L6	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	178
VU.6/5-1	L1	B1	CT7-B1-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	163
VU.6/5-2	L2	B1	CT7-B1-L2	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	198
VU.6/5-3	L3	B1	CT7-B1-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	112
VU.6/5-4	L4	B1	CT7-B1-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	54
VU.6/5-5	L5	B2	CT7-B2-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	29
VU.6/5-6	L6	B1	CT7-B1-L6	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	126

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 8						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
VU.6/8-3	L1	B1	CT8-B1-L1	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	23
VU.6/8-4	L2	B2	CT8-B2-L2	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	131
VU.6/7-6	L3	B2	CT8-B2-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	221
VU.6/7-3	L4	B1	CT8-B1-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	223
VU.6/7-2	L5	B1	CT8-B1-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	255
VU.6/7-1	L1	B2	CT8-B2-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	312
RC/1-1	L2	B1	CT8-B1-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	145
RC/1-2	L3	B1	CT8-B1-L3	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	83
RC/1-3	L4	B2	CT8-B2-L4	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	133
RC/1-4	L5	B2	CT8-B2-L5	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	250
RC/1-5	L6	B1	CT8-B1-L6	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	220
RC/1-6	L6	B2	CT8-B2-L6	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	111

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 9						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
VU.6/4-1	L1	B1	CT9-B1-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	201
VU.6/4-2	L3	B1	CT9-B1-L2	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	157
VU.6/4-3	L4	B1	CT9-B1-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	29
VU.6/4-4	L5	B1	CT9-B1-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	52
VU.6/4-5	L6	B1	CT9-B1-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	123
VU.6/4-6	L7	B1	CT9-B1-L6	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	67
VU.6/3-1	L1	B2	CT9-B2-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	171
VU.6/3-2	L2	B2	CT9-B2-L2	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	224
VU.6/3-3	L3	B2	CT9-B2-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	138
VU.6/3-4	L4	B2	CT9-B2-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	81
VU.6/3-5	L5	B2	CT9-B2-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	47
VU.6/3-6	L6	B2	CT9-B2-L6	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	149
CM-6-1	L7	B2	CT9-B2-L7	13	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	60
CR3	L7	B2	CT9-B2-L7	13	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	215

CR3: Centro de Regulación Semafórica

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 10						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
VU.6/11-1	L1	B1	CT10-B1-L1	134	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	65
VU.6/11-2	L2	B1	CT10-B1-L2	134	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	177
VU.6/11-3	L3	B1	CT10-B1-L3	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	156
VU.6/11-4	L4	B1	CT10-B1-L4	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	73
VU.6/12-1	L5	B1	CT10-B1-L5	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	208
VU.6/12-4	L6	B1	CT10-B1-L6	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	193
VU.6/12-5	L1	B2	CT10-B2-L1	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	169
VU.6/10-2	L2	B2	CT10-B2-L2	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	90
VU.6/10-3	L3	B2	CT10-B2-L3	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	225
VU.6/10-4	L4	B2	CT10-B2-L4	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	195
VU.6/10-5	L5	B2	CT10-B2-L5	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	48
VU.6/10-1	L6	B2	CT10-B2-L6	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	117

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 11						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
CM-3-1	L1	B2	CT11-B2-L1	51	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	62
VU1´/5-1	L1	B2	CT11-B2-L1	39	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	399
SED/1-1	L3	B1	CT11-B1-L3	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	217
SED/1-2	L4	B1	CT11-B1-L4	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	220
SED/1-3	L2	B2	CT11-B2-L2	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	254
SED/1-4	L1	B1	CT11-B1-L1	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	257
SED/1-5	L2	B1	CT11-B1-L2	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	258
SED/1-6	L3	B2	CT11-B2-L3	140	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	255
SED/1-7	L4	B2	CT11-B2-L4	140	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	198

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 12						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
VUT/2-1	L1	B2	CT12-B2-L1	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	87
VUT/2-2	L2	B2	CT12-B2-L2	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	82
VUT/2-3	L5	B1	CT12-B1-L5	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	74
VUT/2-8	L3	B2	CT12-B2-L3	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	194
VUT/2-9	L4	B2	CT12-B2-L4	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	187
VUT/2-10	L5	B2	CT12-B2-L5	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	54
T2/1-1	L1	B1	CT12-B1-L1	147	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	147
T2/1-2	L2	B1	CT12-B1-L2	147	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	193
VU.6/12-3	L3	B1	CT12-B1-L3	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	75
VU.6/12-2	L4	B1	CT12-B1-L4	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	128
VUT/1-3	L6	B2	CT12-B2-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	150

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 13						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud
VUT/2-4	L1	B2	CT13-B2-L1	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	50
VUT/2-5	L2	B2	CT13-B2-L2	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	53
VUT/2-6	L3	B2	CT13-B2-L3	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	128
VUT/2-7	L4	B2	CT13-B2-L4	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	131
VUT/1-1	L5	B1	CT13-B1-L5	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	50
VUT/1-2	L6	B1	CT13-B1-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	55
VUT/1-15	L1	B1	CT13-B1-L1	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	139
VUT/1-16	L2	B1	CT13-B1-L2	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	75
VUT/1-17	L3	B1	CT13-B1-L3	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	69
VUT/1-18	L4	B1	CT13-B1-L4	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	105
VUT/1-19	L5	B2	CT13-B2-L5	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	99
VUT/1-20	L6	B2	CT13-B2-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	93
CRS-2	L7	B2	CT9-B2-L7	20	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	133

CRS: Centro de Regulación Semafórica

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 14						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
VU.6/1-1	L1	B1	CT14-B1-L1	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	78
VU.6/1-2	L2	B1	CT14-B1-L2	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	56
VU.6/1-3	L3	B1	CT14-B1-L3	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	149
VU.6/1-4	L4	B1	CT14-B1-L4	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	193
VU.6/1-5	L5	B1	CT14-B1-L5	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	164
VU.6/2-1	L1	B2	CT14-B2-L1	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	251
VU.6/2-2	L2	B2	CT14-B2-L2	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	192
VU.6/2-3	L3	B2	CT14-B2-L3	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	194
VU.6/2-4	L4	B2	CT14-B2-L4	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	215
VU.6/2-5	L5	B2	CT14-B2-L5	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	286
SJL/1-1	L6	B2	CT14-B2-L6	0	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	134
STD/1-1	L6	B1	CT14-B1-L6	90	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	45

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 15						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
VUT/1-6	L1	B1	CT15-B1-L1	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	115
VUT/1-7	L2	B1	CT15-B1-L2	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	110
VUT/1-8	L3	B1	CT15-B1-L3	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	68
VUT/1-9	L4	B1	CT15-B1-L4	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	64
VUT/1-10	L5	B1	CT15-B1-L5	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	30
VUT/1-11	L6	B1	CT15-B1-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	34
VUT/1-12	L1	B2	CT15-B2-L1	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	115
VUT/1-13	L2	B2	CT15-B2-L2	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	121
VUT/1-14	L3	B2	CT15-B2-L3	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	177
PQL/2-1	L4	B2	CT15-B2-L4	0	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	57
LN-31-1	L4	B2	CT15-B2-L4	156	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	143
CM-4-1	L5	B2	CT15-B2-L5	41	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	136
VUT/1-5	L6	B2	CT15-B2-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	184
VUT/1-4	L7	B2	CT15-B2-L7	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	188

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 16						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor liena	Longitud
T1/1-1	L1	B1	CT16-B1-L1	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	107
T1/1-2	L2	B1	CT16-B1-L2	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	171
T1/1-3	L3	B1	CT16-B1-L3	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	238
T1/1-4	L4	B1	CT16-B1-L4	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	187
T1/1-5	L1	B2	CT16-B2-L1	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	132
T1/1-6	L2	B2	CT16-B2-L2	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	59
CM-5-1	L3	B2	CT16-B2-L3	40	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	79
PQL/1-1	L4	B2	CT16-B2-L4	0	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	10
CN-32-1	L5	B2	CT16-B2-L5	156	RV 0,6/1 KV 3x(1x240) + 1x150 mm2 Al	335

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 17							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de Tesión %
VU.6/9-1	L1	B1	CT17-B1-L1	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	275	2,60
VU.6/9-2	L2	B1	CT17-B1-L2	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	172	1,63
VU.6/9-3	L3	B1	CT17-B1-L3	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	138	1,30
VU.6/9-4	L4	B1	CT17-B1-L4	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	43	0,41
VU.6/9-5	L5	B1	CT17-B1-L5	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	280	2,65
CM-2-1	L1	B2	CT17-B2-L1	23	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	144	0,25
VU.6/8-5	L2	B2	CT17-B2-L2	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	263	2,25
VU.6/8-2	L3	B2	CT17-B2-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	153	1,38
VU.6/8-1	L4	B2	CT17-B2-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	222	2,00
VU.6/8-6	L5	B2	CT17-B2-L5	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	121	1,04
CRS-1	L7	B2	CT9-B2-L7	23	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	51	0,09

CRS: Centro de Regulación Semafórica

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT BOMBEO						
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud
CGP BOMBEO	L1	B1	CTBOMBEO--B1-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	16

5.15.6.2. Justificación longitudes y secciones

Según la N.I.2.5101 de Iberdrola, la La elección de la sección del cable a adoptar está supeditada a la capacidad máxima del cable y a la caída de tensión admisible, que no deberá exceder del 5 %. Cuando el proyecto sea de una derivación a conectar a una línea ya existente, la caída de tensión admisible en la derivación se condicionará de forma que, sumado al de la línea ya existente hasta el tramo de derivación, no supere el 5 % para las potencias transportadas en la línea y las previstas a transportar en la derivación.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 1							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud (m)	Caida de tensión %
RC/6-1	L1	B1	CT1-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	250	3.23
RC/6-2	L2	B1	CT1-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	246	3.18
RC/6-3	L3	B1	CT1-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	194	2.51
RC/6-4	L4	B1	CT1-B1-L4	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	190	2.46
RC/6-5	L5	B1	CT1-B1-L5	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	126	1.63
RC/6-6	L1	B2	CT1-B2-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	123	1.59
RC/6-7	L2	B2	CT1-B2-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	77	1
RC/6-8	L3	B2	CT1-B2-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	73	0.94
RC/6-9	L4	B2	CT1-B2-L4	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	22	0.28
RC/6-10	L5	B2	CT1-B2-L5	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	19	0.25

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 2							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
RC/6-11	L1	B1	CT2-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	83	1.07
RC/6-12	L2	B1	CT2-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	79	1.02
RC/6-13	L3	B1	CT2-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	37	0.48
RC/6-14	L4	B1	CT2-B1-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	34	0.41
RC/6-15	L5	B1	CT2-B1-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	66	0.8
RC/6-16	L1	B2	CT2-B2-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	71	0.86
RC/6-17	L2	B2	CT2-B2-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	31	0.38
RC/6-18	L3	B2	CT2-B2-L3	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	36	0.44
VU.6/7-4	L4	B2	CT2-B2-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	81	0.85
VU.6/7-5	L5	B2	CT2-B2-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	83	0.88

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 3							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
RC/5-1	L1	B1	CT3-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	204	2.64
RC/5-2	L2	B1	CT3-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	200	2.58
RC/5-3	L3	B1	CT3-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	113	1.46
RC/5-4	L4	B1	CT3-B1-L4	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	109	1.41
RC/5-5	L5	B1	CT3-B1-L5	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	69	0.89
RC/5-6	L1	B2	CT3-B2-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	64	0.77
RC/5-7	L2	B2	CT3-B2-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	66	0.8
RC/5-8	L3	B2	CT3-B2-L3	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	70	0.85
RC/5-9	L4	B2	CT3-B2-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	148	1.79
RC/5-10	L5	B2	CT3-B2-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	154	1.91

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 4							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de Tesión %
RC/5-11	L5	B1	CT4-B2-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	223	2,24
RC/4-1	L2	B1	CT4-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	195	2,06
RC/4-2	L3	B1	CT4-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	189	2,00
RC/4-3	L4	B1	CT4-B1-L4	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	116	1,23
RC/4-4	L3	B2	CT4-B2-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	112	1,18
RC/4-5	L1	B1	CT4-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	82	0,87
RC/4-6	L5	B1	CT4-B1-L5	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	83	0,88
CM-1-1	L2	B2	CT4-B2-L1	29	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	80	0,17
VU1´/1-1	L1	B2	CT4-B2-L1	31	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	237	0,55
VU1´/2-1	L1	B2	CT4-B2-L2	80	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	186	1,11
VU1´/3-1	L1	B2	CT4-B2-L2	39	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	152	0,44
VU1´/4-1	L2	B2	CT4-B2-L1	64	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	71	0,34
RC/2-3	L4	B2	CT4-B2-L4	123	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	152	1,39

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 5							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de Tesión %
RC/3-15	L1	B1	CT5-B1-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	65	0,65
RC/3-16	L2	B1	CT5-B1-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	69	0,69
RC/3-7	L3	B1	CT5-B1-L3	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	97	0,97
RC/3-8	L4	B1	CT5-B1-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	98	0,98
RC/3-9	L5	B1	CT5-B1-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	161	1,62
RC/3-10	L1	B2	CT5-B2-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	168	1,69
RC/3-11	L2	B2	CT5-B2-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	202	2,03
RC/2-1	L3	B2	CT5-B2-L3	123	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	124	1,13
RC/2-2	L4	B2	CT5-B2-L4	123	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	99	0,91
RC/2-4	L5	B2	CT5-B2-L5	123	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	119	1,09

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 6							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
RC/3-1	L1	B1	CT6-B1-L1	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	113	1.46
RC/3-2	L2	B1	CT6-B1-L2	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	72	0.93
RC/3-3	L3	B1	CT6-B1-L3	142	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	60	0.78
RC/3-4	L4	B1	CT6-B1-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	86	1.04
RC/3-5	L5	B1	CT6-B1-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	121	1.46
RC/3-6	L5	B2	CT6-B2-L5	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	162	1.96
RC/3-12	L1	B2	CT6-B2-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	233	2.82
RC/3-13	L2	B2	CT6-B2-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	161	1.95
RC/3-14	L3	B2	CT6-B2-L3	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	157	1.9
RC/3-17	L4	B2	CT6-B2-L4	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	240	2.9

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 7							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
VU.6/6-1	L1	B2	CT7-B2-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	230	2.43
VU.6/6-2	L2	B2	CT7-B2-L2	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	173	1.82
VU.6/6-3	L3	B2	CT7-B2-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	47	0.5
VU.6/6-4	L4	B2	CT7-B2-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	83	0.88
VU.6/6-5	L5	B1	CT7-B1-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	152	1.6
VU.6/6-6	L6	B2	CT7-B2-L6	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	178	1.88
VU.6/5-1	L1	B1	CT7-B1-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	163	1.72
VU.6/5-2	L2	B1	CT7-B1-L2	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	198	2.09
VU.6/5-3	L3	B1	CT7-B1-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	112	1.18
VU.6/5-4	L4	B1	CT7-B1-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	54	0.57
VU.6/5-5	L5	B2	CT7-B2-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	29	0.31
VU.6/5-6	L6	B1	CT7-B1-L6	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	126	1.33

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 8							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
VU.6/8-3	L1	B1	CT8-B1-L1	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	23	0.23
VU.6/8-4	L2	B2	CT8-B2-L2	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	131	1.3
VU.6/7-6	L3	B2	CT8-B2-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	221	2.33
VU.6/7-3	L4	B1	CT8-B1-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	223	2.35
VU.6/7-2	L5	B1	CT8-B1-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	255	2.69
VU.6/7-1	L1	B2	CT8-B2-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	312	3.29
RC/1-1	L2	B1	CT8-B1-L2	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	145	1.76
RC/1-2	L3	B1	CT8-B1-L3	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	83	0.95
RC/1-3	L4	B2	CT8-B2-L4	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	133	1.52
RC/1-4	L5	B2	CT8-B2-L5	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	250	2.86
RC/1-5	L6	B1	CT8-B1-L6	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	220	2.51
RC/1-6	L6	B2	CT8-B2-L6	129	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	111	1.27

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 9							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de Tesión %
VU.6/4-1	L1	B1	CT9-B1-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	201	1,81
VU.6/4-2	L3	B1	CT9-B1-L2	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	157	1,41
VU.6/4-3	L4	B1	CT9-B1-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	29	0,26
VU.6/4-4	L5	B1	CT9-B1-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	52	0,47
VU.6/4-5	L6	B1	CT9-B1-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	123	1,11
VU.6/4-6	L7	B1	CT9-B1-L6	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	67	0,60
VU.6/3-1	L1	B2	CT9-B2-L1	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	171	1,54
VU.6/3-2	L2	B2	CT9-B2-L2	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	224	2,02
VU.6/3-3	L3	B2	CT9-B2-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	138	1,24
VU.6/3-4	L4	B2	CT9-B2-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	81	0,73
VU.6/3-5	L5	B2	CT9-B2-L5	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	47	0,42
VU.6/3-6	L6	B2	CT9-B2-L6	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	149	1,34
CM-6-1	L7	B2	CT9-B2-L7	13	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	60	0,06
CRS-3	L7	B2	CT9-B2-L7	13	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	215	0,20

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 10							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
VU.6/11-1	L1	B1	CT10-B1-L1	134	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	65	0.78
VU.6/11-2	L2	B1	CT10-B1-L2	134	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	177	2.12
VU.6/11-3	L3	B1	CT10-B1-L3	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	156	1.75
VU.6/11-4	L4	B1	CT10-B1-L4	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	73	0.82
VU.6/12-1	L5	B1	CT10-B1-L5	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	208	2.06
VU.6/12-4	L6	B1	CT10-B1-L6	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	193	1.91
VU.6/12-5	L1	B2	CT10-B2-L1	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	169	1.68
VU.6/10-2	L2	B2	CT10-B2-L2	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	90	1.01
VU.6/10-3	L3	B2	CT10-B2-L3	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	225	2.52
VU.6/10-4	L4	B2	CT10-B2-L4	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	195	2.18
VU.6/10-5	L5	B2	CT10-B2-L5	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	48	0.54
VU.6/10-1	L6	B2	CT10-B2-L6	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	117	1.31

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 11							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
CM-3-1	L1	B2	CT11-B2-L1	51	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	62	2.97
VU1´/5-1	L1	B2	CT11-B2-L1	39	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	399	2.97
SED/1-1	L3	B1	CT11-B1-L3	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	217	2.78
SED/1-2	L4	B1	CT11-B1-L4	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	220	2.82
SED/1-3	L2	B2	CT11-B2-L2	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	254	3.25
SED/1-4	L1	B1	CT11-B1-L1	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	257	3.29
SED/1-5	L2	B1	CT11-B1-L2	141	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	258	3.3
SED/1-6	L3	B2	CT11-B2-L3	140	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	255	3.23
SED/1-7	L4	B2	CT11-B2-L4	140	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	198	2.51

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 12							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
VUT/2-1	L1	B2	CT12-B2-L1	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	87	0.76
VUT/2-2	L2	B2	CT12-B2-L2	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	82	0.71
VUT/2-3	L5	B1	CT12-B1-L5	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	74	0.64
VUT/2-8	L3	B2	CT12-B2-L3	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	194	1.69
VUT/2-9	L4	B2	CT12-B2-L4	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	187	1.63
VUT/2-10	L5	B2	CT12-B2-L5	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	54	0.47
T2/1-1	L1	B1	CT12-B1-L1	147	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	147	1.99
T2/1-2	L2	B1	CT12-B1-L2	147	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	193	2.61
VU.6/12-3	L3	B1	CT12-B1-L3	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	75	0.74
VU.6/12-2	L4	B1	CT12-B1-L4	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	128	1.27
VUT/1-3	L6	B2	CT12-B2-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	150	1.27

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 13							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de Tesión %
VUT/2-4	L1	B2	CT13-B2-L1	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	50	0,38
VUT/2-5	L2	B2	CT13-B2-L2	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	53	0,41
VUT/2-6	L3	B2	CT13-B2-L3	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	128	0,98
VUT/2-7	L4	B2	CT13-B2-L4	103	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	131	1,00
VUT/1-1	L5	B1	CT13-B1-L5	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	50	0,38
VUT/1-2	L6	B1	CT13-B1-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	55	0,41
VUT/1-15	L1	B1	CT13-B1-L1	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	139	1,04
VUT/1-16	L2	B1	CT13-B1-L2	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	75	0,56
VUT/1-17	L3	B1	CT13-B1-L3	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	69	0,52
VUT/1-18	L4	B1	CT13-B1-L4	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	105	0,79
VUT/1-19	L5	B2	CT13-B2-L5	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	99	0,74
VUT/1-20	L6	B2	CT13-B2-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	93	0,70
CRS-2	L7	B2	CT9-B2-L7	20	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	133	0,20
CRS: Centro de Regulación Semafórica							

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 14							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
VU.6/1-1	L1	B1	CT14-B1-L1	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	78	0.77
VU.6/1-2	L2	B1	CT14-B1-L2	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	56	0.56
VU.6/1-3	L3	B1	CT14-B1-L3	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	149	1.48
VU.6/1-4	L4	B1	CT14-B1-L4	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	193	1.91
VU.6/1-5	L5	B1	CT14-B1-L5	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	164	1.63
VU.6/2-1	L1	B2	CT14-B2-L1	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	251	2.49
VU.6/2-2	L2	B2	CT14-B2-L2	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	192	1.9
VU.6/2-3	L3	B2	CT14-B2-L3	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	194	1.92
VU.6/2-4	L4	B2	CT14-B2-L4	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	215	2.13
VU.6/2-5	L5	B2	CT14-B2-L5	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	286	2.84
SJL/1-1	L6	B2	CT14-B2-L6	0	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	134	0.01
STD/1-1	L6	B1	CT14-B1-L6	90	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	45	0.33

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 15							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
VUT/1-6	L1	B1	CT15-B1-L1	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	115	0.98
VUT/1-7	L2	B1	CT15-B1-L2	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	110	0.93
VUT/1-8	L3	B1	CT15-B1-L3	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	68	0.58
VUT/1-9	L4	B1	CT15-B1-L4	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	64	0.54
VUT/1-10	L5	B1	CT15-B1-L5	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	30	0.25
VUT/1-11	L6	B1	CT15-B1-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	34	0.29
VUT/1-12	L1	B2	CT15-B2-L1	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	115	0.98
VUT/1-13	L2	B2	CT15-B2-L2	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	121	1.03
VUT/1-14	L3	B2	CT15-B2-L3	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	177	1.5
PQL/2-1	L4	B2	CT15-B2-L4	0	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	57	0
LN-31-1	L4	B2	CT15-B2-L4	156	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	143	2.09
CM-4-1	L5	B2	CT15-B2-L5	41	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	136	0.44
VUT/1-5	L6	B2	CT15-B2-L6	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	184	1.56
VUT/1-4	L7	B2	CT15-B2-L7	101	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	188	1.6

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 16							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de tensión %
T1/1-1	L1	B1	CT16-B1-L1	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	107	1.2
T1/1-2	L2	B1	CT16-B1-L2	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	171	1.92
T1/1-3	L3	B1	CT16-B1-L3	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	238	2.67
T1/1-4	L4	B1	CT16-B1-L4	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	187	2.09
T1/1-5	L1	B2	CT16-B2-L1	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	132	1.48
T1/1-6	L2	B2	CT16-B2-L2	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	59	0.66
CM-5-1	L3	B2	CT16-B2-L3	40	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	79	0.25
PQL/1-1	L4	B2	CT16-B2-L4	0	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	10	0
CN-32-1	L5	B2	CT16-B2-L5	156	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	335	4,91

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT 17							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de Tesión %
VU.6/9-1	L1	B1	CT17-B1-L1	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	275	2,60
VU.6/9-2	L2	B1	CT17-B1-L2	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	172	1,63
VU.6/9-3	L3	B1	CT17-B1-L3	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	138	1,30
VU.6/9-4	L4	B1	CT17-B1-L4	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	43	0,41
VU.6/9-5	L5	B1	CT17-B1-L5	127	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	280	2,65
CM-2-1	L1	B2	CT17-B2-L1	23	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	144	0,25
VU.6/8-5	L2	B2	CT17-B2-L2	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	263	2,25
VU.6/8-2	L3	B2	CT17-B2-L3	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	153	1,38
VU.6/8-1	L4	B2	CT17-B2-L4	121	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	222	2,00
VU.6/8-6	L5	B2	CT17-B2-L5	115	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	121	1,04
CRS-1	L7	B2	CT9-B2-L7	23	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	51	0,09
CRS: Centro de Regulación Semafórica							

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN - CT BOMBEO							
Código CGP	Circuito	Cuadro Baja	Código Línea	Potencia kW	Conductor linea	Longitud	Caida de Tesión %
CGP BOMBEO	L1	B1	CTBOMBEO--B1-L1	135	RV 0,6/1 KV 3x(1x240)+1x150 mm2 Al	16	0,16

5.15.6.3. Canalizaciones

La red de distribución admite la instalación de cables enterrados solamente en zonas no urbanas, debiendo emplearse siempre conductores entubados en las zonas urbanas, tanto si la instalación se realiza en acera como en calzada, siendo este último el caso que nos afecta y que será de aplicación a la presente instalación.

Zanja de BT

Los cables se alojarán en zanjas de 0,70 m de profundidad mínima y una anchura que permitan las operaciones de apertura y tendido, con un valor mínimo de 0,35 m. El lecho de la zanja debe ser liso y estar libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. En el mismo se colocará una capa de arena de mina o de río lavada, limpia y suelta, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, y el tamaño del grano estará comprendido entre 0,2 y 3 mm, de un espesor mínimo de 0,10 m, sobre la que se depositarán los cables a instalar. Por encima del cable se colocará otra capa de arena de idénticas características y con unos 0,10 m de espesor, y sobre ésta se instala

una protección mecánica a todo lo largo del trazado del cable, esta protección estará constituida por una placa cubrecables cuando existan 1 o 2 líneas, dos placas cubrecables cuando el número de líneas sea mayor, las características de las placas cubrecables serán las establecidas en NI 52.95.01.

Las dos capas de arena cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 0,05 m entre los cables y las paredes laterales. A continuación se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de 0,25 m de espesor, apisonada por medios manuales, Se cuidará que esta capa de tierra esté exenta de piedras o cascotes. Sobre esta capa de tierra, y a una distancia mínima del suelo de 0,10 m y 0,25 m de la parte superior del cable se colocará una cinta de señalización, como advertencia de la presencia de cables eléctricos. Las características, color, etc., de esta cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01.

Los cables de control, red multimedia, etc se tenderán en un ducto (multiducto con designación MTT 4x40). A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido el paso por las arquetas y calas de tiro si las hubiera. La guía de instalación del ducto y accesorios, se encuentra definida en el MT 2.33,14 "Guía de instalación de los cables óptico subterráneos" mientras que las características del ducto y sus accesorios se especifican en la NI 52.95.20 'Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones"

Por último se terminará de rellenar la zanja con tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, debiendo utilizar para su apisonado y compactación medios mecánicos. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural H-12,5 de unos 0,12 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de la apertura de zanja.

Cuando según lo expuesto, el conductor requiera ir entubado, se emplearán tubos plásticos con las características establecidas en la NI 52.95.03, dispuestos sobre lecho de arena de 0,05 m de espesor, y cubiertos por una capa de arena de 0,1 m. Igualmente se deberá colocar el multiducto, y el relleno de la zanja se realizará de la misma manera que con el cable directamente enterrado, pero sin colocación de placa cubrecables.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,35 m, para la colocación de dos tubos de diámetro 160 mm, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. A modo esquemático se establece en los planos de proyecto el criterio que permite determinar las dimensiones de la zanja en función del número de tubos a instalar.

Cruzamiento, paralelismos y casos especiales.

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,35 m, para la colocación de 2 tubos de 160 mm de diámetro, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Se instalará además un tercer conducto para comunicaciones formado por un multiducto de 4x40 mm provisto de guía, de características indicadas en el punto anterior, al que se le dará continuidad en todo su recorrido. Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos según se muestra en el esquema de los planos adjuntos. En estos esquemas se establece a titulo orientativo las dimensiones de las zanjas.

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero será la suficiente para que los situados en el plano superior queden a una profundidad aproximada de 0,80 m, tomada desde la rasante del terreno a la parte inferior del tubo (véase en planos).

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de hormigón no estructural H 12,5, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocad otra capa de hormigón no estructural H-12,5 con un espesor de 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente. Y por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del firme y pavimento. Para este rellenado se utilizará hormigón no estructural H-12,5, aunque en las canalizaciones que no lo exijan las Ordenanzas Municipales la zona de relleno será de todo-uno o zahorra. Después se colocará un firme de hormigón no estructural H- 12,5 de unos 0,30 m de espesor, y por último se repondrá el pavimento, a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras "topos" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito anteriormente, puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria, por lo que no debemos considerar este método como aplicable de forma habitual, dada su complejidad.

Cuando una canalización discurra paralelamente a conducciones de otros servicios (agua, gas, teléfonos, telecomunicaciones, vapor, etc.,) se guardará una distancia mínima de 20 cm, o en su defecto, lo indicado en la ITC-BT-07.

En el tramo de zanja en que coinciden los circuitos de M.T. y B.T., cada uno de ellos se situará a su profundidad reglamentaria, llevando su correspondiente protección de arena y placa de PVC. Se procurará que los cables de B.T. se sitúen en el lado de la zanja más próximo a los edificios y, en consecuencia, los de M.T. en el lado más alejado, guardando una distancia entre las protecciones verticales de los ejes de ambas bandas, superior a 0.2 m.

Los cruces especiales, como vías férreas, cursos de agua, otros servicios etc., serán objeto de un cuidadoso estudio que garantice una perfecta seguridad para el cable.

Para el cruzamiento de los accesos a naves industriales, se considerará a efectos la misma profundidad que el resto de la instalación a realizar.

5.15.6.4. Tendido de Conductores

Los cables se tenderán sobre rodillos que puedan girar libremente. El tendido se realizará con cabrestante, tirando del extremo del cable en donde se adaptará una cabeza o camisa adecuada. El esfuerzo máximo no superará 2.5 kg/mm2, comprobándose la tracción con un dinamómetro durante todo el proceso de instalación.

El radio de curvatura del cable será 20 veces su diámetro durante la operación de tendido y, una vez instalado el indicado en las características del conductor.

5.15.6.5. Puesta a Tierra del Neutro

El conductor neutro de las redes subterráneas de distribución pública se conectará a tierra en el centro de transformación, en la forma prevista en el Reglamento Técnico de Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, fuera del centro de transformación se conectará en otros puntos de la red con objeto de disminuir su resistencia global a tierra, según la ITC-BT-08 del Reglamento de Baja Tensión.

El neutro se conectará a tierra a lo largo de la red por lo menos cada 200 metros, preferentemente en las cajas generales de protección o en las cajas generales de protección y medida, dotadas de armario de seccionamiento, consistiendo dicha p.a.t. en una única pica y un flagelo de cable desnudo de unos 3 m de longitud enterrados en la misma zanja que los cables y unidos al borne del neutro mediante un conductor aislado de 50 mm2 de Cu como mínimo.

5.15.7. Características de los materiales

5.15.7.1. Conductores

Se utilizarán conductores de aluminio, según Recomendación UNESA 3304, y lo indicado en el capítulo III de la NT IMBT 1400/0201/1, de las siguientes características:

Características del cable unipolar aislado de 240 mm^2.

- Conductor: Aluminio Clase 2
- Aislamiento: Polietileno reticulado XLPE
- Cubierta Exterior: Policloruro de Vinilo (PVC-ST2)
- Denominación UNE-21123: RV-0.6/1 KV
- Sección Nominal de conductor: 240 mm2
- Diámetro Exterior Aproximado: 25,7 mm
- Peso aproximado: 980 Kg / Km.
- Radio mínimo de curvatura: 257mm.
- Características Eléctricas:
  - I. Admisible - Cable enterrado a 25 ºC: 430 A
  - Caída de Tensión entre Fases (cosα= 0.8): 0.30 V / A·Km.

Características del cable unipolar aislado de 150 mm^2.

- Conductor: Aluminio Clase 2
- Aislamiento: Polietileno reticulado XLPE
- Cubierta Exterior: Policloruro de Vinilo (PVC-ST2)
- Denominación UNE-21123: RV-0.6/1 KV
- Sección Nominal: 150 mm2
- Diámetro Exterior Aproximado: 20,6 mm
- Peso aproximado: 630 Kg / Km.
- Radio mínimo de curvatura: 206 mm.
- Características Eléctricas:
  - I. Admisible - Cable enterrado a 25 ºC:330 A
  - Caída de Tensión entre Fases (cosα = 0.8):0.45 V / A·Km.

Deberán ser de primera calidad y tipos aceptados por la Compañía Suministradora (Iberdrola).

Todos los circuitos serán de cuatro conductores, tres para las fases y uno para el neutro, debiendo identificar claramente cada una de las fases y el neutro por encintado con colores reglamentarios.

Fase I: Color blanco

Fase II: Color rojo

Fase III: Color marrón

Neutro:Color azul

Los conductores utilizados se proyectan debidamente protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen y con la resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. El radio de curvatura no será inferior a 20 veces el diámetro ni a 60 cm.

5.15.7.2. Protección contra Sobreintensidades

En el cuadro general de baja tensión del centro de transformación, se instalará un fusible de clase GL en el origen de cada línea. El calibre de los fusibles será el adecuado para proteger la línea contra el efecto de los cortocircuitos.

5.15.7.3. Cajas Generales de Protección

La instalación de las cajas generales de protección se hará según ITC-BT-13. En todos los casos, a excepción de viviendas unifamiliares en parcelas individuales, las cajas generales de protección (CGP) y su instalación cumplirán con la norma NT-IMBT 1400/02001/1, y la Norma Técnica de Instalaciones Eléctricas en Edificios de Viviendas (NT-IEEV) aprobada por Orden de 25.07.89 (D.O.G.V. 20.11.89). Estas cajas generales de protección se ajustaran a la Recomendación UNESA 1403 C (julio 1986) y normas UNE 21095 (mayo 1973).

El material de la envolvente será aislante y autoextinguible como mínimo de la Clase A, según UNE 21305 (julio 1971). Su grado de protección estará de acuerdo con UNE 20324 (octubre 1987) y estarán compuestas por:

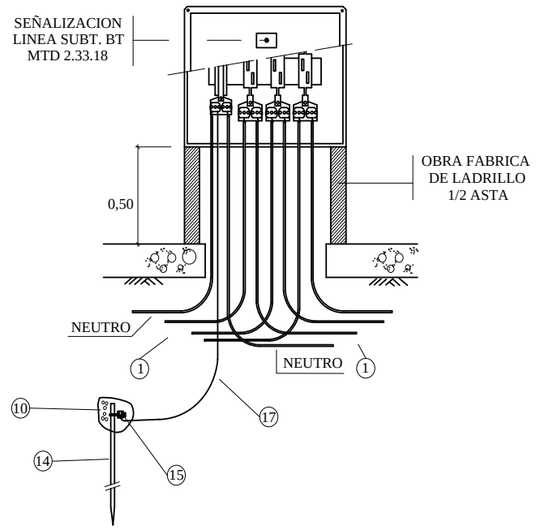
CGP. ESQUEMA 10 UNESA 250/400 A

- Caja de doble aislamiento de 700x530 mm
- Placa fondo de poliéster
- Dispositivo de ventilación
- 4 Base portafusibles de 250 A tipo BUC
- Separadores de Poliester
- Bornes bimetálicos de 150 mm2
- Bornes bimetálicos de 240 mm2
- Pletina de Cu. Zincada

La C.G.P. se ubicaran en el interior de una hornacina aislada o nicho empotrado en fachada, según se indica en planos. Dichos alojamiento estarán realizados en fabrica de ladrillo hueco de 1/2 pie, enfoscado y fratasado tanto interior como exteriormente.

Para facilitar la entrada de los cables desde la zanja hasta la CGP, en cada nicho se preverán dos tubos de diámetro mínimo 160 mm que se colocaran inclinados desde la acera al nicho para la entrada y salida de la línea.

La parte inferior de la puesta se colocara a una altura mínima del suelo de 30 cm. según RU 6618A, julio 1984 y dispondrá de cerradura normalizada por la empresa suministradora.



CONEXIÓN DOBLE DE CGP TRIFASICA CON TOMA DE TIERRA

REF.	CANTIDAD	UNIDAD	DENOMINACION
1	-	M	CABLE RV ó DNRA 0,6/1KV
10	0,25	UD	CINTA ANTIHUMEDAD
14	1	UD	PICA BIMETALICA LISA / TOMA TIERRA
15	1	UD	GRAPA CONEXION - PICA BIMET/CABLE Cu 50
17	2	KG.	CABLE Cu. 50 mm.

5.15.7.4. Cajas de Medida

Sobre las cajas generales de protección de las instalaciones de alumbrado y de servicios destinados a la urbanización se coloca otra caja de idénticas características, compuesta por:

- Envolvente superior de poliester reforzado con fibra de vidrio, con ventanillas para lectura de aparatos de medida.
- Cierre de triple acción.
- Panel de poliester troquelado para contadores monofásicos, trifásicos y reloj.
- Bornas de neutro de 25 mm^2.
- Bloques de bornas de Bornas de 2,5 mm^2.
- Bloques de bornas de 25 mm^2.para conexión salida abonado.
- Tres bases portafusibles desconectables en carga.
- Neutro amovible tamaño.

5.15.7.5. Empalmes y Terminales

Se elegirán los que corresponden a las características del cable, atendiéndose a las instrucciones de montaje dadas por el fabricante del conductor, y deberá estar aceptado por la Empresa Suministradora.

Se emplearán terminales a compresión, utilizando para su instalación el utillaje adecuado. Irán cubiertos desde el borne del terminal hasta la cubierta del cable con cintas Bopir y Nabip o similares.

Las conexiones de los conductores subterráneos se efectuaran siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad y de su aislamiento.

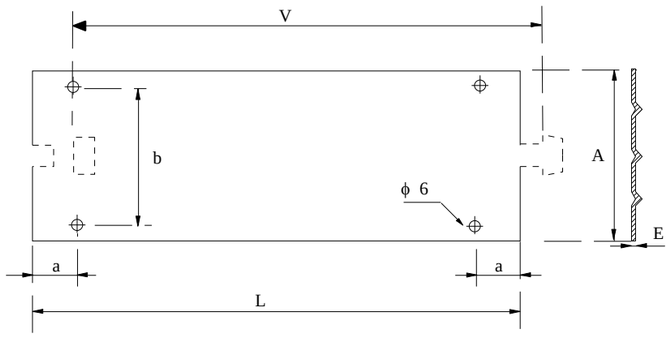
5.15.7.6. Materiales Auxiliares

Los materiales a emplear, reunirán las características, siguientes:

- Arena: Estará exenta de terrones de arcilla o material orgánico, el tamaño del grano, será de 3-2 mm.

- Tubos: Los tubos serán de fibrocemento o PVC, de superficie interna lisa, siendo su diámetro 1.6 veces el diámetro de cable y 22.5 cm como mínimo. Estarán hormigonados, según plano de detalle.

- Proteccion de conductores: Las placas de protección serán del tipo normalizado por la compañía suministradora. La placa normalizada responde en cuanto a forma a la figura y sus dimensiones son las que aparecen reflejadas en la tabla



Elementos normalizados. Características dimensionales medidas en mm

Designación	A	L	E	V	a	b	Código
PPC-250/1000	250 + 3	1000 + 3	2,5 ± 0,5	> 960	50 + 1	225 + 1	5295115

5.16. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

5.16.1. Potencia prevista

La potencia demandada por la instalación se distribuye entre seis cuadros de mando de alumbrado de la forma siguiente:

CM	P Cto (kW)
1	3,82
2	6,952
3	4,812
4	3,56
5	2,16
6	2,48
TOTAL	**23,78**

5.16.2. Tipología de viales y niveles de alumbrado

La velocidad de circulación en los viales del PAU-3 no superará los 30 km/h, por lo que estos se consideran de baja velocidad. A efectos de establecer el nivel de alumbrado que les corresponde estos quedan englobados dentro de la categoría B.

Además de lo anterior, también se valorará el nivel de afluencia de los distintos usuarios de la vía en las horas de funcionamiento de la instalación.

Según lo indicado consideraremos como base de cálculo los siguientes niveles recomendados de luminancia e iluminancia, que podrán sobrepasarse en no más de un 20%.

- VIALES PRINCIPALES (Flujo de peatones alto).

Zona	Clase	Nivel	L_m (cd/m^2)	Em(lux)	Um(%)	Umin (lux)	Em(lux) máx.
Rotondas	Especial	CE1	-	30	0,5	-	36
Viales	B	ME4b	0.75	-	-	-	-
Viales	B	S3	-	7.5	-	-	-
Aceras	E1	S3	-	7.5	-	-	-

Las secciones tipo de los diferentes tipo de viales se puede apreciar en el plano correspondiente.

El cálculo del nivel de iluminación se ha realizado con el software de libre distribución DIALUX, partiendo de los niveles recomendados establecidos en el punto anterior.

El factor de mantenimiento de la instalación se obtiene a partir de los coeficientes indicados en el R.D. 1890/2008, que aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética para los Alumbrados públicos.

En nuestro caso se ha considerado un nivel de contaminación medio, se ha establecido un periodo de mantenimiento de la instalación de 3 años (12000 horas), con lo que el factor de mantenimiento de la instalación resulta de 0.84.

Lámpara	Horas funcionamiento	Grado contaminación	Protección IP6X	Limpieza (años)	FDFL	FSL	FDLU	Fm
LED	12000 h	Medio	IP66	3	0.98	0.98	0.87	0.84

Con respecto a la iluminación de la Vía de Servicio proyectada junto a la Avenida de Denia se respetará y mejorará el alumbrado existente en dicha vía. Actualmente en dicha vía existen luminarias de la marca Indalux, modelo ALL-2-FD con reflector 3eR con un brazo de 1,10 de saliente, con lámpara VSAP de 250 W colocada sobre columna de 8 metros de altura. Para mejorar dicho alumbrado y así poder dar servicio a la nueva vía de servicio proyectada se dotará a las luminarias ya existentes de otra luminaria con brazo con las mismas características de las ya existentes, convirtiendo así las luminarias don brazo simple en luminarias con brazo doble dando servicio de esta manera a la via de servicio proyectada.

En uno de los jardines de la urbanización encontramos una torre antigua que se pretende iluminar. Este tipo de alumbrado se considera ornamental, y los valores de iluminación de referencia recomendados quedan establecidos en el punto la tabla 11 de la ITC-EA 02.

En nuestro caso tenemos una torre antigua formada por piedra antigua de un color tierra con un tono medio, no se considerándose como superficie sucia. La torre está iluminada mediante 4 proyectores de halogenuros metálicos de 150 W, y se considera que el nivel de iluminación de los alrededores es más bien bajo, del orden de los 9 lux.

Con todo ello se determina que el nivel medio de iluminancia de las 4 fachadas será del orden de:

$$Em = 40 \times 1,1 = 44 \text{ Lux}$$

5.16.3. NIVELES DE ALUMBRADO

Se incluye el listado de los valores obtenidos atendiendo a la normativa vigente. Los valores de cálculo se evalúan para las diferentes secciones tipo de las calzadas existentes en el plan parcial.

Los resultados así obtenidos son los que se muestran en la siguiente tabla:

Rotonda	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzadas	31	21	0,66	CE1		Ver esquema
Aceras	26	16	0,6	S1		

Paseo (12m)	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Aceras	8,4	3,34	-	S3	22	Tresbolillo

Paseo (6m)	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Aceras	8,61	1,88	-	S3	22	Unilateral abajo

Calles A,AA, B, D, E, F, J, K, M, O, P, S, U, V, W, R	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	10,04	5,53	-	S3	50	tresbolillo
Aparcamiento 1	10,24	5,41	-	S3		
Acera 1	7,92	3,28	-	S4		
Aparcamiento 2	10,25	5,54	-	S3		
Acera 2	7,92	3,16	-	S4		

Calles C	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	9,51	5,65	-	S3	50	tresbolillo
Aparcamientos	9,72	5,51	-	S3		
Acera 1	9,53	4,91	-	S3		
Acera 2	9,74	4,82	-	S6		

Calle I	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzadas	9,47	5,65	-	S3	50	Tresbolillo
Aparcamiento 1	9,47	5,28	-	S3		
Acera 1	9,28	4,73	-	S3		
Aparcamiento 2	9,46	5,4	-	S3		
Acera 2	9,29	4,57	-	S3		

Calles H,L	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	17,2	13,79	-	S3	30	Tresbolillo
Aparcamiento 1	13,73	9,74	-	S3		
Acera 1	7,8	3,63	-	S3		
Aparcamiento 2	11,75	6,85	-	S3		
Acera 2	7,91	2,92	-	S3		
Camino para bicicletas	9,56	4,78	-	S3		

Calles G	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	21,58	19,33	-	S3	24	tresbolillo
Acera 1	8,39	5,23	-	S3		
Aparcamiento 2	18,22	14,03	-	S3		
Acera 2	14,18	10,05	-	S3		
Camino para bicicletas	11,42	7,27	-	S3		

Calle M'	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	21,46	17,13	-	S3	24	tresbolillo
Aparcamiento 1	13,77	7,99	-	S3		
Acera 1	9,04	4,61	-	S3		
Aparcamiento 2	13,77	7,99	-	S3		
Acera 2	9,04	4,61	-	S3		

Calles Q	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada 1	19,25	13,01		S1	32	Ver esquema
Calzada 2	19,25	13,01				
Aparcamiento 1	16,58	12,16	-	S1		
Acera 1	10,34	4,55		S2		
Aparcamiento 2	16,58	12,16		S1		
Acera 2	10,34	4,55		S2		

Calles N	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	9,45	5,61	-	S3	50	tresbolillo
Acera 1	9,19	4,6	-	S3		
Aparcamiento 2	9,3	5,3	-	S3		
Acera 2	9,41	5,22	-	S3		
Camino para bicicletas	8,9	4,37	-	S3		

Calles Numancia	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	9,33	5,44	-	S3	50	Tresbolillo
Aparcamiento 1	9,16	5,4	-	S3		
Acera 1	8,89	4,82	-	S4		
Acera 2	8,89	5,02	-	S4		

Calles T,X,Y	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	14,52	11,97	-	S3	35	Tresbolillo
Aparcamiento 1	14,13	11,24	-	S3		
Acera 1	13,13	9,32	-	S3		
Aparcamiento 2	14,58	11,91	-	S3		
Acera 2	8,63	3,33	-	S3		
Camino para bicicletas	7,59	3,5	-	S6		

Calles W'	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada 1	20,58	13,78	-	S1	32	Ver esquema
Calzada 2	20,79	13,83	-	S1		
Aparcamiento 1	16,38	11,77	-	S1		
Acera 1	12,6	6,28	-	S2		
Aparcamiento 2	16,48	11,87	-	S1		
Acera 2	12,46	6,15	-	S2		

Calles Z	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	9,48	5,61	-	S3	50	tresbolillo
Acera 1	8,92	3,95	-	S3		
Aparcamiento 2	9,46	5,39	-	S3		
Acera 2	9,34	4,63	-	S3		

Calles Z'	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Calzada	7,95	3,56	-	S3	60	tresbolillo
Acera 1	7,55	2,57	-	S4		
Acera 2	8,13	3,51	-	S4		
Camino para bicicletas	8,27	3,23	-	S3		

Calles Sierra de Gredos	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Acera 1	11,06	2,56	-	S3	24	Unilateral

Calles AF, AB	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Acera 1	9,28	1,77	-	S3	24	Unilateral

Calles AE, AD	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Acera 1	10,94	1,61	-	S3	24	Unilateral

Calles AC	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Acera 1	10,52	1,57	-	S3	24	Unilateral
Acera 2	8,1	4,63	-	S3		
Camino para bicicletas	9,92	4,73	-	S3		

Tableros	Valores Luminotécnicos					
	Em (lx)	Emin(lx)	Emin / Em	CLASE	Interdistancia	Posicion
Acera 1	8,06	5,28	-	S3	15	Central

En cuanto a la iluminación de la fachada de la torre, se obtiene un nivel de alumbrado de 35 Lux.

5.16.4. Descripción de las instalaciones de enlace

5.16.4.1. Centro de transformación

Los cuadros de alumbrado público que forman parte de la instalación, se ubican cercanos a los centros de transformación pertenecientes a la urbanización de la forma siguiente:

- CM-1 : Centro de transformación nº 4
- CM-2 : Centro de transformación nº 7
- CM-3 : Centro de transformación nº 11
- CM-4 : Centro de transformación nº 15
- CM-5 : Centro de transformación nº 16
- CM-6 : Centro de transformación nº 9

Dichos centros de transformación se han dimensionado para, entre otros servicios, suministrar energía a los cuadros de alumbrado público previstos.

5.16.4.2. Caja general de protección y medida

Los cuadros de mando de alumbrado se enlazarán con la red de suministro de energía mediante su correspondiente Caja General de Protección y Medida (CPM), constituida por dos módulos dispuestos uno encima del otro, en sendas cajas de material aislante cerradas mediante una tapa delantera de policarbonato transparente precintable, dispuestas dentro del armario de hormigón prefabricado que contiene la aparamenta de la instalación de alumbrado público.

La caja general de protección y medida (3F+N) corresponderá a un Esquema 10, y dispondrá espacio para colocación de dos contadores trifásicos.

El armario de seccionamiento será con derivación a red, según especificaciones de la Cia. Suministradora.

El armario de seccionamiento constará de los siguientes elementos:

- Bases portafusibles NH tripolares homologadas por la Compañía.
- Fusibles calibrados tipo NH y barra de Neutro.

5.16.4.3. Equipos de medida

Los contadores se dispondrán dentro de una caja de doble aislamiento, garantizando el grado de estanqueidad IP-43 IK-9, y será posible la lectura sin apertura de la misma.

Este equipo se encontrará en lugar accesible al personal de la compañía encargado de su lectura, y dispondrá de la adecuada ventilación e iluminación.

El equipo de medida constará como mínimo de los siguientes elementos:

- Contador electrónico trifásico de medida directa, con bornes para conexión de cableado hasta 35 mm2 de sección.
- Transformador de intensidad de medida indirecta (dependerá de la potencia a contratar)
- Bases de fusibles adecuados a la potencia a contratar según escala de potencias de la compañía suministradora.
- Regleta de verificación
- Módulo de doble aislamiento

5.16.4.4. Línea General de Alimentación/ Derivación individual

La general de alimentación de cada uno de los cuadros de alumbrado coincidirá con la derivación individual, al ser suministros para un solo abonado. Enlazará la caja general de protección con los contadores, y los contadores con el cuadro de mando. Discurrirá bajo tubo por el interior de los armarios y será una línea trifásica (3F+N) formada por conductores unipolares, aislamiento 0,6/1KV y una sección mínima de 25 mm² para los conductores de fase y 16 mm² para el neutro.

5.16.4.5. Cuadros de mando de alumbrado

Se instalarán seis cuadros de mando para realizar el conexionado, mando y protección de todos los puntos de luz de la iluminación de los viales, aparcamientos y zonas verdes objeto del presente proyecto.

El cuadro de mando nº 1 se proyecta en la calle B, se establecen 4 circuitos de conexionado independientes a conectar al cuadro de mando. La tipología de conexionado de todos los puntos de luz a cada cuadro de mando que corresponda será mediante la distribución desde el cuadro de mando de líneas de alimentación trifásicas con neutro distribuido por cada unidad de conexionado conectando alternativamente luminarias por cada fase, tal y como se muestra en el plano de alumbrado.

El cuadro de mando nº 2 se proyecta en la calle G. Se establecen 4 circuitos de conexionado independientes a conectar al cuadro de mando. La tipología de conexionado de todos los puntos de luz será idéntica a la indicada para el cuadro de mando nº1.

El cuadro de mando nº 3 se proyecta en la glorieta 2. Se establecen 4 circuitos de conexionado independientes a conectar al cuadro de mando. La tipología de conexionado de todos los puntos de luz será idéntica a la indicada para el cuadro de mando nº1.

El cuadro de mando nº 4 se proyecta en la calle U. Se establecen 4 circuitos de conexionado independientes a conectar al cuadro de mando. La tipología de conexionado de todos los puntos de luz será idéntica a la indicada para el cuadro de mando nº1.

El cuadro de mando nº 5 se proyecta en la parcela PQL/1, destinada a jardines, junto a la calle AA. Se establecen 4 circuitos de conexionado independientes a conectar al cuadro de mando. La tipología de conexionado de todos los puntos de luz será idéntica a la indicada para el cuadro de mando nº1.

El cuadro de mando nº 6 se proyecta en la parcela SJL/3, destinada a jardines, junto a la calle. Se establecen 4 circuitos de conexionado independientes a conectar al cuadro de mando. La tipología de conexionado de todos los puntos de luz será idéntica a la indicada para el cuadro de mando nº1.

En el lugar indicado en los planos se instalarán los 6 centros de mando de alumbrado conforme a la normativa del Ayuntamiento de Alicante. La ubicación de los centros de mando se hará sobre acera en el vial público o en línea de fachada.

La aparamenta se instalará en un bastidor metálico montada sobre carril DIN, que se colocará en el interior de un armario prefabricado de hormigón tipo ORMA13 de la marca PRONUTEC o similar, de dimensiones indicadas en los planos adjuntos. Este armario estará cerrado por su cara delantera con 1 puerta.

Este armario tendrá puertas metálicas con grado de protección IK-10, con un grado de protección a la penetración de objetos y proyecciones de agua IP-55. Dispondrán de cierre para llave triangular y bloqueo de candado.

El armario se construirá sobre una zapata de hormigón en masa de 20 cm de espesor en la que quedarán embebidos sus dos pies de apoyo. Se dejarán colocados embebidos en el hormigón 4 tubos corrugados de doble capa de diámetro 125 mm, que facilitarán la entrada y salida de conductores, así como otros 2 tubos del mismo tipo y diámetro 225 mm, para entrada y salida de la red de distribución eléctrica.

La aparamenta a montar en este cuadro será la indicada en el esquema tipo para centro de mando provisto con 8 salidas del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, adoptada igualmente por el Excmo. Ayuntamiento de Benidorm. Este centro de mando lo fabrica actualmente en Alicante Talleres Guedea, admitiéndose de cualquier otro fabricante que cumpla con el esquema tipo.

Entre los elementos de fuerza contenidos cabe destacar los siguientes elementos:

A) Aparellaje de fuerza

- 1 automático magnetotérmico MERLIN GERIN NC 100, 4P, 63A, curva C o similar.
- 2 automáticos magnetotérmicos MERLIN GERIN C32H, 4P, 32A, curva C o similar.
- 2 anillos toroidales MERLIN GERIN TN diámetro 30 mm, de 300 mA o similar.
- 2 automáticos magnetotérmicos MERLIN GERIN NC100, 4P, 40A, curva C o similar.
- 2 Contactores SPRECHER CA 3/37 63A. o similar.
- 4 automáticos magnetotérmicos MERLIN GERIN K32a, 4P, 15A, curva B o similar.
- 1 automático magnetotérmico MERLIN GERIN DPN,1P+N,15A,CURVA L o similar
- 1 Interruptor crepuscular MERLIN GERIN DPN,1P+N,10A,CURVA L o similar
- 1 Base de enchufe LEGRAND de 16 A para instalación en carril DIN o similar.

La maniobra se realizará en su totalidad con el aparellaje montado sobre carril DIN. El encendido del alumbrado nocturno y apagado del diurno, y viceversa, estará regulado por un reloj astronómico universal o por célula fotoeléctrica.

La reducción de flujo en la instalación se realizará en el punto de luz mediante reactancias de doble nivel de flujo. Para la activación se dispondrá de relé temporizado, reloj horario, o bien se hará de manera remota por mando centralizado vía GSM.

Será necesario por tanto instalar como mínimo os siguientes elementos significativos:

- Conmutador de cuatro posiciones

- 1 interruptor magnetotérmico bipolar 16A.

- 1 interruptor diferencial bipolar 25A-30mA.

- 1 interruptor astronómico universal.

- 1 interruptor horario diario.

- Los relés y conmutadores necesarios para maniobra.

La salida de los circuitos de los centros de mando se realizará bajo tubo hasta una arqueta situada junto al cuadro, desde donde se distribuirán los diferentes circuitos de alumbrado. Dichos circuitos irán acompañados a lo largo de la canalización por un conductor corrido de toma de tierra con aislamiento amarillo-verde 450/750 V, y una manguera de 2x2,5 mm^2 de Cu con aislamiento RV 0,6/1 KV.

Cada uno de los centros de mando estará formado por los siguientes circuitos:

CM	CIRCUITO	TORRE (150 W)	20 W	2x 44W	44 W	90 W	P Cto (W)
1	A	0	4	0	23	0	1092
	B	0	0	0	24	0	1056
	C	0	0	0	19	0	836
	D	0	0	0	19	0	836
TOTAL		**0**	**4**	**0**	**85**	**0**	**3820**

CM	CIRCUITO	TORRE (150 W)	20 W	2x 44W	44 W	90 W	P Cto (W)
2	A	0	0	0	24	0	1056
	B	0	0	0	41	0	1804
	C	0	0	2	42	6	2548
	D	0	0	1	21	6	1544
TOTAL		**0**	**0**	**3**	**128**	**12**	**6952**

CM	CIRCUITO	TORRE (150 W)	20 W	2x 44W	44 W	90 W	P Cto (W)
3	A	0	0	0	19	6	1376
	B	0	0	0	15	0	660
	C	0	1	5	23	6	1972
	D	0	0	4	11	0	804
TOTAL		**0**	**1**	**9**	**68**	**12**	**4812**

CM	CIRCUITO	TORRE (150 W)	20 W	2x 44W	44 W	90 W	P Cto (W)
4	A	0	0	0	26	0	1144
	B	0	0	0	21	0	924
	C	0	0	0	18	0	792
	D	0	2	0	15	0	700
TOTAL		**0**	**2**	**0**	**80**	**0**	**3560**

CM	CIRCUITO	TORRE (150 W)	10 W	20 W	44 W	90 W	P Cto (W)
5	A	4	42	0	0	0	1020
	B	0	40	0	0	0	400
	C	**0**		7	4	0	316
	D	0		8	6	0	424
TOTAL		**4**	**82**	**15**	**10**	**0**	**2160**

CM	CIRCUITO	TORRE (150 W)	20 W	2x 44W	44 W	90 W	P Cto (W)
6	A	0	31	0	0	0	620
	B	0	27	0	0	0	540
	C	0	33	0	0	0	660
	D	0	33	0	0	0	660
TOTAL		**0**	**124**	**0**	**0**	**0**	**2480**

5.16.4.6. Cuadros secundarios y parciales

No se prevé la instalación de cuadros secundario de distribución

5.16.4.7. Clasificación de la instalación según riesgo

Según la instrucción ITC-BT-30, al ser las instalaciones de alumbrado público a la intemperie, se clasifican como de emplazamiento mojado.

5.16.5. Características de los materiales

5.16.5.1. Líneas de distribución y canalización

Se utilizarán líneas de distribución en canalizaciones enterradas bajo tubo.

Las líneas de distribución enterradas se realizarán tendidas bajo tubo corrugado de PVC de 90 mm de diámetro tipo urbanización. Se utilizarán dos tubos paralelos rígidos, de PVC, doble capa, clase reforzada, de 90 mm de diámetro nominal como mínimo. En las zonas en las que el número de líneas de alumbrado que atraviesan la sección de la calle sea mayor de cuatro, se utilizaran cuatro tubos de PVC en lugar de dos.

Los tubos se protegerán con prisma de hormigón en masa HM-20/P/20 IIa, de 20 x 30 cm de sección mínima para dos tubos y 40 x 30 cm para cuatro tubos. Después de la ejecución del prisma se mandrilarán los tubos.

Las canalizaciones se implantarán en acera, en tramos rectos, junto a la cimentación del bordillo. La profundidad de enterramiento será como mínimo de 40 cm, según se establece en la ITC-BT-09.

Los cruces de calzada se realizarán bajo tubo de PVC rígido de 110 mm de diámetro. La profundidad de enterramiento será como mínimo de 60 cm.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, cada uno de los puntos de luz llevará adosada una arqueta.

Las líneas serán trifásicas (3F+N), formadas por cable multipolar de cobre, 0,6/1 kV con aislamiento de Polietileno Reticulado, con una sección mínima de 6mm².

Dichos circuitos irán acompañados a lo largo de la canalización por un conductor corrido de toma de tierra con aislamiento amarillo-verde 450/750 V, y una manguera de 2x2,5 mm^2 de Cu con aislamiento RV 0,6/1 KV para la reducción de flujo.

Las derivaciones a las luminarias desde la base de la columnas se harán con cable bipolar, aislamiento 0,6/1 kV y sección 2 x 2,5 mm². En estas derivaciones se instalarán fusibles calibrados de 6 A en el conductor de fase y se realizarán con cajas portafusibles y piezas de empalme adecuadas. No se permitirá la realización de empalmes o conexiones eléctricas en el interior de las arquetas, debiéndose realizar éstas en el interior de las columnas de alumbrado o en los cuadros de mando correspondientes.

Para distinguir cada una de las fases, se utilizarán distintos colores así como marcas de cintas adhesivas permanentes.

El cálculo de la sección de los conductores de alimentación a luminarias se realizará teniendo en cuenta que el valor máximo de la caída de tensión, en el receptor más alejado del Cuadro de Mando, no sea superior a un 3 % de la tensión nominal y verificando que la máxima intensidad admisible de los conductores quede garantizada en todo momento, aún en caso de producirse sobrecargas y cortocircuitos.

En cada circuito, los puntos de luz se conectarán alternados en cada fase, de forma que al final cada circuito quede equilibrado.

5.16.5.2. Luminarias y columnas

En la instalación que se proyecta se ha previsto el uso de luminarias provistas de lámparas de LED para el alumbrado de viales y de jardines

Las luminarias a instalar serán las siguientes:

- Luminaria TECEO-1 40LED (44W) de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 40 LED de alta emisión alimentados máximo a 350 mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 44 W y flujo inicial de 6.640 lm, temperatura de color NW 4.000 K con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kVtelegestionada mediante un controlador inteligente con módulo de GPS. Comunicación Móvil 3G y radiofrecuencia mallada, sin tener que implantar ningún otro sistema de telegestión para integrar sensorización,con conectividad incluida 10 AÑOS.

- Luminaria TECEO-1 40LED (90W) de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 40 LED de alta emisión alimentados máximo a 700 mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 90 W y flujo inicial de 11.554 lm, temperatura de color NW 4.000 K con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada

LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV telegestionada mediante un controlador inteligente con módulo de GPS. Comunicación Móvil 3G y radiofrecuencia mallada, sin tener que implantar ningún otro sistema de telegestión para integrar sensorización,con conectividad incluida 10 AÑOS.

- Luminaria AMPERA 16LED 5136 (20 W), 350 mA, NW 356652 de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. La instalación de la luminaria se podrá hacer, de forma que el operario no deba cargar con el peso total de la luminaria sobre el proceso, separando la pieza de fijación y el cuerpo. Con fijación de la luminaria, mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Apertura sin herramientas y compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, en el que se incluye seccionador eléctrico para favorecer la seguridad en su manipulación, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados máximo a 350mA, dispuestos sobre PCBA plana con sensor de temperatura, con consumo total de 20W, temperatura de color NW 356652 con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV telegestionada mediante un controlador inteligente con módulo de GPS. Comunicación Móvil 3G y radiofrecuencia mallada, sin tener que implantar ningún otro sistema de telegestión para integrar sensorización,con conectividad incluida 10

- Luminaria AMPERA 16LED 5117 (20 W), 500 mA, NW 356412 de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. La instalación de la luminaria se podrá hacer, de forma que el operario no deba cargar con el peso total de la luminaria sobre el proceso, separando la pieza de fijación y el cuerpo. Con fijación de la luminaria, mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Apertura sin herramientas y compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, en el que se incluye seccionador eléctrico para favorecer la seguridad en su manipulación, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados máximo a 500 mA, dispuestos sobre PCBA plana con sensor de temperatura, con consumo total de 20W, temperatura de color NW 356412 con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV telegestionada mediante un controlador inteligente con módulo de GPS. Comunicación Móvil 3G y radiofrecuencia mallada, sin tener que implantar ningún otro sistema de telegestión para integrar sensorización,con conectividad incluida 10

- Luminaria AMPERA 8 LED 5136 (10 W), 350 mA, NW 356642 de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. La instalación de la luminaria se podrá hacer, de forma que el operario no deba cargar con el peso total de la luminaria sobre el proceso, separando la pieza de fijación y el cuerpo. Con fijación de la luminaria, mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Apertura sin herramientas y compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, en el que se incluye seccionador eléctrico para favorecer la seguridad en su manipulación, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 8LED de alta emisión alimentados máximo a 350mA, dispuestos sobre PCBA plana con sensor de temperatura, con consumo total de 10 W, temperatura de color NW 356642 con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV telegestionada mediante un controlador inteligente con módulo de GPS. Comunicación Móvil 3G y radiofrecuencia mallada, sin tener que implantar ningún otro sistema de telegestión para integrar sensorización,con conectividad incluida 10

- Proyector INDAL modelo IZS-A referencia 2060303sM1 clase I, con grado de estanqueidad IP66 e IK10. Formado por carcasa, en aleación de aluminio L-2521 inyectada a alta presión, con acabado de pintura poliéster color gris RAL 7035 brillo, reflector construido en aluminio anodizado, vidrio templado y serigrafiado de 5 mm, bandeja y tabique disipador térmico en chapa de acero galvanizado, tapa embellecedora de polipropileno, lira de orientación en perfil extruido de aluminio acabada en pintura poliéster del mismo color que la carcasa. Proyector provisto de lámpara MT 150W flujo de 14.000 llumenes.

- Luminaria de la marca Indalux, modelo ALL-2-FD con reflector 3eR con un brazo de 1,10 de saliente, con lámpara VSAP de 250 W.

- Luminaria Contiled 1/5098/8 leds, 11 W de Schreder Soceler o similar.

Sólo se utilizarán luminarias de primera calidad de fabricantes que dispongan de certificación de sistema de calidad ISO 9000. Además, los modelos concretos de luminarias dispondrán del correspondiente certificado de homologación de AENOR, u organismo comunitario equivalente, del cumplimiento de la norma constructiva EN 60598.

En el apartado de cálculos se proporcionan las características de las matrices de intensidad de las diversas luminarias, facilitadas por un organismo oficial.

Se proyectan los siguientes tipos de báculos, columnas o soportes:

- Columna de 10 m de altura, 4 mm de espesor de chapa y 60 mm de diámetro de la punta del soporte y brazo doble de 1,3 metros.

- Columna de 10 m de altura, 4 mm de espesor de chapa y 60 mm de diámetro de la punta del soporte y brazo único de 1,3 metros.

- Columna de 5 m de altura, 4 mm de espesor de chapa y 60 mm de diámetro de la punta del soporte.

- Columna de 4 m de altura, 4 mm de espesor de chapa y 60 mm de diámetro de la punta del soporte.

Las columnas serán de acero galvanizado en caliente de 600 gr/m^2. Dispondrán de placa mural y tubo de calidad DIN-2448, provistos de enlace de fijación y posteriormente galvanizado en caliente.

Todos ellos estarán diseñados para las solicitaciones de la Instrucción ITC-BT 06 e ITC-BT 09, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2'5, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento y cumplirán lo establecido en el Real Decreto 2642/1985, R.D. 401/89 y O.M. de 16/5/89, sobre especificaciones técnicas de báculos y columnas y con el Reglamento Particular de los Cetificados de Conformidad para Candelabros Metálicos de Acero para Alumbrado exterior y Señalización de Tráfico de AENOR. Serán de fabricantes que dispongan de certificación de sistema de calidad ISO 9000.

La chapa será de calidad mínima A-360 grado B, según indica la Norma UNE-36-080-1978. Dispondrán de abertura de acceso y manipulación de mecanismos a más de 30 cm del suelo. Las portezuelas estarán protegidas con mecanismos de cierre que aseguren su apertura sólo con útiles especiales o llave.

Los báculos/columna se tomarán sobre dados de hormigón tipo HM-20/P/20 IIa, en los que se fijará una placa de anclaje a nivel de la acera, de acero calidad A-42b, con pernos roscados para nivelación del báculo. Así mismo, se dispone en la cimentación un conducto para facilitar el paso de cables desde la arqueta hasta el interior del mismo. La profundidad se indica en planos en función de la altura del báculo o columna, y si lo tuviera de la longitud del brazo. Se utilizarán cuatro pernos de anclaje de acero, tipo F-111 galvanizado, según norma UNE-36011-75, doblados en forma de cachaba, con roscado métrico en la parte superior, realizado con herramientas de tallado y no por extrusión del material. Llevarán doble zunchado, ejecutado con redondo de Ø 6 mm soldado a los cuatro pernos.

Se ejecutará la cimentación con esmerado corte de las paredes del terreno, procurando dejar planos ortogonales limpios, sin ocasionar desprendimiento de tierras. Una vez limpio el pozo se situará una plantilla que lleve los cuatro pernos con el doble zunchado, procediéndose a la posterior nivelación, y una vez terminada se fijará el tubo conductor de cables en el eje de la misma, con la curvatura correcta para acceso a la arqueta.

Las tuercas de los pernos serán cincadas o cadmiadas, de rosca métrica y arandelas redondas o cuadradas de acero galvanizado. Los tornillos no sobresaldrán más de tres filetes roscados sobre la arandela y estarán biselados sus cantos.

En el interior de los báculos/columna, en zona cercana a la portezuela, y fácilmente accesible para el trabajo, se dispondrá una caja de conexión tipo CLAVED o equivalente, en la que se instalarán, en su parte inferior, cuatro bornes para derivación o acometida tipo guía acanalada, con capacidad hasta 35 mm^2 de sección y derivaciones desde 2'5 mm^2 Cu. Serán de latón MS-58, de fundición o de estampación cadmiada o estañada. La tornillería será también de latón de características iguales, estampado o roscado, con base de esteatita o porcelana. En estos bornes se instalarán los tres conductores de fase más el neutro, correspondientes a la entrada de la línea general de distribución y, conectados a ellos en los mismos bornes, las salidas para continuación de esta misma línea general.

Además tendrán capacidad para derivar la acometida a la lámpara, estableciendo una derivación formada por el conductor de fase correspondiente y el de neutro, que desde este punto se llevarán a la caja de fusibles (operación que se realiza individualmente a cada lámpara que se instale en un mismo báculo).

5.16.5.3. Equipos auxiliares

Los equipos auxiliares utilizados para el funcionamiento de las lámparas de descarga se entienden como un conjunto único con la luminaria. Sus características de funcionamiento son interdependientes, por lo que no se admitirá el suministro separado de estos equipos y las luminarias.

Las reactancias o balastos serán, en general, del tipo de choque y se instalarán en serie con la lámpara. Cumplirán las normas UNE 60.922 y 60.923 o normas EN equivalentes.

Los condensadores se instalarán en paralelo con la lámpara para limitar la corriente y conseguir un factor de potencia superior a 0,95. Cumplirán las normas UNE 61.048 y 61.049 o normas EN equivalentes.

Los arrancadores o ignitores podrán ser de dos tipos: de superposición o independiente y de reactancia como transformador de impulsos. Cumplirán las normas UNE 60.926 y 60.927 o normas EN equivalentes.

Sistema de reducción del flujo luminoso en cada luminaria (etimer) temporizador encargado del encendido escalonado de los dos sectores de alumbrado.

5.16.5.4. Lámparas

Las lámparas utilizadas serán del tipo LED.

Las lámparas de vapor de sodio a alta presión cumplirán con la norma UNE 20.449 o norma EN equivalente.

Las potencias de las lámparas utilizadas serán de 250 W (VSAP), 90W (LED), 44W (LED), 20 W. (LED), 11 W (LED).

Para la protección de cada lámpara se emplearán los siguientes elementos:

- Dos bases portafusibles ZRB-20 ó similar, tipo seccionador con manilla aislada que puede girar sobre un eje en uno de sus extremos y realizar además de la labor de protección la de corte. (Estarán constituidos por melamina y ultramir-nylón con carga de vidrio).

- Un fusible a.p.r. capaz para la protección de la lámpara y una barra de cobre no fusible para el neutro.

- Dos bornes unipolares para salida de la conducción a la luminaria, con base aislante capaz

para conductores de 2'5 a 10 mm^2 Cu, cadmiados y de ajuste por presión roscada anticizalladura.

5.16.5.5. Tubos

Los tubos utilizados serán tubos para protección de PVC doble pared diámetro 90 mm y 110 mm, según norma UNE EN 50086-2-4-N, pared estructurada exterior confiriendo alta resistencia al aplastamiento, soportando las cargas de relleno de las zanjas y el paso de vehículos sin perder sus dimensiones originales, y pared lisa interior permitiendo el paso de cables con gran facilidad.

Estos tubos cumplen con la norma UNE EN 50086-2-4 en su uso normal "N":

- Ensayo de compresión (deflexión al 5%) > 450 N
- Ensayo de impactos, para uso normal (N).

Se utilizarán manguitos de conexión para tubos, separadores entre tubos para conformar el prisma de canalización y tapones en los extremos de los tubos.

5.16.5.6. Arquetas

Se proyectan dos tipos de arquetas:

a) Arquetas para acometida a punto de luz

Las arquetas para acometida a punto de luz estarán instaladas en el trazado de la línea general, en la acera en el punto más cercano al pie del báculo de forma que sea fácilmente accesible a éste la canalización eléctrica.

Serán del tipo 40x40 cm de marco, con tapa de 40x40 cm y dimensiones interiores útiles de 35x35x48 cm. Se construirán con paredes de hormigón de 10 cm de espesor y de resistencia característica HM- 20/25 de 250 kg/cm^2. Fondo permeable con ladrillo panal de drenaje. La generatriz superior de los tubos que acceden a ella, quedará a una profundidad sobre la rasante igual o superior a 30 cm y su generatriz inferior a una distancia igual o superior a 5 cm del fondo de la arqueta.

En una de las paredes situadas en el plano perpendicular al trazado de la red general, al efectuar las operaciones de hormigonado, se enclaustrará verticalmente un perfil metálico acanalado y ranurado en forma de U, bien sea cadmiado o zincado de 25 mm de anchura por 21 cm de longitud, tal que partiendo de la cara inferior de los tubos de plástico quede a 10 cm de la parte superior de la arqueta y a la distancia necesaria a la pared de ésta para la posterior fijación de las bridas de sujeción de forma que los conductores no estén tensos, sino en forma de bucle holgado.

b) Arquetas para registros en cruces de calzada

Serán de dimensiones interiores 50x50x80 cm con paredes de 10 cm de hormigón HM- 20/25 de 250 kg/cm^2, fondo permeable a base de ladrillo panal para facilitar el drenaje.

La tapa y el marco serán de fundición dúctil, de medidas 58’7x58’7 cm la tapa y 60.5x60.5 cm el marco, con leyenda "AYUNTAMIENTO DE ALICANTE ALUMBRADO PÚBLICO", y características detalladas en planos. Las arquetas de registro contarán con medidas de protección. Dichas medidas de protección se indican en el plano de detalle de la red de alumbrado público.

La reposición del suelo del entorno de las arquetas se efectuará reponiendo el pavimento, suelo tierra o jardín existente o proyectado.

5.16.6. Puesta a tierra

Todas las columnas y báculos instalados, estarán dotados de su correspondiente piqueta de puesta a tierra de acero cobreado, de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro. La unión entre la pica y el báculo, se hará rígidamente mediante conductor de cobre de 16 mm^2 de sección. Además se distribuirá un cable de protección por el interior de uno de los tubos de la canalización en instalación corrida que unirá todas las picas de la instalación.

La piqueta quedará enterrada en el fondo de la arqueta de registro que posee cada columna o báculo, instalándose picas en todas ellas.

La resistencia de paso a tierra será la reglamentada de acuerdo con la ITC-BT-09.

La protección contra contactos indirectos se realizará mediante la instalación de interruptores diferenciales de 300 mA. Por seguridad en las instalaciones, no se admitirán valores de resistencia de tierra superiores a 10 ohmios.

Antes de la puesta en servicio de la instalación se comprobará la continuidad del circuito de tierra y los valores de resistencia obtenidos, reforzándose en caso necesario mediante la instalación en las arquetas de cruce y cambios de dirección de picas de acero recubierto de cobre de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro en número suficiente hasta obtener valores inferiores a 10 Ohmios.

5.17. CONTROL DE CALIDAD

Para garantizar la calidad de la obra, en el **Anejo nº 18** se establece la frecuencia y características de los ensayos a efectuar, sin perjuicio de aquellos otros que a juicio de la Dirección de la obra fuera necesario llevar a cabo.

De acuerdo con el citado anejo el presupuesto final obtenido para los ensayos de control de calidad supone un porcentaje sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la totalidad de las obras inferior al 1% del P.E.M., por lo que de acuerdo con el Documento nº 3: Pliego de Condiciones, el importe obtenido al control de calidad queda incluido en el Presupuesto de Ejecución Material de las obras.

5.18. SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, se incluye el Estudio de Seguridad y Salud en el **Anejo nº 23**.

Será preciso, en aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, elaborar por parte del contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra.

En dicho plan se incluirán en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho estudio. Todos los medios de seguridad tanto personal como colectiva y de terceros que fueran necesarios, así como la señalización de las obras, en el precio de cada unidad de obra.

No deberán iniciarse las obras hasta encontrarse éstas debidamente señalizadas y balizadas luminosamente durante las horas nocturnas poniendo especial atención en afianzar la señalización los días no laborales, asimismo deberán estar correctamente señalizados los cortes de carretera, y los desvíos de tráfico. Dicha señalización se ajustará a lo especificado en la ORDEN de 31 de Agosto de 1987 sobre señalización, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado del M.O.P.U., y en la Norma de Carreteras 8.3-I.C. de Señalización de Obras del M.O.P.U.

5.19. GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con la legislación vigente, de 24 de Octubre, se incluye el Estudio de Gestión de Residuos en el **Anejo nº 22**.

5.20. ARQUEOLOGÍA

Tal y como se justifica en el **Anejo nº 24**, el Sector PAU/3 del PGMO de Alicante se encuentra en su totalidad dentro del Área Arqueológica “Albufereta, Condomina, Orgegia” (ACO) según el Catálogo de Patrimonio Cultutal del Término Municipal de Alicante del año 2007.

Debido a lo anterior en el Documento nº 4: Presupuesto, se ha incluido el presupuesto correspondiente al seguimiento arqueológico en la fase de movimiento de tierras y apertura de zanjas.

En el anejo mencionado anteriormente se incorpora un Estudio Previo Arqueológico del PAU/3 del PGMO de Alicante, redactado por la empresa Arquealia.

6. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Serán aplicables a las obras del presente proyecto todas aquellas normas vigentes y de obligado cumplimiento, se encuentren o no incluidas en el presente proyecto. Dicha normativa se recoge en el *Documento nº 3: "Pliego de Condiciones"*.

7. REVISION DE PRECIOS

De acuerdo con los artículos 103, 104, y 105 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, es necesario someter el proyecto a una revisión de precios dado que la duración prevista de la obra es superior a un año.

Se adjunta la fórmula más adecuada de las establecidas por el Decreto 3650/1970 de 19 de diciembre y por el Real Decreto 2167/1981 de 20 de agosto.

(Número 5: Firmes con pavimento bituminoso. Obras completas con explanación y pavimentos bituminosos)

$$Kt = 0{,}31\frac{Ht}{Ho} + 0{,}25\frac{Et}{Eo} + 0{,}13\frac{St}{So} + 0{,}16\frac{Lt}{Lo} + 0{,}15$$

8. PLAZOS Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se han plasmado las distintas actividades consideradas en un gráfico de barras, que se adjunta en el **Anejo nº 19**, resultando en plazo de ejecución de VEINTICUATRO (24) MESES.

Como plazo de garantía se señala un año, como es habitual en este tipo de obras.

De acuerdo con lo que se indica en el **Anejo nº 19**, y en cumplimiento con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se establece que las empresas que podrán licitar para la ejecución de las obras del presente proyecto deberán estar clasificadas, como mínimo, en grupos y subgrupos que se relacionan a continuación.

- Grupo E (Hidráulicas), Subgrupo 1 (Abastecimiento y sanitarias). La categoría del contrato debe ser la correspondiente al grupo f ya que la anualidad media sin incluir el capítulo de alumbrado sobrepasa los 2.400.000 euros.

- Grupo G (Viales y pistas), Subgrupo 6 (Obras viales sin cualificación previa), la Categoría del contrato debe ser la correspondiente al grupo f ya que la anualidad media sin incluir el capítulo de alumbrado sobrepasa los 2.400.000 euros.

- Grupo I (Instalaciones eléctricas), Subgrupo 1 (Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos), la Categoría e ya que la anualidad media supera los 840.000 euros.

Según el artículo 56 de Ley 30/07, y al ser la duración de la obra superior a un año, la categoría del contrato se ha determinado en función del valor medio anual (importe total sin IVA) al tratarse de un cotrato de duración superior a un año.

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El conjunto de las obras contempladas en el presente proyecto constituyen “Obra completa” para su entrega al uso público una vez terminadas y puestas en servicio, tal como se indica en el artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

10. ÍNDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

I. MEMORIA
II. ANEJOS

1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
2. DATOS GEOMÉTRICOS DEL TRAZADO
3. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
4. INFORMACIÓN DE REDES Y SERVICIOS EN EL ENTORNO
5. CÁLCULO DE LA AMPLIACIÓN DEL TABLERO DEL PUENTE EXITENTE SOBRE EL BARANCO DE ORGEGIA
6. FIRMES Y PAVIMENTOS
7. SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN
8. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS, EMPRESAS GESTORAS Y OTRAS ENTIDADES
9. CÁLCULOS DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
10. CÁLCULOS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO E IMPLUSIÓN DE AGUAS RESIDUALES
11. CÁLCULOS HIDROLÓGICOS
12. CÁLCULOS DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
13. CÁLCULOS DE LA RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
14. CÁLCULO DE LOS DESVÍOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTES
15. CÁLCULO DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y CENTROS DE REPARTO
16. CÁLCULO DE LA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN
17. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
18. RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS
19. PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO
20. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
21. CONDICIONANTES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
22. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
23. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
24. ARQUEOLOGÍA

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

Nº	DENOMINACIÓN
1	Situación y emplazamiento
2	Planta de conjunto e índice de hojas
3	Bases de replanteo
4	Topografía y estado actual
5	Levantamiento topográfico del límite del sector
6	Ordenación pormenorizada
7	Bienes y servicios afectados
8	Demoliciones y reposiciones
9	Replanteo
10	Perfiles longitudinales
11	Secciones tipo
12	Perfiles transversales
13	Pavimentación. Planta
14	Pavimentación. Detalles
15	Coordinación de servicios
16	Red de evacuación de aguas residuales. Planta
17	Red de evacuación de aguas residuales. Perfiles longitudinales
18	Red de evacuación de aguas residuales. Detalles de la red de impulsión
19	Red de evacuación de aguas residuales. Estación de bombeo
20	Red de evacuación de aguas residuales. Detalles de la red de gravedad
21	Red de evacuación de aguas pluviales. Delimitación de cuencas y escorrentías superficiales
22	Red de evacuación de aguas pluviales. Planta
23	Red de evacuación de aguas pluviales. Perfiles longitudinales
24	Red de evacuación de aguas pluviales. Detalles
25	Red de canalización telefónica. Planta
26	Red de canalización telefónica. Detalles
27	Red de distribución de agua potable e hidrantes. Planta
28	Red de distribución de agua potable e hidrantes. Esquema de entronques
29	Red de distribución de agua potable e hidrantes. Detalles
30	Red de gas natural. Planta
31	Red de gas natural. Detalles
32	Red de semafórica. Planta
33	Red de semafórica. Intersecciones
34	Red de semafórica. Detalles
35	Señalización horizontal y vertical. Planta
36	Señalización horizontal y vertical. Detalles
37	Ampliación de tablero del puente sobre el barranco de Orgegia. Planta

Nº	DENOMINACIÓN
38	Ampliación de tablero del puente sobre el barranco de Orgegia. Sección longitudinal
39	Ampliación de tablero del puente sobre el barranco de Orgegia. Sección transversal
40	Ampliación de tablero del puente sobre el barranco de Orgegia. Detalles
41	Jardinería y mobiliario urbano. Planta
42	Jardinería y mobiliario urbano. Detalles
43	Jardinería y mobiliario urbano. Acondicionamiento torre
44	Red de riego. Planta
45	Red de riego. Detalles
46	Red eléctrica de media tensión. Desvíos. Planta
47	Red eléctrica de media tensión. Desvíos. Detalles
48	Red eléctrica de media tensión. Planta
49	Red eléctrica de media tensión. Esquema
50	Red eléctrica de baja tensión. Planta
51	Instalación eléctrica de B.T.y M.T. Planta de Canalizaciones
52	Instalación eléctrica de B.T.y M.T. Detalles
53	Centros de transformación y de reparto. Ubicación
54	Centros de transformación y de reparto. Detalle de Parcela
55	Centros de transformación y de reparto. Estructura
56	Centros de transformación y de reparto. Conexión
57	Centros de transformación y de reparto. Esquema
58	Red de alumbrado público. Red Viaria. Planta
59	Red de alumbrado público. Zonas Verdes. Planta
60	Red de alumbrado público. Detalles
61	Imagen final

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

I.- PLIEGO DE "PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES"
II.- PLIEGO DE "PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES"

11. PRESUPUESTOS

P. EJECUCION MATERIAL.....	***15.742.401,60*** €
P. EJECUCION CONTRATA.....	***18.733.457,91*** €
P. GLOBAL DE LICITACION.....	***22.667.484,07*** €

En Alicante, Julio de 2018

INGENIERÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA ALICANTINA, S. L. rep. por:

D. Vicente Blasco Díaz

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 26.762

II. ANEJOS A LA MEMORIA

II. ANEJOS

ÍNDICE

1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
2. DATOS GEOMÉTRICOS DEL TRAZADO
3. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
4. INFORMACIÓN DE REDES Y SERVICIOS EN EL ENTORNO
5. CÁLCULO DE LA AMPLIACIÓN DEL TABLERO DEL PUENTE EXISTENTE SOBRE EL BARRANCO DE ORGEGIA
6. FIRMES Y PAVIMENTOS
7. SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN
8. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y EMPRESAS GESTORAS
9. CÁLCULO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
10. CÁLCULOS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO E IMPULSION DE AGUAS RESIDUALES
11. CÁLCULOS HIDROLÓGICOS
12. CÁLCULOS DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
13. CÁLCULOS DE LA RED SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
14. CÁLCULOS DE LOS DESVÍOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTES
15. CÁLCULOS DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y CENTROS DE REPARTO
16. CÁLCULO DE LA RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN
17. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
18. RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS
19. PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO
20. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
21. CONDICIONANTES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
22. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
23. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
24. ARQUEOLOGÍA

ANEJO Nº 1: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO Nº 1: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS 1

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es describir el levantamiento topográfico de la zona afectada por las obras en proyecto, con el fin de dotar al mismo de datos planimétricos y altimétricos.

La zona objeto de trabajo se encuentra situada en el término municipal de Alicante, y más concretamente en el ámbito comprendido por la delimitación del Sector PAU/3.

2. LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS

El presente proyecto se ha realizado partiendo de un vuelo fotogramétrico, escala 1/500, en coordenadas UTM facilitado por el Ayuntamiento de Alicante, y que ha servido como base de apoyo de la topografía que se grafía en los planos correspondientes.

Posteriormente, a partir de dicho vuelo se ha realizado la topografía de detalle del límite del sector.

Para la realización del levantamiento topográfico se ha llevado a cabo una inspección visual previa de la zona por donde con el objeto de disponer de la información necesaria para la realización del levantamiento y la situación de bases para futuros trabajos.

La instrumentación utilizada para el levantamiento topográfico ha constado de:

- Equipo móvil GPS.
- Otros accesorios: estacas, clavos de acero, pintura, etc.

Bases de Replanteo o Estaciones: Se han impuesto en la zona del levantamiento topográfico bases en lugares fijos para que sirvan para replantear en un futuro lo que se pretende proyectar.

Sistema de referencia empleado: Para poder representar los planos en coordenadas cartesianas U.T.M. se ha utilizado la metodología espacial para implantar las bases dentro del levantamiento topográfico. Se ha empleado un receptor móvil **UTM-ETRS-89** para la obtención de los datos espaciales mediante medición continúa en tiempo real.

Trabajos de gabinete: Posteriormente se han volcado todos los datos de campo para obtener las coordenadas (X, Y, Z) de todos los puntos que nos definen la zona del levantamiento. Una vez importados todos los puntos con un programa de trabajo tipo MDT, se han dibujado las líneas de rotura que representarán tanto la geometría existente en la actualidad como la altimetría.

En el Documento nº 2: Planos se incluyen los planos relativos a situación de bases de replanteo (Plano nº 3), cartografía (Plano nº 4) y levantamiento topográfico realizado del límite del sector (Plano nº 5).

ANEJO Nº 2: DATOS GEOMÉTRICOS DEL TRAZADO

ANEJO Nº 2: DATOS GEOMÉTRICOS DEL TRAZADO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. TRAZADO EN PLANTA 1

3. TRAZADO EN ALZADO 2

APÉNDICE I: LISTADOS DE LOS EJES EN PLANTA Y ALZADO

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este anejo es la definición geométrica de las alineaciones que conforman los ejes de las calles, rotondas, y ejes deflectores, tanto en planta como en alzado, incluyendo las coordenadas y variables que permitirán replantear sobre el terreno las obras a realizar.

Las coordenadas y azimuts reseñados en los listados pertenecen al sistema de coordenadas UTM.

Los cálculos del trazado han sido realizados con el programa M.D.T. 7.5.

2. TRAZADO EN PLANTA

Para la definición del trazado en planta, se ha determinado un trazado compuesto por alineaciones rectas y curvas enlazadas.

Al tratarse de un trazado de carácter urbano, donde se prevé una velocidad reducida, no se han previsto la construcción de acuerdos en planta para las transiciones de recta a curva circular.

En el **Apendice I** del presente anejo se adjuntan los listados de puntos singulares así como de los puntos fijos cada 10 m para cada uno de los ejes que definen el trazado en planta.

En estos listados se pueden observar las características geométricas del trazado en planta de los elementos que constituyen cada uno de los ejes: tramos rectos y curvas circulares.

Para el trazado en planta los listados que aparecen son los siguientes:

- Listado de puntos singulares: define todos los puntos de tangencia entre rectas y círculos, indicándose en cada caso
- Listado de puntos fijos cada 10 metros: formado por un listado de puntos del eje en planta a una distancia constante entre si (10 m) que indica en cada caso

En ambos listados aparecen los siguientes datos:

- Distancia al origen del punto singular (P.K.)
- Coordenadas del punto (X inicial, Y inicial)
- Azimut (respecto al Norte) en grados centesimales
- Radio en las alineaciones circulares, con signo positivo si el centro está situado a la derecha del trazado en el sentido de avance del eje y negativo si está a la izquierda
- Longitud del elemento

3. TRAZADO EN ALZADO

El trazado en alzado está formado por alineaciones rectas unidas.

Debido a que las pequeñas pendientes del trazado de los viales, al carácter urbano de los mismos, y que los puntos de cambio de pendiente se realizan en la mayor parte de los casos en las intersecciones de las calles, no se han utilizado curvas de acuerdo parabólicas, excepto en determinados casos que se reflejan en los pergiles longitudinales.

En el **Apendice I** del presente anejo se adjuntan los listados de puntos singulares así como de los puntos fijos cada 10 m para cada uno de los ejes que definen el trazado en alzado.

En estos listados se pueden observar las características geométricas del trazado en alzado de los elementos que constituyen cada uno de los ejes.

Para el trazado en alzado los listados que aparecen son los siguientes:

- Listado de definición de los elementos: define una relación numerada de los vértices de la rasante y características de los acuerdos. En este listado se reflejan los siguientes datos.
    - Distancia al origen (P.K.) de cada vértice
    - Cota del vértice
    - Parámetro de la parábola (Kv) del acuerdo, siendo su valor negativo si es cóncava y positivo si es convexa. Además, indica a bisectriz o flecha , que es la diferencia de cotas entre la parábola y el vértice, en el vértice.
    - Por cada elemento lineal de la rasante, la pendiente en tanto por uno, con signo positivo o negativo según suba o baje en el sentido de avance del eje (rampa o pendiente).
- Listado de puntos fijos cada 10 metros: formado por un listado de puntos del eje en alzado a una distancia constante entre si (10 m). En este listado se reflejan los siguientes datos.
    - Distancia al origen (P.K.) de cada punto fijo
    - Cota de la Rasante en el punto fijo.
    - Cota del Terreno en el punto fijo.
    - Cota Roja. Siendo positiva para desmontes y negativa en caso de terraplenes.

APÉNDICE I: LISTADOS DE LOS EJES EN PLANTA Y ALZADO

Informe del Segmento
AVDA CAJA AHORROS

Eje: AVDA CAJA AHORROS.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722335.447	4249681.135	100.9769	0.000	0.000	32.072
Rec	32.072	722367.515	4249680.643	100.8884	0.000	0.000	39.941
Rec	72.012	722407.452	4249680.086	101.0365	0.000	0.000	37.828
Rec	109.841	722445.276	4249679.470	101.0413	0.000	0.000	46.834
Rec	156.675	722492.103	4249678.704	101.0564	0.000	0.000	47.847
Rec	204.522	722539.944	4249677.910	100.9565	0.000	0.000	36.140
Rec	240.662	722576.080	4249677.367	101.0202	0.000	0.000	45.615
Rec	286.277	722621.689	4249676.636	100.9796	0.000	0.000	33.277
Rec	319.554	722654.962	4249676.124	101.0106	0.000	0.000	36.534
Rec	356.088	722691.492	4249675.544	100.9220	0.000	0.000	31.376
Rec	387.464	722722.864	4249675.090	101.5188	0.000	0.000	28.388
Cur	415.852	722751.244	4249674.413	98.6835	526.490	0.000	17.833
Cur	433.685	722769.076	4249674.479	100.8399	-357.726	0.000	21.179
Cur	454.865	722790.250	4249674.827	97.0707	-1266.077	0.000	22.076
Cur	476.940	722812.292	4249676.035	95.9607	-345.724	0.000	19.997
Cur	496.938	722832.201	4249677.879	92.2784	-1809.490	0.000	24.267
Cur	521.204	722856.269	4249680.976	91.4246	-328.147	0.000	18.521
Cur	539.725	722874.542	4249683.980	87.8316	-1435.564	0.000	22.698
Cur	562.422	722896.791	4249688.468	86.8250	-377.463	0.000	23.150
Cur	585.572	722919.287	4249693.916	82.9206	17236.903	0.000	16.358
Cur	601.930	722935.062	4249698.245	82.9811	-307.030	0.000	22.468
Cur	624.398	722956.495	4249704.967	78.3224	-53881.374	0.000	21.481
Cur	645.879	722976.742	4249712.145	78.2970	-266.192	0.000	18.942
Rec	664.821	722994.354	4249719.108	73.7669	0.000	0.000	24.072
Rec	688.893	723016.410	4249728.749	72.2877	0.000	0.000	34.559
Rec	723.452	723047.747	4249743.322	72.3360	0.000	0.000	21.946
	745.399	723067.653	4249752.562	72.3360			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722335.447	4249681.135	100.9769	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
AVDA CAJA AHORROS

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	340.000	722675.405	4249675.800	101.0106	0.000	0.000	10.000
Rec	350.000	722685.404	4249675.641	101.0106	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	722695.403	4249675.488	100.9220	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	722705.402	4249675.343	100.9220	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	722715.401	4249675.198	100.9220	0.000	0.000	10.000
Rec	390.000	722725.399	4249675.029	101.5188	0.000	0.000	10.000
Rec	400.000	722735.397	4249674.791	101.5188	0.000	0.000	10.000
Rec	410.000	722745.394	4249674.552	101.5188	0.000	0.000	10.000
Cur	420.000	722755.391	4249674.482	99.1851	526.490	0.000	10.000
Cur	430.000	722765.391	4249674.515	100.3943	526.490	0.000	10.000
Cur	440.000	722775.391	4249674.452	99.7161	-357.726	0.000	10.000
Cur	450.000	722785.389	4249674.636	97.9365	-357.726	0.000	10.000
Cur	460.000	722795.379	4249675.074	96.8125	-1266.077	0.000	10.000
Cur	470.000	722805.365	4249675.613	96.3097	-1266.077	0.000	10.000
Cur	480.000	722815.345	4249676.242	95.3973	-345.724	0.000	10.000
Cur	490.000	722825.307	4249677.109	93.5559	-345.724	0.000	10.000
Cur	500.000	722835.241	4249678.252	92.1706	-1809.490	0.000	10.000
Cur	510.000	722845.162	4249679.506	91.8188	-1809.490	0.000	10.000
Cur	520.000	722855.076	4249680.815	91.4670	-1809.490	0.000	10.000
Cur	530.000	722864.969	4249682.274	89.7182	-328.147	0.000	10.000
Cur	540.000	722874.812	4249684.032	87.8194	-1435.564	0.000	10.000
Cur	550.000	722884.623	4249685.968	87.3759	-1435.564	0.000	10.000
Cur	560.000	722894.420	4249687.972	86.9324	-1435.564	0.000	10.000
Cur	570.000	722904.191	4249690.099	85.5470	-377.463	0.000	10.000
Cur	580.000	722913.904	4249692.479	83.8604	-377.463	0.000	10.000
Cur	590.000	722923.557	4249695.090	82.9370	17236.903	0.000	10.000
Cur	600.000	722933.201	4249697.735	82.9739	17236.903	0.000	10.000
Cur	610.000	722942.816	4249700.479	81.3078	-307.030	0.000	10.000
Cur	620.000	722952.340	4249703.528	79.2343	-307.030	0.000	10.000
Cur	630.000	722961.776	4249706.838	78.3158	-53881.374	0.000	10.000
Cur	640.000	722971.201	4249710.180	78.3040	-53881.374	0.000	10.000
Cur	650.000	722980.615	4249713.553	77.3115	-266.192	0.000	10.000
Cur	660.000	722989.919	4249717.217	74.9199	-266.192	0.000	10.000

Informe del Segmento
AVDA CAJA AHORROS

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	10.000	722345.446	4249680.982	100.9769	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722355.445	4249680.829	100.9769	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722365.444	4249680.675	100.9769	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722375.443	4249680.533	100.8884	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722385.442	4249680.393	100.8884	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722395.441	4249680.254	100.8884	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722405.440	4249680.114	100.8884	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722415.439	4249679.956	101.0365	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722425.437	4249679.793	101.0365	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722435.436	4249679.630	101.0365	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722445.435	4249679.468	101.0413	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722455.433	4249679.304	101.0413	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722465.432	4249679.140	101.0413	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722475.431	4249678.977	101.0413	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722485.429	4249678.813	101.0413	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722495.428	4249678.649	101.0564	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722505.427	4249678.483	101.0564	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722515.425	4249678.317	101.0564	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722525.424	4249678.151	101.0564	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722535.423	4249677.985	101.0564	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722545.421	4249677.828	100.9565	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722555.420	4249677.678	100.9565	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722565.419	4249677.527	100.9565	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	722575.418	4249677.377	100.9565	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	722585.417	4249677.218	101.0202	0.000	0.000	10.000
Rec	260.000	722595.415	4249677.057	101.0202	0.000	0.000	10.000
Rec	270.000	722605.414	4249676.897	101.0202	0.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722615.413	4249676.737	101.0202	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722625.412	4249676.579	100.9796	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722635.410	4249676.425	100.9796	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722645.409	4249676.271	100.9796	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722655.408	4249676.117	101.0106	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	722665.407	4249675.958	101.0106	0.000	0.000	10.000

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	670.000	722999.099	4249721.182	73.7669	0.000	0.000	10.000
Rec	680.000	723008.262	4249725.187	73.7669	0.000	0.000	10.000
Rec	690.000	723017.414	4249729.216	72.2877	0.000	0.000	10.000
Rec	700.000	723026.481	4249733.433	72.2877	0.000	0.000	10.000
Rec	710.000	723035.549	4249737.650	72.2877	0.000	0.000	10.000
Rec	720.000	723044.616	4249741.866	72.2877	0.000	0.000	10.000
Rec	730.000	723053.686	4249746.079	72.3360	0.000	0.000	10.000
	740.000	723062.756	4249750.289	72.3360			

Rasante: AVDA CAJA AHORROS.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	29.103	0.000	0.000	0.000	-0.00918500
12.238	28.991	0.000	0.000	0.000	-0.01219833
46.423	28.574	0.000	0.000	0.000	-0.01413198
78.761	28.117	0.000	0.000	0.000	-0.01836522
107.511	27.589	0.000	0.000	0.000	-0.02459016
141.793	26.746	0.000	0.000	0.000	-0.02835676
183.053	25.576	0.000	0.000	0.000	-0.02626462
213.398	24.779	0.000	0.000	0.000	-0.01829605
242.366	24.249	0.000	0.000	0.000	-0.01022957
275.994	23.905	0.000	0.000	0.000	-0.01147357
305.453	23.567	0.000	0.000	0.000	-0.00938494
343.173	23.213	0.000	0.000	0.000	-0.01025890
372.026	22.917	0.000	0.000	0.000	-0.01609983
402.958	22.419	0.000	0.000	0.000	-0.02992416
424.713	21.768	0.000	0.000	0.000	-0.04098225
436.767	21.274	0.000	0.000	0.000	-0.04342979
457.398	20.378	0.000	0.000	0.000	-0.04514031
498.913	18.504	0.000	0.000	0.000	-0.03342726
527.303	17.555	0.000	0.000	0.000	-0.02675931
548.604	16.985	0.000	0.000	0.000	-0.03314539

Informe del Segmento
AVDA CAJA AHORROS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
579.287	15.968	0.000	0.000	0.000	-0.04052705
599.323	15.156	0.000	0.000	0.000	-0.04559281
629.240	13.792	0.000	0.000	0.000	-0.04649822
650.058	12.824	0.000	0.000	0.000	-0.04266234
672.865	11.851	0.000	0.000	0.000	-0.03634299
693.997	11.083	0.000	0.000	0.000	-0.02936187
701.660	10.858	0.000	0.000	0.000	-0.02629185
723.644	10.280	0.000	0.000	0.000	-0.02218952
732.477	10.084	0.000	0.000	0.000	-0.04050633
732.872	10.068	0.000	0.000	0.000	2.00000000
732.874	10.072	0.000	0.000	0.000	0.00000000
732.891	10.072	0.000	0.000	0.000	-0.01113543
745.399	9.933	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	29.103	29.048	-0.055406
10.000	29.012	29.013	0.001444
20.000	28.896	28.675	-0.221317
30.000	28.774	28.710	-0.064333
40.000	28.652	28.528	-0.124350
50.000	28.523	28.443	-0.080450
60.000	28.382	28.291	-0.091130
70.000	28.241	28.111	-0.129810
80.000	28.094	27.897	-0.197245
90.000	27.911	27.839	-0.071593
100.000	27.727	27.718	-0.008941
110.000	27.528	27.443	-0.084795
120.000	27.282	27.325	0.043107
130.000	27.036	26.918	-0.117992
140.000	26.790	26.555	-0.235090
150.000	26.513	26.554	0.040724
160.000	26.230	25.999	-0.230708
170.000	25.946	25.837	-0.109141

Informe del Segmento
AVDA CAJA AHORROS

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
180.000	25.663	25.658	-0.004573
190.000	25.394	25.296	-0.097540
200.000	25.131	25.128	-0.002893
210.000	24.868	24.799	-0.069247
220.000	24.658	24.674	0.015791
230.000	24.475	24.299	-0.176249
240.000	24.292	24.129	-0.163288
250.000	24.171	24.147	-0.023907
260.000	24.069	23.721	-0.347612
270.000	23.966	23.753	-0.213316
280.000	23.859	23.769	-0.090037
290.000	23.744	23.517	-0.227301
300.000	23.630	23.430	-0.199565
310.000	23.524	23.518	-0.006327
320.000	23.430	23.287	-0.143477
330.000	23.337	23.156	-0.180628
340.000	23.243	23.182	-0.060778
350.000	23.143	23.086	-0.056962
360.000	23.040	23.045	0.004626
370.000	22.938	22.937	-0.000785
380.000	22.789	22.827	0.038380
390.000	22.628	22.677	0.049378
400.000	22.467	22.369	-0.097623
410.000	22.208	22.164	-0.044274
420.000	21.909	21.925	0.015967
430.000	21.551	21.627	0.075673
440.000	21.134	21.195	0.061409
450.000	20.699	20.672	-0.027294
460.000	20.261	20.047	-0.213545
470.000	19.809	19.654	-0.155142
480.000	19.358	19.280	-0.077739
490.000	18.906	18.809	-0.097336
500.000	18.468	18.447	-0.020665

Informe del Segmento
AVDA CAJA AHORROS

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
510.000	18.133	18.129	-0.004392
520.000	17.799	17.749	-0.050119
530.000	17.483	17.410	-0.072830
540.000	17.215	16.963	-0.252237
550.000	16.939	16.798	-0.140729
560.000	16.607	16.454	-0.153275
570.000	16.276	16.078	-0.197821
580.000	15.939	15.801	-0.138104
590.000	15.534	15.401	-0.132834
600.000	15.125	15.003	-0.122134
610.000	14.669	14.561	-0.108206
620.000	14.213	14.157	-0.056278
630.000	13.757	13.404	-0.352661
640.000	13.292	12.988	-0.303679
650.000	12.827	12.471	-0.355697
660.000	12.400	12.070	-0.329851
670.000	11.973	11.838	-0.135228
680.000	11.592	11.449	-0.142693
690.000	11.228	11.057	-0.171263
700.000	10.907	10.812	-0.094741
710.000	10.639	10.378	-0.260726
720.000	10.376	9.990	-0.385807
730.000	10.139	9.959	-0.179963
740.000	9.993	9.842	-0.150838

Informe del Segmento
AVDA DE DENIA

Eje: AVDA DENIA.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722327.450	4250367.384	29.5064	0.000	0.000	9.926
Cur	9.926	722331.888	4250376.262	29.5064	495.000	0.000	7.766
Rec	17.691	722335.414	4250383.181	30.5052	0.000	0.000	68.576
Cur	86.268	722367.031	4250444.034	30.5052	-5.000	0.000	0.013
Cur	86.280	722367.037	4250444.045	30.3450	-1174.000	0.000	86.132
Rec	172.413	722403.714	4250521.957	25.6744	0.000	0.000	12.849
Cur	185.262	722408.756	4250533.775	25.6744	-1505.000	0.000	37.854
Rec	223.115	722423.173	4250568.775	24.0731	0.000	0.000	15.560
Cur	238.676	722428.917	4250583.236	24.0731	-1505.000	0.000	33.244
Rec	271.920	722440.849	4250614.265	22.6669	0.000	0.000	10.627
Cur	282.547	722444.553	4250624.225	22.6669	-3005.000	0.000	16.009
Rec	298.555	722450.093	4250639.244	22.3278	0.000	0.000	26.118
Cur	324.673	722459.067	4250663.772	22.3278	-1005.000	0.000	18.814
Rec	343.487	722465.365	4250681.501	21.1360	0.000	0.000	17.491
Cur	360.979	722471.066	4250698.037	21.1360	-505.000	0.000	8.566
Rec	369.544	722473.789	4250706.158	20.0561	0.000	0.000	6.252
Cur	375.796	722475.726	4250712.102	20.0561	995.000	0.000	36.320
Rec	412.116	722487.608	4250746.421	22.3799	0.000	0.000	23.550
Cur	435.666	722495.717	4250768.531	22.3799	124.400	0.000	39.269
Rec	474.935	722514.787	4250802.673	42.4758	0.000	0.000	45.363
Cur	520.298	722542.857	4250838.308	42.4758	-596.842	0.000	129.132

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722327.450	4250367.384	29.5064	0.000	0.000	10.000
Cur	10.000	722331.921	4250376.329	29.5160	495.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722336.478	4250385.230	30.5052	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722341.089	4250394.103	30.5052	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722345.699	4250402.977	30.5052	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722350.310	4250411.851	30.5052	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722354.920	4250420.725	30.5052	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
AVDA DE DENIA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	70.000	722359.531	4250429.598	30.5052	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722364.141	4250438.472	30.5052	0.000	0.000	10.000
Cur	90.000	722368.738	4250447.353	30.1433	-1174.000	0.000	10.000
Cur	100.000	722373.260	4250456.272	29.6010	-1174.000	0.000	10.000
Cur	110.000	722377.706	4250465.229	29.0588	-1174.000	0.000	10.000
Cur	120.000	722382.075	4250474.224	28.5165	-1174.000	0.000	10.000
Cur	130.000	722386.368	4250483.256	27.9742	-1174.000	0.000	10.000
Cur	140.000	722390.584	4250492.324	27.4320	-1174.000	0.000	10.000
Cur	150.000	722394.722	4250501.428	26.8897	-1174.000	0.000	10.000
Cur	160.000	722398.782	4250510.566	26.3474	-1174.000	0.000	10.000
Cur	170.000	722402.765	4250519.739	25.8052	-1174.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722406.691	4250528.936	25.6744	0.000	0.000	10.000
Cur	190.000	722410.609	4250538.136	25.4739	-1505.000	0.000	10.000
Cur	200.000	722414.474	4250547.359	25.0509	-1505.000	0.000	10.000
Cur	210.000	722418.277	4250556.608	24.6279	-1505.000	0.000	10.000
Cur	220.000	722422.019	4250565.881	24.2049	-1505.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722425.714	4250575.174	24.0731	0.000	0.000	10.000
Cur	240.000	722429.406	4250584.467	24.0171	-1505.000	0.000	10.000
Cur	250.000	722433.059	4250593.776	23.5941	-1505.000	0.000	10.000
Cur	260.000	722436.649	4250603.109	23.1711	-1505.000	0.000	10.000
Cur	270.000	722440.178	4250612.466	22.7481	-1505.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722443.665	4250621.838	22.6669	0.000	0.000	10.000
Cur	290.000	722447.142	4250631.214	22.5090	-3005.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722450.589	4250640.601	22.3278	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722454.025	4250649.993	22.3278	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722457.461	4250659.384	22.3278	0.000	0.000	10.000
Cur	330.000	722460.883	4250668.780	21.9903	-1005.000	0.000	10.000
Cur	340.000	722464.223	4250678.206	21.3569	-1005.000	0.000	10.000
Rec	350.000	722467.488	4250687.658	21.1360	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	722470.747	4250697.112	21.1360	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	722473.930	4250706.591	20.0561	0.000	0.000	10.000
Cur	380.000	722477.037	4250716.096	20.3251	995.000	0.000	10.000
Cur	390.000	722480.224	4250725.575	20.9649	995.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
AVDA DE DENIA

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
155.771	18.095	0.000	0.000	0.000	-0.00336954
243.320	17.800	0.000	0.000	0.000	-0.02378970
260.134	17.400	0.000	0.000	0.000	0.01074277
399.949	18.902	0.000	0.000	0.000	0.00237473
441.638	19.001	0.000	0.000	0.000	0.00961538
545.534	20.000	3157.933	30.000	0.142	-0.00938438
649.430	19.025	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	18.900	18.613	-0.287000
10.000	18.728	18.738	0.009720
20.000	18.641	18.442	-0.199112
30.000	18.741	18.335	-0.406085
40.000	18.841	17.024	-1.817058
50.000	18.941	16.970	-1.971031
60.000	19.036	17.077	-1.959470
70.000	19.083	17.006	-2.077306
80.000	19.070	17.336	-1.734410
90.000	18.998	16.922	-2.075783
100.000	18.870	16.864	-2.005957
110.000	18.731	17.536	-1.195004
120.000	18.592	17.524	-1.068050
130.000	18.453	17.359	-1.094097
140.000	18.314	17.430	-0.884143
150.000	18.175	17.334	-0.841190
160.000	18.081	17.285	-0.795750
170.000	18.047	17.347	-0.700055
180.000	18.013	17.400	-0.613359
190.000	17.980	17.467	-0.512664
200.000	17.946	17.431	-0.514969
210.000	17.912	17.397	-0.515273
220.000	17.879	17.355	-0.523578
230.000	17.845	17.348	-0.496882

Informe del Segmento
AVDA DE DENIA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	400.000	722483.505	4250735.021	21.6047	995.000	0.000	10.000
Cur	410.000	722486.881	4250744.434	22.2446	995.000	0.000	10.000
Rec	420.000	722490.323	4250753.823	22.3799	0.000	0.000	10.000
Rec	430.000	722493.766	4250763.212	22.3799	0.000	0.000	10.000
Cur	440.000	722497.280	4250772.573	24.5979	124.400	0.000	10.000
Cur	450.000	722501.417	4250781.675	29.7154	124.400	0.000	10.000
Cur	460.000	722506.271	4250790.415	34.8329	124.400	0.000	10.000
Cur	470.000	722511.811	4250798.737	39.9505	124.400	0.000	10.000
Rec	480.000	722517.921	4250806.652	42.4758	0.000	0.000	10.000
Rec	490.000	722524.109	4250814.507	42.4758	0.000	0.000	10.000
Rec	500.000	722530.297	4250822.363	42.4758	0.000	0.000	10.000
Rec	510.000	722536.485	4250830.218	42.4758	0.000	0.000	10.000
Rec	520.000	722542.673	4250838.074	42.4758	0.000	0.000	10.000
Cur	530.000	722548.798	4250845.978	41.4410	-596.842	0.000	10.000
Cur	540.000	722554.791	4250853.983	40.3743	-596.842	0.000	10.000
Cur	550.000	722560.649	4250862.088	39.3077	-596.842	0.000	10.000
Cur	560.000	722566.370	4250870.290	38.2410	-596.842	0.000	10.000
Cur	570.000	722571.952	4250878.586	37.1744	-596.842	0.000	10.000
Cur	580.000	722577.395	4250886.975	36.1077	-596.842	0.000	10.000
Cur	590.000	722582.697	4250895.454	35.0411	-596.842	0.000	10.000
Cur	600.000	722587.856	4250904.020	33.9744	-596.842	0.000	10.000
Cur	610.000	722592.870	4250912.672	32.9078	-596.842	0.000	10.000
Cur	620.000	722597.739	4250921.406	31.8412	-596.842	0.000	10.000
Cur	630.000	722602.461	4250930.221	30.7745	-596.842	0.000	10.000
	640.000	722607.035	4250939.114	29.7079			

Rasante: AVDA DENIA.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	18.900	0.000	0.000	0.000	-0.01717196
16.888	18.610	0.000	0.000	0.000	0.00999730
76.104	19.202	1674.156	20.000	0.119	-0.01389534

Informe del Segmento
AVDA DE DENIA

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
240.000	17.811	17.255	-0.556187
250.000	17.641	17.227	-0.414085
260.000	17.403	17.532	0.128812
270.000	17.506	17.669	0.163012
280.000	17.613	18.066	0.452584
290.000	17.721	18.164	0.443157
300.000	17.828	18.214	0.385729
310.000	17.936	18.336	0.400301
320.000	18.043	18.977	0.933873
330.000	18.151	19.128	0.977446
340.000	18.258	18.568	0.310018
350.000	18.365	18.599	0.233590
360.000	18.473	18.785	0.312163
370.000	18.580	18.815	0.234735
380.000	18.688	18.592	-0.095693
390.000	18.795	18.701	-0.094120
400.000	18.902	18.697	-0.205121
410.000	18.926	16.624	-2.301868
420.000	18.950	16.156	-2.793616
430.000	18.973	15.692	-3.281363
440.000	18.997	18.669	-0.328110
450.000	19.081	18.820	-0.261404
460.000	19.178	18.761	-0.416558
470.000	19.274	18.645	-0.628712
480.000	19.370	18.563	-0.806865
490.000	19.466	18.352	-1.114019
500.000	19.562	18.492	-1.070173
510.000	19.658	18.522	-1.136327
520.000	19.751	18.606	-1.145323
530.000	19.818	19.277	-0.540501
540.000	19.852	18.856	-0.996014
550.000	19.855	18.989	-0.865860
560.000	19.826	19.146	-0.680039

Informe del Segmento
AVDA DE DENIA

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
570.000	19.766	19.247	-0.518553
580.000	19.677	18.843	-0.833558
590.000	19.583	18.396	-1.186714
600.000	19.489	18.712	-0.776870
610.000	19.395	19.126	-0.269026
620.000	19.301	19.238	-0.063182
630.000	19.207	19.074	-0.133339
640.000	19.113	19.166	0.052505

Informe del Segmento
AVDA PADRE ESCAPA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	250.000	722795.770	4250366.754	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	260.000	722799.805	4250357.604	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	270.000	722803.839	4250348.454	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722807.873	4250339.304	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722811.907	4250330.154	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722815.942	4250321.004	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722819.976	4250311.853	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722824.010	4250302.703	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	722828.045	4250293.553	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	340.000	722832.079	4250284.403	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	350.000	722836.113	4250275.253	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	722840.147	4250266.103	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	722844.182	4250256.953	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	722848.216	4250247.803	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	390.000	722852.250	4250238.653	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	400.000	722856.285	4250229.502	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	410.000	722860.319	4250220.352	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	420.000	722864.353	4250211.202	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	430.000	722868.387	4250202.052	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	440.000	722872.422	4250192.902	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	450.000	722876.456	4250183.752	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	460.000	722880.490	4250174.602	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	470.000	722884.525	4250165.452	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	480.000	722888.559	4250156.302	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	490.000	722892.593	4250147.152	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	500.000	722896.628	4250138.001	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	510.000	722900.662	4250128.851	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	520.000	722904.696	4250119.701	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	530.000	722908.730	4250110.551	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	540.000	722912.765	4250101.401	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	550.000	722916.799	4250092.251	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	560.000	722920.833	4250083.101	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	570.000	722924.868	4250073.951	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
AVDA PADRE ESCAPA

Eje: Z-AVDA PADRE ESCAPA.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722692.903	4250593.875	122.5224	8.200	0.000	6.574
Rec	6.574	722697.565	4250589.491	173.5636	0.000	0.000	893.980
Cur	900.555	723058.223	4249771.490	173.6510	-218.817	0.000	21.155

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722692.903	4250593.875	122.5224	8.200	0.000	10.000
Rec	10.000	722698.947	4250586.357	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722702.982	4250577.207	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722707.016	4250568.057	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722711.050	4250558.906	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722715.084	4250549.756	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722719.119	4250540.606	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722723.153	4250531.456	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722727.187	4250522.306	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722731.222	4250513.156	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722735.256	4250504.006	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722739.290	4250494.856	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722743.324	4250485.706	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722747.359	4250476.555	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722751.393	4250467.405	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722755.427	4250458.255	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722759.462	4250449.105	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722763.496	4250439.955	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722767.530	4250430.805	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722771.565	4250421.655	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722775.599	4250412.505	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722779.633	4250403.355	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722783.667	4250394.204	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722787.702	4250385.054	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	722791.736	4250375.904	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
AVDA PADRE ESCAPA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	580.000	722928.902	4250064.801	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	590.000	722932.936	4250055.650	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	600.000	722936.970	4250046.500	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	610.000	722941.005	4250037.350	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	620.000	722945.039	4250028.200	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	630.000	722949.073	4250019.050	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	640.000	722953.108	4250009.900	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	650.000	722957.142	4250000.750	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	660.000	722961.176	4249991.600	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	670.000	722965.210	4249982.450	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	680.000	722969.245	4249973.299	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	690.000	722973.279	4249964.149	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	700.000	722977.313	4249954.999	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	710.000	722981.348	4249945.849	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	720.000	722985.382	4249936.699	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	730.000	722989.416	4249927.549	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	740.000	722993.450	4249918.399	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	750.000	722997.485	4249909.249	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	760.000	723001.519	4249900.099	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	770.000	723005.553	4249890.948	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	780.000	723009.588	4249881.798	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	790.000	723013.622	4249872.648	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	800.000	723017.656	4249863.498	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	810.000	723021.691	4249854.348	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	820.000	723025.725	4249845.198	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	830.000	723029.759	4249836.048	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	840.000	723033.793	4249826.898	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	850.000	723037.828	4249817.748	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	860.000	723041.862	4249808.597	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	870.000	723045.896	4249799.447	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	880.000	723049.931	4249790.297	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	890.000	723053.965	4249781.147	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	900.000	723057.999	4249771.997	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
AVDA PADRE ESCAPA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	910.000	723062.207	4249762.926	170.9030	-218.817	0.000	10.000
	920.000	723066.824	4249754.057	167.9936			

Rasante: Z-AVDA PADRE ESCAPA.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	16.232	0.000	0.000	0.000	-0.00830988
112.637	15.296	0.000	0.000	0.000	-0.00819062
229.600	14.338	0.000	0.000	0.000	-0.00918038
373.167	13.020	0.000	0.000	0.000	-0.00917348
516.733	11.703	0.000	0.000	0.000	-0.00590437
661.033	10.851	0.000	0.000	0.000	-0.00590268
802.833	10.014	0.000	0.000	0.000	-0.00590780
881.204	9.551	0.000	0.000	0.000	0.00943000

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	16.232	16.387	0.155000
10.000	16.149	16.316	0.167099
20.000	16.066	16.593	0.527198
30.000	15.983	16.125	0.142296
40.000	15.900	16.025	0.125395
50.000	15.817	15.809	-0.007506
60.000	15.733	15.934	0.200593
70.000	15.650	15.889	0.238692
80.000	15.567	15.661	0.093790
90.000	15.484	15.654	0.169889
100.000	15.401	15.479	0.077988
110.000	15.318	15.177	-0.140913
120.000	15.236	15.827	0.591308
130.000	15.154	15.795	0.641214
140.000	15.072	15.536	0.464120

Informe del Segmento
AVDA PADRE ESCAPA

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
150.000	14.990	15.220	0.230026
160.000	14.908	15.043	0.134933
170.000	14.826	14.769	-0.057161
180.000	14.744	15.057	0.312745
190.000	14.662	15.052	0.389651
200.000	14.580	15.000	0.419558
210.000	14.499	14.734	0.235464
220.000	14.417	14.457	0.040370
230.000	14.334	14.200	-0.134328
240.000	14.243	14.183	-0.059524
250.000	14.151	13.962	-0.188720
260.000	14.059	13.798	-0.260916
270.000	13.967	13.786	-0.181113
280.000	13.875	13.692	-0.183309
290.000	13.784	13.633	-0.150505
300.000	13.692	13.693	0.001299
310.000	13.600	13.548	-0.051897
320.000	13.508	13.319	-0.189093
330.000	13.416	13.152	-0.264290
340.000	13.324	12.802	-0.522486
350.000	13.233	12.690	-0.542682
360.000	13.141	12.473	-0.667878
370.000	13.049	12.613	-0.436074
380.000	12.957	12.423	-0.534318
390.000	12.866	12.209	-0.656583
400.000	12.774	12.071	-0.702848
410.000	12.682	11.671	-1.011113
420.000	12.590	11.599	-0.991378
430.000	12.499	11.625	-0.873644
440.000	12.407	11.248	-1.158909
450.000	12.315	10.892	-1.423174
460.000	12.223	10.878	-1.345439
470.000	12.132	11.609	-0.522704

Informe del Segmento
AVDA PADRE ESCAPA

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
480.000	12.040	11.028	-1.011969
490.000	11.948	10.896	-1.052235
500.000	11.856	10.874	-0.982500
510.000	11.765	10.892	-0.872765
520.000	11.684	11.258	-0.425710
530.000	11.625	11.113	-0.511667
540.000	11.566	11.290	-0.275623
550.000	11.507	11.034	-0.472579
560.000	11.448	10.999	-0.448536
570.000	11.388	11.099	-0.289492
580.000	11.329	11.051	-0.278448
590.000	11.270	10.955	-0.315405
600.000	11.211	10.659	-0.552361
610.000	11.152	10.868	-0.284318
620.000	11.093	10.760	-0.333274
630.000	11.034	10.719	-0.315230
640.000	10.975	10.653	-0.322187
650.000	10.916	10.090	-0.826143
660.000	10.857	10.315	-0.542099
670.000	10.798	10.027	-0.771071
680.000	10.739	10.003	-0.736044
690.000	10.680	10.023	-0.657017
700.000	10.621	9.752	-0.868990
710.000	10.562	9.717	-0.844963
720.000	10.503	9.563	-0.939937
730.000	10.444	9.567	-0.876910
740.000	10.385	9.396	-0.988883
750.000	10.326	9.081	-1.244856
760.000	10.267	9.106	-1.160829
770.000	10.208	9.363	-0.844803
780.000	10.149	9.144	-1.004776
790.000	10.090	9.072	-1.017749
800.000	10.031	9.212	-0.818722

Informe del Segmento
AVDA PADRE ESCAPA

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
810.000	9.972	9.677	-0.294659
820.000	9.913	9.631	-0.281581
830.000	9.854	9.275	-0.578503
840.000	9.794	8.869	-0.925425
850.000	9.735	8.847	-0.888347
860.000	9.676	8.800	-0.876269
870.000	9.617	8.774	-0.843191
880.000	9.558	8.624	-0.934113
890.000	9.634	8.923	-0.710946
900.000	9.728	9.046	-0.682246
910.000	9.823	9.235	-0.587546
920.000	9.917	9.706	-0.210846

Informe del Segmento
CALLE A

Eje: CALLE A.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722766.885	4249749.836	73.5636	0.000	0.000	275.320
	275.320	723018.805	4249860.908	73.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722766.885	4249749.836	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722776.035	4249753.871	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722785.185	4249757.905	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722794.335	4249761.939	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722803.485	4249765.973	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722812.635	4249770.008	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722821.785	4249774.042	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722830.935	4249778.076	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722840.085	4249782.111	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722849.236	4249786.145	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722858.386	4249790.179	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722867.536	4249794.213	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722876.686	4249798.248	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722885.836	4249802.282	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722894.986	4249806.316	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722904.136	4249810.351	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722913.286	4249814.385	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722922.436	4249818.419	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722931.587	4249822.454	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722940.737	4249826.488	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722949.887	4249830.522	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722959.037	4249834.556	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722968.187	4249838.591	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722977.337	4249842.625	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	722986.487	4249846.659	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	722995.637	4249850.694	73.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE A

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
190.000	10.696	10.952	0.255883
200.000	10.616	10.754	0.137831
210.000	10.536	10.493	-0.043221
220.000	10.456	10.313	-0.143272
230.000	10.376	10.238	-0.138324
240.000	10.296	9.766	-0.530376
250.000	10.216	9.419	-0.797428
260.000	10.136	9.037	-1.099480
270.000	10.057	9.177	-0.879532

Informe del Segmento
CALLE A

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	260.000	723004.787	4249854.728	73.5636	0.000	0.000	10.000
	270.000	723013.938	4249858.762	73.5636			

Rasante: CALLE A.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	16.219	0.000	0.000	0.000	-0.04894809
97.757	11.434	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
177.757	10.794	0.000	0.000	0.000	-0.00799480
275.320	10.014	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	16.219	16.817	0.598000
10.000	15.730	16.706	0.976481
20.000	15.240	16.510	1.269962
30.000	14.751	16.363	1.612443
40.000	14.261	16.412	2.150923
50.000	13.772	15.891	2.119404
60.000	13.282	15.087	1.804885
70.000	12.793	14.605	1.812366
80.000	12.303	14.270	1.966847
90.000	11.814	13.873	2.059328
100.000	11.416	13.553	2.136947
110.000	11.336	13.547	2.210947
120.000	11.256	13.139	1.882947
130.000	11.176	12.883	1.706947
140.000	11.096	12.649	1.552947
150.000	11.016	12.316	1.299947
160.000	10.936	12.148	1.211947
170.000	10.856	11.709	0.852947
180.000	10.776	11.313	0.536935

Informe del Segmento
CALLE AA

Eje: Y-CALLE AA.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722701.947	4250665.961	299.9442	0.000	0.000	9.597
Cur	9.597	722692.349	4250665.952	299.9442	11.500	0.000	7.663
Cur	17.260	722685.239	4250668.406	342.3668	-372.050	0.000	42.196
Cur	59.456	722650.643	4250692.524	335.1467	6.750	0.000	7.509
Cur	66.965	722647.462	4250698.903	5.9703	327.881	0.000	5.906
Cur	72.871	722648.068	4250704.778	7.1170	286.688	0.000	29.640
Cur	102.511	722652.890	4250734.010	13.6988	576.175	0.000	21.784
Cur	124.295	722657.943	4250755.198	16.1057	305.762	0.000	55.160
Cur	179.456	722676.479	4250807.072	27.5906	12247.821	0.000	19.190
Cur	198.645	722684.551	4250824.481	27.6903	525.268	0.000	58.075
	256.721	722711.881	4250875.690	34.7290			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722701.947	4250665.961	299.9442	0.000	0.000	10.000
Cur	10.000	722691.947	4250665.959	302.1744	11.500	0.000	10.000
Cur	20.000	722683.078	4250670.090	341.8980	-372.050	0.000	10.000
Cur	30.000	722675.085	4250676.099	340.1869	-372.050	0.000	10.000
Cur	40.000	722666.934	4250681.892	338.4758	-372.050	0.000	10.000
Cur	50.000	722658.630	4250687.463	336.7647	-372.050	0.000	10.000
Cur	60.000	722650.191	4250692.828	340.2773	6.750	0.000	10.000
Cur	70.000	722647.760	4250701.923	6.5595	327.881	0.000	10.000
Cur	80.000	722648.952	4250711.852	8.7000	286.688	0.000	10.000
Cur	90.000	722650.486	4250721.733	10.9206	286.688	0.000	10.000
Cur	100.000	722652.365	4250731.554	13.1412	286.688	0.000	10.000
Cur	110.000	722654.537	4250741.315	14.5263	576.175	0.000	10.000
Cur	120.000	722656.883	4250751.036	15.6312	576.175	0.000	10.000
Cur	130.000	722659.422	4250760.708	17.2935	305.762	0.000	10.000
Cur	140.000	722662.262	4250770.295	19.3756	305.762	0.000	10.000
Cur	150.000	722665.415	4250779.785	21.4577	305.762	0.000	10.000
Cur	160.000	722668.875	4250789.167	23.5397	305.762	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE AA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	170.000	722672.641	4250798.430	25.6218	305.762	0.000	10.000
Cur	180.000	722676.707	4250807.566	27.5934	12247.821	0.000	10.000
Cur	190.000	722680.911	4250816.639	27.6454	12247.821	0.000	10.000
Cur	200.000	722685.124	4250825.709	27.8545	525.268	0.000	10.000
Cur	210.000	722689.447	4250834.726	29.0665	525.268	0.000	10.000
Cur	220.000	722693.941	4250843.659	30.2785	525.268	0.000	10.000
Cur	230.000	722698.604	4250852.505	31.4905	525.268	0.000	10.000
Cur	240.000	722703.434	4250861.261	32.7025	525.268	0.000	10.000
	250.000	722708.431	4250869.923	33.9145			

Rasante: CALLE AA.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	16.700	0.000	0.000	0.000	0.01178782
64.134	17.456	0.000	0.000	0.000	0.00346856
256.721	18.124	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	16.700	16.616	-0.084000
10.000	16.818	16.765	-0.052878
20.000	16.936	16.687	-0.248756
30.000	17.054	16.796	-0.257635
40.000	17.172	16.897	-0.274513
50.000	17.289	17.164	-0.125391
60.000	17.407	17.081	-0.326269
70.000	17.476	17.099	-0.377347
80.000	17.511	16.804	-0.707032
90.000	17.546	17.104	-0.441718
100.000	17.580	19.616	2.035597
110.000	17.615	19.199	1.583911
120.000	17.650	18.154	0.504225

Informe del Segmento
CALLE AA

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
130.000	17.684	18.829	1.144540
140.000	17.719	19.215	1.495854
150.000	17.754	20.306	2.552168
160.000	17.789	21.033	3.244483
170.000	17.823	19.835	2.011797
180.000	17.858	18.846	0.988112
190.000	17.893	18.740	0.847426
200.000	17.927	18.759	0.831740
210.000	17.962	18.460	0.498055
220.000	17.997	18.185	0.188369
230.000	18.031	17.807	-0.224317
240.000	18.066	17.711	-0.355002
250.000	18.101	17.851	-0.249688

Informe del Segmento
CALLE AB AC

Eje: Y-CALLE AB AC.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722611.211	4250947.569	139.4742	0.000	0.000	147.992
Cur	147.992	722731.653	4250861.573	139.4740	26.000	0.000	24.521
Cur	172.513	722742.544	4250840.611	199.5149	-57.750	0.000	11.787
Cur	184.300	722743.832	4250828.915	186.5211	21.250	0.000	14.444
Cur	198.744	722742.022	4250814.864	229.7924	-469.352	0.000	15.498
Cur	214.242	722735.261	4250800.919	227.6903	-12191.905	0.000	19.102
Cur	233.344	722727.225	4250783.590	227.5906	-249.846	0.000	45.073
Cur	278.417	722712.079	4250741.203	216.1057	-520.259	0.000	19.670
Cur	298.087	722707.517	4250722.070	213.6988	-230.772	0.000	23.859
Cur	321.946	722703.635	4250698.540	207.1170	-271.967	0.000	22.243
Cur	344.189	722702.060	4250676.359	201.9103	-210.000	0.000	14.864
Rec	359.053	722702.140	4250661.499	197.4044	0.000	0.000	14.060
Cur	373.112	722702.713	4250647.451	197.4044	-285.382	0.000	51.759
Cur	424.871	722709.488	4250596.209	185.8582	-385.655	0.000	74.478
	499.350	722732.788	4250525.591	173.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722611.211	4250947.569	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722619.349	4250941.758	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722627.487	4250935.947	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722635.626	4250930.136	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722643.764	4250924.325	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722651.903	4250918.515	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722660.041	4250912.704	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722668.180	4250906.893	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722676.318	4250901.082	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722684.456	4250895.271	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722692.595	4250889.460	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722700.733	4250883.650	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722708.872	4250877.839	139.4742	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE AB AC

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	130.000	722717.010	4250872.028	139.4742	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722725.149	4250866.217	139.4742	0.000	0.000	10.000
Cur	150.000	722733.240	4250860.344	144.3905	26.000	0.000	10.000
Cur	160.000	722739.499	4250852.624	168.8759	26.000	0.000	10.000
Cur	170.000	722742.404	4250843.119	193.3613	26.000	0.000	10.000
Cur	180.000	722743.086	4250833.149	191.2617	-57.750	0.000	10.000
Cur	190.000	722744.273	4250823.250	203.5964	21.250	0.000	10.000
Cur	200.000	722741.457	4250813.742	229.6221	-469.352	0.000	10.000
Cur	210.000	722737.065	4250804.758	228.2657	-469.352	0.000	10.000
Cur	220.000	722732.836	4250795.697	227.6602	-12191.905	0.000	10.000
Cur	230.000	722728.630	4250786.624	227.6080	-12191.905	0.000	10.000
Cur	240.000	722724.511	4250777.513	225.8946	-249.846	0.000	10.000
Cur	250.000	722720.739	4250768.252	223.3465	-249.846	0.000	10.000
Cur	260.000	722717.341	4250758.847	220.7985	-249.846	0.000	10.000
Cur	270.000	722714.323	4250749.315	218.2505	-249.846	0.000	10.000
Cur	280.000	722711.685	4250739.669	215.9120	-520.259	0.000	10.000
Cur	290.000	722709.305	4250729.957	214.6884	-520.259	0.000	10.000
Cur	300.000	722707.116	4250720.200	213.1711	-230.772	0.000	10.000
Cur	310.000	722705.274	4250710.372	210.4124	-230.772	0.000	10.000
Cur	320.000	722703.860	4250700.473	207.6538	-230.772	0.000	10.000
Cur	330.000	722702.855	4250690.524	205.2317	-271.967	0.000	10.000
Cur	340.000	722702.218	4250680.545	202.8909	-271.967	0.000	10.000
Cur	350.000	722701.966	4250670.549	200.1487	-210.000	0.000	10.000
Rec	360.000	722702.178	4250660.552	197.4044	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	722702.586	4250650.560	197.4044	0.000	0.000	10.000
Cur	380.000	722703.077	4250640.573	195.8679	-285.382	0.000	10.000
Cur	390.000	722703.900	4250630.607	193.6371	-285.382	0.000	10.000
Cur	400.000	722705.072	4250620.677	191.4064	-285.382	0.000	10.000
Cur	410.000	722706.591	4250610.793	189.1756	-285.382	0.000	10.000
Cur	420.000	722708.455	4250600.969	186.9448	-285.382	0.000	10.000
Cur	430.000	722710.651	4250591.213	185.0115	-385.655	0.000	10.000
Cur	440.000	722713.110	4250581.521	183.3608	-385.655	0.000	10.000
Cur	450.000	722715.819	4250571.895	181.7100	-385.655	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE AB AC

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	460.000	722718.776	4250562.343	180.0593	-385.655	0.000	10.000
Cur	470.000	722721.981	4250552.870	178.4085	-385.655	0.000	10.000
Cur	480.000	722725.429	4250543.484	176.7578	-385.655	0.000	10.000
	490.000	722729.120	4250534.190	175.1070			

Rasante: Y-CALLE AB AC.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	19.025	0.000	0.000	0.000	-0.00657209
44.126	18.735	0.000	0.000	0.000	-0.00709407
85.710	18.440	0.000	0.000	0.000	-0.00833115
146.806	17.931	0.000	0.000	0.000	-0.01237017
155.375	17.825	0.000	0.000	0.000	-0.01754386
156.116	17.812	0.000	0.000	0.000	-0.00662691
163.661	17.762	0.000	0.000	0.000	-0.00430615
170.860	17.731	0.000	0.000	0.000	-0.00738916
176.138	17.692	0.000	0.000	0.000	-0.00331721
183.373	17.668	0.000	0.000	0.000	0.00135208
187.071	17.673	0.000	0.000	0.000	-0.00327674
190.428	17.662	0.000	0.000	0.000	0.00264224
196.105	17.677	0.000	0.000	0.000	0.00077399
205.149	17.684	0.000	0.000	0.000	-0.00689577
213.995	17.623	0.000	0.000	0.000	-0.00743167
237.812	17.446	0.000	0.000	0.000	-0.00575574
250.495	17.373	0.000	0.000	0.000	-0.00710185
277.671	17.180	0.000	0.000	0.000	-0.00568844
299.997	17.053	0.000	0.000	0.000	-0.00624450
322.737	16.911	0.000	0.000	0.000	-0.00664806
349.963	16.730	0.000	0.000	0.000	-0.00646266
368.067	16.613	0.000	0.000	0.000	-0.00949487
378.599	16.513	0.000	0.000	0.000	0.06521739
378.691	16.519	0.000	0.000	0.000	-0.00748345

Informe del Segmento
CALLE AB AC

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
409.960	16.285	0.000	0.000	0.000	-0.00632942
430.815	16.153	0.000	0.000	0.000	-0.00699677
436.389	16.114	0.000	0.000	0.000	-0.00482072
458.170	16.009	0.000	0.000	0.000	-0.00569142
475.916	15.908	0.000	0.000	0.000	-0.00486361
490.103	15.839	0.000	0.000	0.000	-0.00616183
496.270	15.801	0.000	0.000	0.000	-0.00616883
499.350	15.782	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	19.025	19.063	0.038000
10.000	18.959	19.033	0.073721
20.000	18.894	18.932	0.038442
30.000	18.828	18.847	0.019163
40.000	18.762	18.675	-0.087116
50.000	18.693	18.622	-0.071329
60.000	18.622	18.701	0.078611
70.000	18.551	18.558	0.006552
80.000	18.481	18.370	-0.110507
90.000	18.404	18.584	0.179741
100.000	18.321	18.392	0.071052
110.000	18.238	18.314	0.076364
120.000	18.154	18.129	-0.025325
130.000	18.071	17.970	-0.101013
140.000	17.988	18.043	0.055298
150.000	17.891	17.912	0.020510
160.000	17.786	17.760	-0.026261
170.000	17.735	17.706	-0.028703
180.000	17.679	17.769	0.089811
190.000	17.663	17.660	-0.003402
200.000	17.680	17.672	-0.008015
210.000	17.651	17.579	-0.071549
220.000	17.578	17.514	-0.064373

Informe del Segmento
CALLE AB AC

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
230.000	17.504	17.467	-0.037056
240.000	17.433	17.452	0.018594
250.000	17.376	17.333	-0.042849
260.000	17.305	17.068	-0.237497
270.000	17.234	17.187	-0.047478
280.000	17.167	17.096	-0.070752
290.000	17.110	17.054	-0.055867
300.000	17.053	16.910	-0.142981
310.000	16.991	16.843	-0.147536
320.000	16.928	16.822	-0.106091
330.000	16.863	16.690	-0.172715
340.000	16.796	16.589	-0.207235
350.000	16.730	16.649	-0.080761
360.000	16.665	16.579	-0.086134
370.000	16.595	16.510	-0.084646
380.000	16.509	14.899	-1.610204
390.000	16.434	13.761	-2.673370
400.000	16.360	14.961	-1.398535
410.000	16.285	14.511	-1.773747
420.000	16.221	16.214	-0.007453
430.000	16.158	16.181	0.022842
440.000	16.097	15.994	-0.102592
450.000	16.048	15.995	-0.053385
460.000	15.999	15.928	-0.070585
470.000	15.942	15.806	-0.135670
480.000	15.888	15.814	-0.074137
490.000	15.840	15.740	-0.099501

Informe del Segmento
CALLE AD

Eje: Y-CALLE AD.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722497.907	4250774.087	133.1829	0.000	0.000	161.593
Cur	161.593	722638.041	4250693.622	133.1829	366.550	0.000	1.012

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722497.907	4250774.087	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722506.579	4250769.108	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722515.251	4250764.128	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722523.923	4250759.149	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722532.595	4250754.169	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722541.267	4250749.190	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722549.939	4250744.210	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722558.611	4250739.231	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722567.283	4250734.251	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722575.955	4250729.272	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722584.627	4250724.292	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722593.299	4250719.313	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722601.971	4250714.333	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722610.643	4250709.354	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722619.315	4250704.374	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722627.987	4250699.395	133.1829	0.000	0.000	10.000
	160.000	722636.659	4250694.415	133.1829			

Rasante: Y-CALLE AD.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	19.000	0.000	0.000	0.000	-0.00949540
162.605	17.456	0.000	0.000	0.000	

Informe del Segmento
CALLE AD

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	19.000	18.941	-0.059000
10.000	18.905	17.971	-0.934046
20.000	18.810	18.515	-0.295092
30.000	18.715	17.914	-0.801138
40.000	18.620	18.164	-0.456184
50.000	18.525	17.692	-0.833230
60.000	18.430	17.408	-1.022276
70.000	18.335	17.950	-0.385322
80.000	18.240	17.869	-0.371368
90.000	18.145	17.147	-0.998414
100.000	18.050	17.244	-0.806460
110.000	17.956	17.705	-0.250506
120.000	17.861	17.717	-0.143552
130.000	17.766	16.859	-0.906598
140.000	17.671	17.383	-0.287644
150.000	17.576	16.956	-0.619690
160.000	17.481	16.596	-0.884736

Informe del Segmento
CALLE AE

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	18.919	17.893	-1.026000
10.000	18.784	17.844	-0.939912
20.000	18.649	17.829	-0.819825
30.000	18.514	17.146	-1.367737
40.000	18.379	16.590	-1.788650
50.000	18.244	16.903	-1.340562
60.000	18.108	16.374	-1.734474
70.000	17.973	17.134	-0.839387
80.000	17.838	15.937	-1.901299
90.000	17.703	17.140	-0.563212
100.000	17.568	17.172	-0.396124
110.000	17.433	17.027	-0.406036
120.000	17.298	16.249	-1.048949
130.000	17.163	16.747	-0.415861
140.000	17.028	16.780	-0.247774
150.000	16.893	16.743	-0.149686
160.000	16.758	16.741	-0.016599
170.000	16.623	15.600	-1.022511

Informe del Segmento
CALLE AE

Eje: Y-CALLE AE.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722546.898	4250706.058	133.1829	0.000	0.000	85.232
Cur	85.232	722620.812	4250663.617	133.1829	331.950	0.000	93.838

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722546.898	4250706.058	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722555.570	4250701.078	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722564.242	4250696.099	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722572.914	4250691.119	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722581.587	4250686.140	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722590.259	4250681.160	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722598.931	4250676.181	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722607.603	4250671.201	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722616.275	4250666.222	133.1829	0.000	0.000	10.000
Cur	90.000	722624.930	4250661.213	134.0973	331.950	0.000	10.000
Cur	100.000	722633.451	4250655.980	136.0152	331.950	0.000	10.000
Cur	110.000	722641.811	4250650.494	137.9330	331.950	0.000	10.000
Cur	120.000	722650.002	4250644.758	139.8508	331.950	0.000	10.000
Cur	130.000	722658.016	4250638.778	141.7686	331.950	0.000	10.000
Cur	140.000	722665.847	4250632.559	143.6864	331.950	0.000	10.000
Cur	150.000	722673.487	4250626.107	145.6042	331.950	0.000	10.000
Cur	160.000	722680.929	4250619.428	147.5221	331.950	0.000	10.000
	170.000	722688.166	4250612.528	149.4399			

Rasante: Y-CALLE AE.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	18.919	0.000	0.000	0.000	-0.01350876
179.069	16.500	0.000	0.000	0.000	

Informe del Segmento
CALLE AF

Eje: Y-CALLE AF.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722430.663	4250349.104	40.9432	0.000	0.000	66.414
	66.414	722470.492	4250402.250	40.9432			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722430.663	4250349.104	40.9432	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722436.660	4250357.106	40.9432	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722442.657	4250365.108	40.9432	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722448.654	4250373.111	40.9432	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722454.651	4250381.113	40.9432	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722460.648	4250389.115	40.9432	0.000	0.000	10.000
	60.000	722466.645	4250397.117	40.9432			

Rasante: Y-CALLE AF.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	17.805	0.000	0.000	0.000	0.00751348
66.414	18.304	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	17.805	15.869	-1.936000
10.000	17.880	15.578	-2.302135
20.000	17.955	15.484	-2.471270
30.000	18.030	15.428	-2.602404
40.000	18.106	15.338	-2.767539
50.000	18.181	15.086	-3.094674
60.000	18.256	14.844	-3.411809

Informe del Segmento
CALLE B

Eje: CALLE B.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722401.417	4249762.924	150.1722	0.000	0.000	8.450
Cur	8.450	722407.376	4249756.933	150.1722	-6.950	0.000	5.378
Rec	13.828	722412.205	4249754.884	100.9060	0.000	0.000	354.716
	368.544	722766.885	4249749.836	100.9060			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722401.417	4249762.924	150.1722	0.000	0.000	10.000
Cur	10.000	722408.582	4249755.964	135.9742	-6.950	0.000	10.000
Rec	20.000	722418.376	4249754.797	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722428.375	4249754.654	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722438.374	4249754.512	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722448.373	4249754.370	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722458.372	4249754.227	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722468.371	4249754.085	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722478.370	4249753.943	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722488.369	4249753.800	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722498.368	4249753.658	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722508.367	4249753.516	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722518.366	4249753.373	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722528.365	4249753.231	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722538.364	4249753.089	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722548.363	4249752.947	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722558.362	4249752.804	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722568.361	4249752.662	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722578.360	4249752.520	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722588.359	4249752.377	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722598.358	4249752.235	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722608.357	4249752.093	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722618.356	4249751.950	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722628.355	4249751.808	100.9060	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE B

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	240.000	722638.354	4249751.666	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	722648.353	4249751.523	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	260.000	722658.352	4249751.381	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	270.000	722668.351	4249751.239	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722678.350	4249751.096	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722688.349	4249750.954	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722698.347	4249750.812	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722708.346	4249750.669	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722718.345	4249750.527	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	722728.344	4249750.385	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	340.000	722738.343	4249750.243	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	350.000	722748.342	4249750.100	100.9060	0.000	0.000	10.000
	360.000	722758.341	4249749.958	100.9060			

Rasante: CALLE B.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	24.472	0.000	0.000	0.000	-0.02452044
121.205	21.500	0.000	0.000	0.000	-0.02135126
368.544	16.219	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	24.472	25.078	0.606000
10.000	24.227	25.014	0.787204
20.000	23.982	24.470	0.488409
30.000	23.736	24.471	0.734613
40.000	23.491	23.856	0.364818
50.000	23.246	23.393	0.147022
60.000	23.001	23.025	0.024226
70.000	22.756	22.815	0.059431
80.000	22.510	23.236	0.725635

Informe del Segmento
CALLE B

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
90.000	22.265	23.220	0.954840
100.000	22.020	22.775	0.755044
110.000	21.775	22.406	0.631248
120.000	21.530	22.199	0.669453
130.000	21.312	22.106	0.793784
140.000	21.099	21.636	0.537297
150.000	20.885	21.566	0.680810
160.000	20.672	21.483	0.811322
170.000	20.458	21.467	1.008835
180.000	20.245	20.964	0.719347
190.000	20.031	20.637	0.605860
200.000	19.818	20.561	0.743373
210.000	19.604	20.460	0.855885
220.000	19.391	20.089	0.698398
230.000	19.177	19.658	0.480911
240.000	18.964	19.052	0.088423
250.000	18.750	18.806	0.055936
260.000	18.537	18.521	-0.015551
270.000	18.323	18.141	-0.182039
280.000	18.110	18.060	-0.049526
290.000	17.896	17.884	-0.012014
300.000	17.683	18.203	0.520499
310.000	17.469	17.437	-0.031988
320.000	17.255	17.157	-0.098476
330.000	17.042	16.959	-0.082963
340.000	16.828	17.028	0.199550
350.000	16.615	17.029	0.414062
360.000	16.401	16.988	0.586575

Informe del Segmento
CALLE C

Eje: CALLE C.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722176.120	4249870.617	163.7637	0.000	0.000	3.652
Cur	3.652	722178.088	4249867.541	163.7637	62.200	0.000	4.463
Rec	8.115	722180.357	4249863.698	168.3315	0.000	0.000	15.560
Cur	23.675	722187.781	4249850.024	168.3315	-6.450	0.000	4.184
Rec	27.859	722190.792	4249847.225	127.0323	0.000	0.000	211.330
Cur	239.190	722383.355	4249760.162	127.0323	6.550	0.000	2.381
Rec	241.571	722385.301	4249758.812	150.1722	0.000	0.000	8.450
	250.021	722391.260	4249752.821	150.1722			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722176.120	4249870.617	163.7637	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722181.256	4249862.042	168.3315	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722186.028	4249853.254	168.3315	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722192.743	4249846.343	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722201.855	4249842.223	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722210.967	4249838.104	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722220.079	4249833.984	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722229.191	4249829.864	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722238.303	4249825.744	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722247.415	4249821.625	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722256.527	4249817.505	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722265.638	4249813.385	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722274.750	4249809.265	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722283.862	4249805.145	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722292.974	4249801.026	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722302.086	4249796.906	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722311.198	4249792.786	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722320.310	4249788.666	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722329.422	4249784.547	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722338.534	4249780.427	127.0323	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE C

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	200.000	722347.646	4249776.307	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722356.758	4249772.187	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722365.870	4249768.068	127.0323	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722374.982	4249763.948	127.0323	0.000	0.000	10.000
Cur	240.000	722384.071	4249759.783	134.9078	6.550	0.000	10.000
	250.000	722391.245	4249752.836	150.1722			

Rasante: CALLE C.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	26.500	0.000	0.000	0.000	0.00511823
39.076	26.700	0.000	0.000	0.000	-0.00872104
170.253	25.556	0.000	0.000	0.000	-0.00872530
250.021	24.860	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	26.500	26.474	-0.026000
10.000	26.551	26.488	-0.063182
20.000	26.602	26.426	-0.176365
30.000	26.654	25.787	-0.866547
40.000	26.692	25.781	-0.910942
50.000	26.605	25.529	-1.075731
60.000	26.518	25.409	-1.108521
70.000	26.430	25.283	-1.147311
80.000	26.343	24.912	-1.431100
90.000	26.256	24.393	-1.862890
100.000	26.169	24.320	-1.848679
110.000	26.081	24.216	-1.865469
120.000	25.994	24.291	-1.703258
130.000	25.907	24.366	-1.541048
140.000	25.820	24.393	-1.426838

Informe del Segmento
CALLE C

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
150.000	25.733	25.314	-0.418627
160.000	25.645	25.504	-0.141417
170.000	25.558	25.859	0.300794
180.000	25.471	25.763	0.292046
190.000	25.384	25.622	0.238299
200.000	25.296	25.760	0.463552
210.000	25.209	25.726	0.516805
220.000	25.122	25.789	0.667058
230.000	25.035	25.559	0.524311
240.000	24.947	25.370	0.422564
250.000	24.860	25.299	0.438817

Informe del Segmento
CALLE D

Eje: CALLE D.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722872.328	4249951.297	73.5636	0.000	0.000	97.557
	97.557	722961.593	4249990.654	73.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722872.328	4249951.297	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722881.478	4249955.331	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722890.628	4249959.366	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722899.778	4249963.400	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722908.928	4249967.434	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722918.078	4249971.468	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722927.228	4249975.503	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722936.378	4249979.537	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722945.528	4249983.571	73.5636	0.000	0.000	10.000
	90.000	722954.679	4249987.606	73.5636			

Rasante: CALLE D.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	11.928	0.000	0.000	0.000	-0.01103970
97.557	10.851	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	11.928	12.050	0.122000
10.000	11.818	11.691	-0.126603
20.000	11.707	11.670	-0.037206
30.000	11.597	11.380	-0.216809
40.000	11.486	11.025	-0.461412
50.000	11.376	11.065	-0.311015

Informe del Segmento
CALLE D

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
60.000	11.266	10.966	-0.299618
70.000	11.155	10.604	-0.551221
80.000	11.045	10.150	-0.894824
90.000	10.934	10.134	-0.800427

Informe del Segmento
CALLE E

Eje: CALLE E.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722709.678	4249879.585	73.5636	0.000	0.000	97.757
	97.757	722799.127	4249919.023	73.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722709.678	4249879.585	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722718.828	4249883.619	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722727.979	4249887.653	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722737.129	4249891.688	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722746.279	4249895.722	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722755.429	4249899.756	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722764.579	4249903.791	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722773.729	4249907.825	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722782.879	4249911.859	73.5636	0.000	0.000	10.000
	90.000	722792.029	4249915.893	73.5636			

Rasante: CALLE E.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	13.350	0.000	0.000	0.000	-0.00799943
97.757	12.568	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	13.350	16.013	2.663000
10.000	13.270	15.665	2.394994
20.000	13.190	15.396	2.205989
30.000	13.110	15.110	1.999983
40.000	13.030	14.556	1.525977
50.000	12.950	14.465	1.514971

Informe del Segmento
CALLE E

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
60.000	12.870	14.221	1.350966
70.000	12.790	13.839	1.048960
80.000	12.710	13.787	1.076954
90.000	12.630	13.777	1.146948

Informe del Segmento
CALLE F

Eje: CALLE F.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722529.222	4249890.039	150.1722	0.000	0.000	8.450
Cur	8.450	722535.181	4249884.048	150.1722	-6.950	0.000	5.378
Rec	13.828	722540.010	4249882.000	100.9060	0.000	0.000	169.686

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722529.222	4249890.039	150.1722	0.000	0.000	10.000
Cur	10.000	722536.387	4249883.079	135.9742	-6.950	0.000	10.000
Rec	20.000	722546.181	4249881.912	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722556.180	4249881.770	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722566.179	4249881.627	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722576.178	4249881.485	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722586.177	4249881.343	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722596.176	4249881.200	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722606.175	4249881.058	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722616.174	4249880.916	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722626.173	4249880.773	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722636.172	4249880.631	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722646.171	4249880.489	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722656.170	4249880.346	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722666.169	4249880.204	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722676.168	4249880.062	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722686.167	4249879.919	100.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722696.166	4249879.777	100.9060	0.000	0.000	10.000
	180.000	722706.165	4249879.635	100.9060			

Rasante: CALLE F.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	19.424	0.000	0.000	0.000	-0.03309829
183.514	13.350	0.000	0.000	0.000	

Informe del Segmento
CALLE F

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	19.424	20.163	0.739000
10.000	19.093	19.794	0.700983
20.000	18.762	19.752	0.989966
30.000	18.431	19.999	1.567949
40.000	18.100	20.146	2.045932
50.000	17.769	19.586	1.816915
60.000	17.438	19.428	1.989898
70.000	17.107	18.774	1.666880
80.000	16.776	18.429	1.652863
90.000	16.445	18.279	1.833846
100.000	16.114	18.036	1.921829
110.000	15.783	17.869	2.085812
120.000	15.452	17.461	2.008795
130.000	15.121	17.114	1.992778
140.000	14.790	15.776	0.985761
150.000	14.459	15.336	0.876744
160.000	14.128	15.918	1.789727
170.000	13.797	15.925	2.127710
180.000	13.466	16.104	2.637693

Informe del Segmento
CALLE G

Eje: CALLE G.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722676.855	4250022.816	73.5636	0.000	0.000	247.563

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722676.855	4250022.816	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722686.005	4250026.850	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722695.155	4250030.885	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722704.305	4250034.919	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722713.456	4250038.953	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722722.606	4250042.988	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722731.756	4250047.022	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722740.906	4250051.056	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722750.056	4250055.090	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722759.206	4250059.125	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722768.356	4250063.159	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722777.506	4250067.193	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722786.656	4250071.228	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722795.806	4250075.262	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722804.957	4250079.296	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722814.107	4250083.330	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722823.257	4250087.365	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722832.407	4250091.399	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722841.557	4250095.433	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722850.707	4250099.468	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722859.857	4250103.502	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722869.007	4250107.536	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722878.157	4250111.570	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722887.308	4250115.605	73.5636	0.000	0.000	10.000
	240.000	722896.458	4250119.639	73.5636			

Informe del Segmento
CALLE G

Rasante: CALLE

G.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	14.500	0.000	0.000	0.000	-0.01109889
70.007	13.723	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
150.007	13.083	0.000	0.000	0.000	-0.01414572
247.563	11.703	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	14.500	14.647	0.147000
10.000	14.389	14.429	0.039989
20.000	14.278	14.142	-0.136022
30.000	14.167	14.159	-0.008033
40.000	14.056	13.699	-0.357044
50.000	13.945	13.544	-0.401055
60.000	13.834	13.430	-0.404067
70.000	13.723	13.273	-0.450078
80.000	13.643	13.021	-0.622056
90.000	13.563	12.805	-0.758056
100.000	13.483	12.675	-0.808056
110.000	13.403	12.411	-0.992056
120.000	13.323	12.260	-1.063056
130.000	13.243	12.095	-1.148056
140.000	13.163	11.937	-1.226056
150.000	13.083	11.908	-1.175056
160.000	12.942	11.754	-1.187642
170.000	12.800	11.773	-1.027185
180.000	12.659	11.639	-1.019727
190.000	12.517	11.621	-0.896270
200.000	12.376	11.300	-1.075813
210.000	12.234	11.145	-1.089356
220.000	12.093	11.056	-1.036899
230.000	11.951	11.081	-0.870441
240.000	11.810	10.996	-0.813984

Informe del Segmento
CALLE H

Eje: CALLE H.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722329.513	4249691.407	50.1722	0.000	0.000	426.330

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722329.513	4249691.407	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722336.603	4249698.459	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722343.693	4249705.511	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722350.783	4249712.563	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722357.873	4249719.615	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722364.964	4249726.667	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722372.054	4249733.719	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722379.144	4249740.771	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722386.234	4249747.823	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722393.324	4249754.875	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722400.414	4249761.926	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722407.505	4249768.978	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722414.595	4249776.030	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722421.685	4249783.082	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722428.775	4249790.134	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722435.865	4249797.186	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722442.955	4249804.238	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722450.046	4249811.290	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722457.136	4249818.342	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722464.226	4249825.394	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722471.316	4249832.446	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722478.406	4249839.498	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722485.497	4249846.549	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722492.587	4249853.601	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	722499.677	4249860.653	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	722506.767	4249867.705	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	260.000	722513.857	4249874.757	50.1722	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE H

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	270.000	722520.947	4249881.809	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722528.038	4249888.861	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722535.128	4249895.913	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722542.218	4249902.965	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722549.308	4249910.017	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722556.398	4249917.069	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	722563.488	4249924.120	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	340.000	722570.579	4249931.172	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	350.000	722577.669	4249938.224	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	722584.759	4249945.276	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	722591.849	4249952.328	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	722598.939	4249959.380	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	390.000	722606.029	4249966.432	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	400.000	722613.120	4249973.484	50.1722	0.000	0.000	10.000
Rec	410.000	722620.210	4249980.536	50.1722	0.000	0.000	10.000
	420.000	722627.300	4249987.588	50.1722			

Rasante: CALLE H.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	29.111	0.000	0.000	0.000	-0.04881270
87.088	24.860	0.000	0.000	0.000	-0.02708362
101.414	24.472	0.000	0.000	0.000	-0.02708276
259.005	20.204	0.000	0.000	0.000	-0.03441278
281.671	19.424	0.000	0.000	0.000	-0.03438431
426.330	14.450	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	29.111	28.701	-0.410000
10.000	28.623	28.327	-0.295873
20.000	28.135	27.360	-0.774746

Informe del Segmento
CALLE H

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
30.000	27.647	26.982	-0.664619
40.000	27.158	26.730	-0.428492
50.000	26.670	26.536	-0.134365
60.000	26.182	26.181	-0.001238
70.000	25.694	25.960	0.265889
80.000	25.206	25.466	0.260016
90.000	24.781	25.249	0.467868
100.000	24.510	25.120	0.609704
110.000	24.239	24.500	0.260533
120.000	23.969	24.339	0.370360
130.000	23.698	23.968	0.270188
140.000	23.427	23.722	0.295016
150.000	23.156	23.441	0.284843
160.000	22.885	23.181	0.295671
170.000	22.615	22.978	0.363499
180.000	22.344	23.067	0.723326
190.000	22.073	22.153	0.080154
200.000	21.802	22.130	0.327981
210.000	21.531	21.944	0.412809
220.000	21.260	21.604	0.343637
230.000	20.990	21.331	0.341464
240.000	20.719	21.013	0.294292
250.000	20.448	20.508	0.060120
260.000	20.170	20.493	0.323241
270.000	19.826	19.934	0.108368
280.000	19.482	20.108	0.626496
290.000	19.138	19.769	0.631387
300.000	18.794	19.775	0.981230
310.000	18.450	19.548	1.098073
320.000	18.106	19.197	1.090916
330.000	17.762	18.770	1.007759
340.000	17.418	17.870	0.451602
350.000	17.075	17.189	0.114446

Informe del Segmento
CALLE H

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
360.000	16.731	16.335	-0.395711
370.000	16.387	15.724	-0.662868
380.000	16.043	15.690	-0.353025
390.000	15.699	15.709	0.009818
400.000	15.355	15.684	0.328661
410.000	15.011	15.628	0.616504
420.000	14.668	15.598	0.930347

Informe del Segmento
CALLE I

Eje: CALLE I.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722254.460	4249690.465	15.6236	0.000	0.000	4.870
Cur	4.870	722255.643	4249695.189	15.6236	6.550	0.000	2.480
Rec	7.350	722256.681	4249697.425	39.7265	0.000	0.000	103.557
Cur	110.907	722317.190	4249781.465	39.7265	-6.550	0.000	1.306
Rec	112.213	722317.843	4249782.594	27.0323	0.000	0.000	6.550
	118.763	722320.541	4249788.562	27.0323			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722254.460	4249690.465	15.6236	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722258.230	4249699.576	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722264.073	4249707.691	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722269.916	4249715.806	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722275.759	4249723.922	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722281.602	4249732.037	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722287.445	4249740.152	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722293.288	4249748.268	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722299.131	4249756.383	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722304.974	4249764.498	39.7265	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722310.817	4249772.614	39.7265	0.000	0.000	10.000
	110.000	722316.660	4249780.729	39.7265			

Rasante: CALLE I.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	29.850	0.000	0.000	0.000	-0.03616349
57.959	27.754	0.000	0.000	0.000	-0.03614894
118.763	25.556	0.000	0.000	0.000	

Informe del Segmento
CALLE I

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	29.850	29.733	-0.117000
10.000	29.488	29.692	0.203635
20.000	29.127	28.937	-0.189730
30.000	28.765	28.567	-0.198095
40.000	28.403	28.189	-0.214460
50.000	28.042	27.878	-0.163825
60.000	27.680	27.452	-0.228220
70.000	27.319	27.107	-0.211731
80.000	26.957	26.807	-0.150241
90.000	26.596	26.489	-0.106752
100.000	26.234	26.252	0.017737
110.000	25.873	26.038	0.165227

Informe del Segmento
CALLE J

Eje: CALLE J.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722756.194	4250214.698	73.5636	0.000	0.000	97.557
	97.557	722845.459	4250254.055	73.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722756.194	4250214.698	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722765.344	4250218.732	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722774.494	4250222.767	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722783.644	4250226.801	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722792.794	4250230.835	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722801.944	4250234.870	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722811.095	4250238.904	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722820.245	4250242.938	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722829.395	4250246.972	73.5636	0.000	0.000	10.000
	90.000	722838.545	4250251.007	73.5636			

Rasante: CALLE J.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	14.230	0.000	0.000	0.000	-0.01240313
97.556	13.020	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	14.230	11.809	-2.421000
10.000	14.106	11.865	-2.240969
20.000	13.982	11.780	-2.201937
30.000	13.858	11.705	-2.152906
40.000	13.734	11.640	-2.093875
50.000	13.610	11.630	-1.979843

Informe del Segmento
CALLE J

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
60.000	13.486	11.658	-1.827812
70.000	13.362	11.741	-1.620781
80.000	13.238	12.241	-0.996749
90.000	13.114	12.556	-0.557718

Informe del Segmento
CALLE K

Eje: CALLE K.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722593.545	4250142.986	73.5636	0.000	0.000	97.757
	97.757	722682.993	4250182.424	73.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722593.545	4250142.986	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722602.695	4250147.020	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722611.845	4250151.054	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722620.995	4250155.089	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722630.145	4250159.123	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722639.295	4250163.157	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722648.445	4250167.192	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722657.595	4250171.226	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722666.745	4250175.260	73.5636	0.000	0.000	10.000
	90.000	722675.896	4250179.294	73.5636			

Rasante: CALLE K.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	15.653	0.000	0.000	0.000	-0.00799943
97.757	14.871	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	15.653	14.517	-1.136000
10.000	15.573	14.586	-0.987006
20.000	15.493	14.395	-1.098011
30.000	15.413	14.286	-1.127017
40.000	15.333	13.768	-1.565023
50.000	15.253	13.086	-2.167029

Informe del Segmento
CALLE K

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
60.000	15.173	12.846	-2.327034
70.000	15.093	12.705	-2.388040
80.000	15.013	12.817	-2.196046
90.000	14.933	12.864	-2.069052

Informe del Segmento
CALLE L

Eje: CALLE L.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722561.017	4250285.546	73.5636	0.000	0.000	247.563

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722561.017	4250285.546	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722570.167	4250289.580	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722579.317	4250293.615	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722588.468	4250297.649	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722597.618	4250301.683	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722606.768	4250305.717	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722615.918	4250309.752	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722625.068	4250313.786	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722634.218	4250317.820	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722643.368	4250321.855	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722652.518	4250325.889	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722661.668	4250329.923	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722670.819	4250333.957	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722679.969	4250337.992	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722689.119	4250342.026	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722698.269	4250346.060	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722707.419	4250350.095	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722716.569	4250354.129	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722725.719	4250358.163	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722734.869	4250362.198	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722744.019	4250366.232	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722753.170	4250370.266	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722762.320	4250374.300	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722771.470	4250378.335	73.5636	0.000	0.000	10.000
	240.000	722780.620	4250382.369	73.5636			

Informe del Segmento
CALLE L

Rasante: CALLE

L.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	16.802	0.000	0.000	0.000	-0.01117031
70.007	16.020	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
150.007	15.380	0.000	0.000	0.000	-0.01068104
247.563	14.338	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	16.802	13.828	-2.974000
10.000	16.690	13.722	-2.968297
20.000	16.579	13.759	-2.819594
30.000	16.467	13.464	-3.002891
40.000	16.355	13.518	-2.837188
50.000	16.243	13.183	-3.060484
60.000	16.132	13.403	-2.728781
70.000	16.020	13.200	-2.820078
80.000	15.940	13.206	-2.734056
90.000	15.860	13.387	-2.473056
100.000	15.780	13.204	-2.576056
110.000	15.700	12.983	-2.717056
120.000	15.620	13.183	-2.437056
130.000	15.540	13.269	-2.271056
140.000	15.460	13.496	-1.964056
150.000	15.380	14.007	-1.373056
160.000	15.273	13.892	-1.381264
170.000	15.166	13.872	-1.294454
180.000	15.060	13.823	-1.236643
190.000	14.953	13.944	-1.008833
200.000	14.846	13.902	-0.944023
210.000	14.739	14.200	-0.539212
220.000	14.632	14.129	-0.503402
230.000	14.526	14.238	-0.287591
240.000	14.419	14.638	0.219219

Informe del Segmento
CALLE M

Eje: CALLE M.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722307.419	4250086.918	155.5921	0.000	0.000	6.564
Rec	6.564	722311.635	4250081.887	155.5921	0.000	0.000	62.259
Cur	68.823	722351.627	4250034.171	155.5921	-12.000	0.000	19.086
Rec	87.909	722368.712	4250032.836	54.3375	0.000	0.000	246.308
Rec	334.217	722554.331	4250194.741	54.3380	0.000	0.000	15.711
	349.928	722566.171	4250205.068	54.3380			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722307.419	4250086.918	155.5921	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722313.842	4250079.254	155.5921	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722320.266	4250071.590	155.5921	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722326.689	4250063.926	155.5921	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722333.113	4250056.261	155.5921	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722339.536	4250048.597	155.5921	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722345.960	4250040.933	155.5921	0.000	0.000	10.000
Cur	70.000	722352.426	4250033.308	149.3479	-12.000	0.000	10.000
Cur	80.000	722361.522	4250029.900	96.2963	-12.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722370.288	4250034.210	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722377.824	4250040.784	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722385.360	4250047.357	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722392.896	4250053.930	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722400.432	4250060.504	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722407.968	4250067.077	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722415.504	4250073.650	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722423.040	4250080.223	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722430.576	4250086.797	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722438.113	4250093.370	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722445.649	4250099.943	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722453.185	4250106.516	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722460.721	4250113.090	54.3375	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE M

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	220.000	722468.257	4250119.663	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722475.793	4250126.236	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	722483.329	4250132.809	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	722490.865	4250139.383	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	260.000	722498.401	4250145.956	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	270.000	722505.937	4250152.529	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722513.473	4250159.102	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722521.009	4250165.676	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722528.545	4250172.249	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722536.081	4250178.822	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722543.617	4250185.395	54.3375	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	722551.153	4250191.969	54.3375	0.000	0.000	10.000
	340.000	722558.690	4250198.542	54.3380			

Rasante: CALLE M.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	20.502	0.000	0.000	0.000	-0.01246149
348.273	16.162	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	20.502	20.512	0.010000
10.000	20.377	20.661	0.283615
20.000	20.253	20.777	0.524230
30.000	20.128	20.861	0.732845
40.000	20.004	20.692	0.688460
50.000	19.879	20.493	0.614074
60.000	19.754	20.687	0.932689
70.000	19.630	20.843	1.213304
80.000	19.505	20.136	0.630919
90.000	19.380	19.849	0.468534

Informe del Segmento
CALLE M

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
100.000	19.256	19.675	0.419149
110.000	19.131	19.449	0.317764
120.000	19.007	19.254	0.247379
130.000	18.882	19.039	0.156994
140.000	18.757	18.896	0.138608
150.000	18.633	18.615	-0.017777
160.000	18.508	18.246	-0.262162
170.000	18.384	18.069	-0.314547
180.000	18.259	17.350	-0.908932
190.000	18.134	17.372	-0.762317
200.000	18.010	17.301	-0.708702
210.000	17.885	17.233	-0.652087
220.000	17.760	17.235	-0.525473
230.000	17.636	16.953	-0.682858
240.000	17.511	16.695	-0.816243
250.000	17.387	16.573	-0.813628
260.000	17.262	16.608	-0.654013
270.000	17.137	16.463	-0.674398
280.000	17.013	16.438	-0.574783
290.000	16.888	16.270	-0.618168
300.000	16.764	16.165	-0.598553
310.000	16.639	15.757	-0.881939
320.000	16.514	15.697	-0.817324
330.000	16.390	15.135	-1.254709
340.000	16.265	15.144	-1.121094

Informe del Segmento
CALLE N

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	210.000	722418.361	4250204.367	52.5593	1006.800	0.000	10.000
Cur	220.000	722425.744	4250211.112	53.1916	1006.800	0.000	10.000
Cur	230.000	722433.194	4250217.783	53.8239	1006.800	0.000	10.000
Cur	240.000	722440.710	4250224.379	54.4562	1006.800	0.000	10.000
Cur	250.000	722448.291	4250230.901	55.0886	1006.800	0.000	10.000
Cur	260.000	722455.936	4250237.347	55.7209	1006.800	0.000	10.000
Cur	270.000	722463.645	4250243.717	56.3532	1006.800	0.000	10.000
Rec	280.000	722471.415	4250250.011	56.8727	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722479.207	4250256.279	56.8727	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722486.999	4250262.547	56.8727	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722494.791	4250268.815	56.8727	0.000	0.000	10.000
	320.000	722504.031	4250271.510	112.8202			

Rasante: CALLE N.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	21.055	0.000	0.000	0.000	-0.01171051
47.223	20.502	0.000	0.000	0.000	-0.01322011
324.744	16.833	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	21.055	21.330	0.275000
10.000	20.938	21.210	0.272105
20.000	20.821	21.028	0.207210
30.000	20.704	20.918	0.214315
40.000	20.587	20.880	0.293420
50.000	20.465	20.301	-0.164282
60.000	20.333	19.606	-0.727081
70.000	20.201	19.184	-1.016880
80.000	20.069	18.929	-1.139679
90.000	19.936	18.728	-1.208478

Informe del Segmento
CALLE N

Eje: CALLE N.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722271.727	4250054.792	41.9122	40.200	0.000	17.500
Cur	17.500	722285.064	4250065.907	69.6253	-35.800	0.000	12.995
Rec	30.495	722295.285	4250073.817	46.5163	0.000	0.000	83.937
Cur	114.432	722351.302	4250136.327	46.5163	1006.800	0.000	163.783
Rec	278.215	722470.024	4250248.892	56.8727	0.000	0.000	32.821
Cur	311.036	722495.598	4250269.464	56.8727	10.200	0.000	13.708
	324.744	722508.297	4250269.534	142.4286			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722271.727	4250054.792	41.9122	40.200	0.000	10.000
Cur	10.000	722278.761	4250061.864	57.7485	40.200	0.000	10.000
Cur	20.000	722287.243	4250067.132	65.1791	-35.800	0.000	10.000
Cur	30.000	722294.952	4250073.451	47.3964	-35.800	0.000	10.000
Rec	40.000	722301.628	4250080.896	46.5163	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722308.302	4250088.343	46.5163	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722314.976	4250095.790	46.5163	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722321.649	4250103.238	46.5163	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722328.323	4250110.685	46.5163	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722334.997	4250118.132	46.5163	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722341.671	4250125.579	46.5163	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722348.344	4250133.026	46.5163	0.000	0.000	10.000
Cur	120.000	722355.030	4250140.463	46.8684	1006.800	0.000	10.000
Cur	130.000	722361.781	4250147.840	47.5007	1006.800	0.000	10.000
Cur	140.000	722368.606	4250155.149	48.1330	1006.800	0.000	10.000
Cur	150.000	722375.502	4250162.391	48.7654	1006.800	0.000	10.000
Cur	160.000	722382.471	4250169.563	49.3977	1006.800	0.000	10.000
Cur	170.000	722389.510	4250176.666	50.0300	1006.800	0.000	10.000
Cur	180.000	722396.619	4250183.698	50.6623	1006.800	0.000	10.000
Cur	190.000	722403.798	4250190.660	51.2946	1006.800	0.000	10.000
Cur	200.000	722411.046	4250197.550	51.9270	1006.800	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE N

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
100.000	19.804	18.397	-1.407277
110.000	19.672	18.649	-1.023075
120.000	19.540	18.698	-0.841874
130.000	19.408	18.269	-1.138673
140.000	19.275	17.879	-1.396472
150.000	19.143	18.116	-1.027271
160.000	19.011	17.955	-1.056070
170.000	18.879	17.923	-0.955869
180.000	18.747	17.677	-1.069668
190.000	18.614	17.388	-1.226467
200.000	18.482	16.942	-1.540266
210.000	18.350	16.792	-1.558065
220.000	18.218	16.348	-1.869864
230.000	18.086	16.460	-1.625663
240.000	17.953	15.938	-2.015462
250.000	17.821	15.681	-2.140261
260.000	17.689	16.143	-1.546060
270.000	17.557	15.250	-2.306858
280.000	17.425	15.444	-1.980657
290.000	17.292	15.252	-2.040456
300.000	17.160	15.351	-1.809255
310.000	17.028	14.769	-2.259054
320.000	16.896	15.124	-1.771853

Informe del Segmento
CALLE NUMANCIA

Eje: CALLE NUMAN.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722177.654	4249789.188	126.7717	0.000	0.000	113.919
Rec	113.919	722281.648	4249742.681	126.7717	0.000	0.000	6.126
	120.045	722287.240	4249740.180	126.7717			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722177.654	4249789.188	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722186.783	4249785.106	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722195.911	4249781.023	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722205.040	4249776.941	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722214.169	4249772.858	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722223.298	4249768.776	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722232.426	4249764.693	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722241.555	4249760.611	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722250.684	4249756.529	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722259.813	4249752.446	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722268.941	4249748.364	126.7717	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722278.070	4249744.281	126.7717	0.000	0.000	10.000
	120.000	722287.199	4249740.199	126.7717			

Rasante: CALLE NUMAN.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	27.000	0.000	0.000	0.000	0.02055879
60.023	28.234	2033.428	29.033	0.207	-0.00799707
120.045	27.754	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	27.000	26.950	-0.050000

Informe del Segmento
CALLE NUMANCIA

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
10.000	27.206	26.708	-0.497588
20.000	27.411	26.509	-0.902176
30.000	27.617	25.964	-1.652764
40.000	27.802	25.569	-2.233390
50.000	27.939	25.687	-2.252079
60.000	28.027	26.668	-1.358591
70.000	28.065	26.614	-1.450924
80.000	28.054	26.587	-1.467080
90.000	27.994	27.447	-0.547272
100.000	27.914	27.315	-0.599301
110.000	27.834	27.539	-0.295331
120.000	27.754	27.456	-0.298360

Informe del Segmento
CALLE O

Eje: CALLE O.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722651.089	4250453.085	73.5636	0.000	0.000	97.557
	97.557	722740.354	4250492.443	73.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722651.089	4250453.085	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722660.239	4250457.120	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722669.389	4250461.154	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722678.539	4250465.188	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722687.689	4250469.223	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722696.839	4250473.257	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722705.989	4250477.291	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722715.139	4250481.325	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722724.290	4250485.360	73.5636	0.000	0.000	10.000
	90.000	722733.440	4250489.394	73.5636			

Rasante: CALLE O.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	16.316	0.000	0.000	0.000	-0.01045543
97.557	15.296	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	16.316	14.938	-1.378000
10.000	16.211	15.314	-0.897446
20.000	16.107	15.140	-0.966891
30.000	16.002	15.182	-0.820337
40.000	15.898	15.349	-0.548783
50.000	15.793	15.693	-0.100229

Informe del Segmento
CALLE O

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
60.000	15.689	16.179	0.490326
70.000	15.584	16.325	0.740880
80.000	15.480	16.869	1.389434
90.000	15.375	15.929	0.553988

Informe del Segmento
CALLE P

Eje: CALLE P.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722488.439	4250381.373	73.5636	0.000	0.000	97.757
	97.757	722577.888	4250420.811	73.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722488.439	4250381.373	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722497.590	4250385.407	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722506.740	4250389.442	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722515.890	4250393.476	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722525.040	4250397.510	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722534.190	4250401.545	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722543.340	4250405.579	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722552.490	4250409.613	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722561.640	4250413.648	73.5636	0.000	0.000	10.000
	90.000	722570.790	4250417.682	73.5636			

Rasante: CALLE P.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	17.737	0.000	0.000	0.000	-0.00798920
97.757	16.956	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	17.737	14.408	-3.329000
10.000	17.657	14.310	-3.347108
20.000	17.577	14.276	-3.301216
30.000	17.497	14.293	-3.204324
40.000	17.417	14.063	-3.354432
50.000	17.338	13.918	-3.419540

Informe del Segmento
CALLE P

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
60.000	17.258	13.605	-3.652648
70.000	17.178	13.515	-3.662756
80.000	17.098	13.469	-3.628864
90.000	17.018	14.366	-2.651972

Informe del Segmento
CALLE Q

Eje: CALLE Q.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722335.044	4250382.468	131.4728	0.000	0.000	200.114

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722335.044	4250382.468	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722343.847	4250377.723	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722352.650	4250372.978	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722361.452	4250368.234	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722370.255	4250363.489	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722379.058	4250358.744	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722387.860	4250353.999	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722396.663	4250349.254	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722405.466	4250344.510	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722414.268	4250339.765	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722423.071	4250335.020	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722431.874	4250330.275	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722440.676	4250325.530	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722449.479	4250320.786	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722458.282	4250316.041	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722467.084	4250311.296	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722475.887	4250306.551	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722484.690	4250301.806	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722493.492	4250297.062	131.4728	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722502.295	4250292.317	131.4728	0.000	0.000	10.000
	200.000	722511.098	4250287.572	131.4728			

Rasante: CALLE Q.RAS

Informe del Segmento
CALLE Q

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	18.610	0.000	0.000	0.000	-0.00838522
200.114	16.932	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	18.610	18.509	-0.101000
10.000	18.526	18.289	-0.237148
20.000	18.442	17.876	-0.566296
30.000	18.358	17.705	-0.653443
40.000	18.275	17.921	-0.353591
50.000	18.191	17.842	-0.348739
60.000	18.107	17.766	-0.340887
70.000	18.023	17.787	-0.236035
80.000	17.939	17.607	-0.332182
90.000	17.855	16.312	-1.543330
100.000	17.771	16.292	-1.479478
110.000	17.688	16.008	-1.679626
120.000	17.604	15.824	-1.779774
130.000	17.520	15.718	-1.801921
140.000	17.436	15.539	-1.897069
150.000	17.352	15.358	-1.994217
160.000	17.268	15.218	-2.050365
170.000	17.185	15.248	-1.936513
180.000	17.101	15.114	-1.986660
190.000	17.017	15.019	-1.997808
200.000	16.933	14.531	-2.401956

Informe del Segmento
CALLE R

Eje: CALLE R.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722604.911	4250557.820	73.5636	0.000	0.000	95.759
	95.759	722692.532	4250596.452	73.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722604.911	4250557.820	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722614.061	4250561.855	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722623.211	4250565.889	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722632.361	4250569.923	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722641.512	4250573.957	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722650.662	4250577.992	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722659.812	4250582.026	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722668.962	4250586.060	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722678.112	4250590.095	73.5636	0.000	0.000	10.000
	90.000	722687.262	4250594.129	73.5636			

Rasante: CALLE R.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	17.231	0.000	0.000	0.000	-0.01043244
95.759	16.232	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	17.231	16.929	-0.302000
10.000	17.127	16.868	-0.258676
20.000	17.022	16.921	-0.101351
30.000	16.918	16.769	-0.149027
40.000	16.814	16.813	-0.000702
50.000	16.709	16.802	0.092622

Informe del Segmento
CALLE R

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
60.000	16.605	16.733	0.127946
70.000	16.501	16.609	0.108271
80.000	16.396	16.577	0.180595
90.000	16.292	16.460	0.167920

Informe del Segmento
CALLE S

Eje: CALLE S.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722397.074	4250506.697	127.2174	0.000	0.000	46.542
Cur	46.542	722439.427	4250487.400	127.2174	-6.950	0.000	5.857
Rec	52.399	722445.112	4250487.365	73.5636	0.000	0.000	94.641

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722397.074	4250506.697	127.2174	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722406.174	4250502.551	127.2174	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722415.274	4250498.405	127.2174	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722424.374	4250494.258	127.2174	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722433.474	4250490.112	127.2174	0.000	0.000	10.000
Cur	50.000	722442.795	4250486.791	95.5380	-6.950	0.000	10.000
Rec	60.000	722452.067	4250490.431	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722461.217	4250494.466	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722470.368	4250498.500	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722479.518	4250502.534	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722488.668	4250506.569	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722497.818	4250510.603	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722506.968	4250514.637	73.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722516.118	4250518.671	73.5636	0.000	0.000	10.000
	140.000	722525.268	4250522.706	73.5636			

Rasante: CALLE S.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	18.095	0.000	0.000	0.000	0.01143867
49.219	18.658	0.000	0.000	0.000	-0.00804531
147.040	17.871	0.000	0.000	0.000	

Informe del Segmento
CALLE S

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	18.095	17.299	-0.796000
10.000	18.209	16.850	-1.359387
20.000	18.324	16.616	-1.707773
30.000	18.438	16.412	-2.026160
40.000	18.553	16.340	-2.212547
50.000	18.652	16.252	-2.399717
60.000	18.571	16.165	-2.406264
70.000	18.491	16.028	-2.462810
80.000	18.410	15.502	-2.908357
90.000	18.330	15.535	-2.794904
100.000	18.249	15.518	-2.731451
110.000	18.169	15.363	-2.805998
120.000	18.089	15.440	-2.648545
130.000	18.008	15.997	-2.011092
140.000	17.928	17.083	-0.844639

Informe del Segmento
CALLE T

Eje: CALLE T.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722531.710	4250525.546	373.5636	40.000	0.000	62.832
Cur	62.832	722552.173	4250578.284	73.5636	40.000	0.000	62.832
	125.664	722604.911	4250557.820	173.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722531.710	4250525.546	373.5636	40.000	0.000	10.000
Cur	10.000	722528.856	4250535.103	389.4791	40.000	0.000	10.000
Cur	20.000	722528.454	4250545.069	5.3946	40.000	0.000	10.000
Cur	30.000	722530.531	4250554.824	21.3101	40.000	0.000	10.000
Cur	40.000	722534.956	4250563.762	37.2256	40.000	0.000	10.000
Cur	50.000	722541.456	4250571.328	53.1411	40.000	0.000	10.000
Cur	60.000	722549.625	4250577.050	69.0566	40.000	0.000	10.000
Cur	70.000	722558.956	4250580.574	84.9721	40.000	0.000	10.000
Cur	80.000	722568.868	4250581.679	100.8876	40.000	0.000	10.000
Cur	90.000	722578.746	4250580.298	116.8031	40.000	0.000	10.000
Cur	100.000	722587.975	4250576.516	132.7186	40.000	0.000	10.000
Cur	110.000	722595.982	4250570.568	148.6341	40.000	0.000	10.000
	120.000	722602.268	4250562.824	164.5496			

Rasante: CALLE T.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	17.871	0.000	0.000	0.000	0.01535866
73.509	19.000	770.476	18.983	0.234	-0.03391813
125.664	17.231	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	17.871	17.077	-0.794000

Informe del Segmento
CALLE T

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
10.000	18.025	17.738	-0.286587
20.000	18.178	17.770	-0.408173
30.000	18.332	17.685	-0.646760
40.000	18.485	17.631	-0.854347
50.000	18.639	17.759	-0.879933
60.000	18.773	17.576	-1.197072
70.000	18.791	17.600	-1.190713
80.000	18.679	17.499	-1.179564
90.000	18.437	17.292	-1.144625
100.000	18.101	17.215	-0.886475
110.000	17.762	17.100	-0.662294
120.000	17.423	17.009	-0.414112

Informe del Segmento
CALLE U

Eje: CALLE U.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722483.488	4250734.973	133.1829	0.000	0.000	57.798
Cur	57.798	722533.611	4250706.192	133.1829	14.400	0.000	12.418
Rec	70.216	722540.588	4250696.385	188.0820	0.000	0.000	117.188

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722483.488	4250734.973	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722492.160	4250729.993	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722500.832	4250725.014	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722509.504	4250720.034	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722518.176	4250715.055	133.1829	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722526.848	4250710.075	133.1829	0.000	0.000	10.000
Cur	60.000	722535.429	4250704.954	142.9185	14.400	0.000	10.000
Cur	70.000	722540.547	4250696.596	187.1282	14.400	0.000	10.000
Rec	80.000	722542.409	4250686.771	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722544.271	4250676.946	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722546.132	4250667.121	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722547.993	4250657.296	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722549.854	4250647.470	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722551.715	4250637.645	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722553.576	4250627.820	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722555.438	4250617.994	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722557.299	4250608.169	188.0820	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722559.160	4250598.344	188.0820	0.000	0.000	10.000
	180.000	722561.021	4250588.519	188.0820			

Rasante: CALLE U.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	18.902	0.000	0.000	0.000	0.02888747
64.007	20.751	2712.841	61.003	0.686	-0.01608629
187.404	18.766	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	18.902	18.700	-0.202000
10.000	19.182	18.763	-0.418853
20.000	19.427	18.887	-0.539507
30.000	19.634	18.808	-0.826300
40.000	19.805	18.795	-1.010230
50.000	19.939	18.641	-1.298299
60.000	20.037	18.394	-1.642506
70.000	20.097	18.239	-1.857852
80.000	20.120	18.203	-1.917336
90.000	20.107	18.422	-1.684958
100.000	20.057	18.127	-1.929718
110.000	19.970	17.878	-2.091617
120.000	19.846	17.828	-2.017654
130.000	19.689	17.876	-1.813417
140.000	19.529	17.813	-1.715555
150.000	19.368	17.840	-1.527692
160.000	19.207	17.971	-1.235829
170.000	19.046	17.850	-1.195966
180.000	18.885	17.658	-1.227103

Informe del Segmento
CALLE V

Eje: CALLE V.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722518.502	4249678.266	0.9060	0.000	0.000	184.817
Cur	184.817	722521.132	4249863.064	0.9060	-6.950	0.000	5.539
Rec	190.355	722519.110	4249868.064	350.1722	0.000	0.000	8.450

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722518.502	4249678.266	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722518.644	4249688.265	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722518.786	4249698.264	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722518.929	4249708.263	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722519.071	4249718.262	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722519.213	4249728.261	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722519.356	4249738.260	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722519.498	4249748.259	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722519.640	4249758.258	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722519.783	4249768.257	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722519.925	4249778.256	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722520.067	4249788.255	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722520.210	4249798.254	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722520.352	4249808.253	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722520.494	4249818.252	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722520.637	4249828.251	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722520.779	4249838.250	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722520.921	4249848.249	0.9060	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722521.064	4249858.248	0.9060	0.000	0.000	10.000
	190.000	722519.355	4249867.806	353.4283			

Rasante: CALLE V.RAS

Informe del Segmento
CALLE V

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	25.575	0.000	0.000	0.000	-0.05426243
75.098	21.500	0.000	0.000	0.000	-0.01047637
198.805	20.204	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	25.575	25.602	0.027000
10.000	25.032	24.715	-0.317376
20.000	24.490	24.113	-0.376751
30.000	23.947	23.863	-0.084127
40.000	23.405	23.111	-0.293503
50.000	22.862	23.051	0.189122
60.000	22.319	23.084	0.764746
70.000	21.777	22.293	0.516370
80.000	21.449	22.299	0.850355
90.000	21.344	21.694	0.350119
100.000	21.239	21.325	0.085883
110.000	21.134	21.147	0.012646
120.000	21.030	21.125	0.095410
130.000	20.925	20.961	0.036174
140.000	20.820	20.933	0.112937
150.000	20.715	21.136	0.420701
160.000	20.611	20.783	0.172465
170.000	20.506	20.638	0.132228
180.000	20.401	20.467	0.065992
190.000	20.296	20.656	0.359756

Informe del Segmento
CALLE W

Eje: CALLE W.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722442.010	4250486.678	173.5636	0.000	0.000	204.299
Rec	204.299	722524.431	4250299.742	173.5636	0.000	0.000	55.500
Rec	259.799	722546.821	4250248.959	173.5636	0.000	0.000	231.633
Rec	491.432	722640.268	4250037.012	173.5636	0.000	0.000	55.500
Rec	546.932	722662.659	4249986.229	173.5636	0.000	0.000	332.011
Cur	878.943	722796.602	4249682.436	173.5636	6.950	0.000	2.527
Rec	881.470	722797.183	4249679.991	196.7091	0.000	0.000	4.819

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722442.010	4250486.678	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722446.045	4250477.528	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722450.079	4250468.378	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722454.113	4250459.228	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722458.148	4250450.078	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722462.182	4250440.928	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722466.216	4250431.778	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722470.250	4250422.627	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722474.285	4250413.477	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722478.319	4250404.327	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722482.353	4250395.177	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722486.388	4250386.027	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722490.422	4250376.877	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722494.456	4250367.727	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722498.490	4250358.577	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722502.525	4250349.427	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722506.559	4250340.276	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722510.593	4250331.126	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722514.628	4250321.976	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722518.662	4250312.826	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722522.696	4250303.676	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE W

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	210.000	722526.730	4250294.526	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722530.765	4250285.376	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722534.799	4250276.226	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	722538.833	4250267.076	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	722542.868	4250257.926	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	260.000	722546.902	4250248.775	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	270.000	722550.936	4250239.625	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722554.970	4250230.475	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722559.005	4250221.325	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722563.039	4250212.175	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722567.073	4250203.025	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722571.108	4250193.875	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	722575.142	4250184.725	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	340.000	722579.176	4250175.575	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	350.000	722583.211	4250166.424	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	722587.245	4250157.274	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	722591.279	4250148.124	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	722595.313	4250138.974	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	390.000	722599.348	4250129.824	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	400.000	722603.382	4250120.674	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	410.000	722607.416	4250111.524	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	420.000	722611.451	4250102.374	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	430.000	722615.485	4250093.224	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	440.000	722619.519	4250084.073	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	450.000	722623.553	4250074.923	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	460.000	722627.588	4250065.773	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	470.000	722631.622	4250056.623	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	480.000	722635.656	4250047.473	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	490.000	722639.691	4250038.323	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	500.000	722643.725	4250029.173	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	510.000	722647.759	4250020.023	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	520.000	722651.793	4250010.873	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	530.000	722655.828	4250001.722	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE W

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	540.000	722659.862	4249992.572	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	550.000	722663.896	4249983.422	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	560.000	722667.931	4249974.272	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	570.000	722671.965	4249965.122	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	580.000	722675.999	4249955.972	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	590.000	722680.033	4249946.822	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	600.000	722684.068	4249937.672	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	610.000	722688.102	4249928.522	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	620.000	722692.136	4249919.371	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	630.000	722696.171	4249910.221	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	640.000	722700.205	4249901.071	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	650.000	722704.239	4249891.921	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	660.000	722708.274	4249882.771	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	670.000	722712.308	4249873.621	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	680.000	722716.342	4249864.471	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	690.000	722720.376	4249855.321	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	700.000	722724.411	4249846.171	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	710.000	722728.445	4249837.020	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	720.000	722732.479	4249827.870	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	730.000	722736.514	4249818.720	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	740.000	722740.548	4249809.570	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	750.000	722744.582	4249800.420	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	760.000	722748.616	4249791.270	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	770.000	722752.651	4249782.120	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	780.000	722756.685	4249772.970	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	790.000	722760.719	4249763.820	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	800.000	722764.754	4249754.669	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	810.000	722768.788	4249745.519	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	820.000	722772.822	4249736.369	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	830.000	722776.856	4249727.219	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	840.000	722780.891	4249718.069	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	850.000	722784.925	4249708.919	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	860.000	722788.959	4249699.769	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE W

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
130.000	17.618	14.361	-3.256854
140.000	17.538	14.296	-3.241854
150.000	17.458	14.258	-3.199854
160.000	17.378	14.250	-3.127854
170.000	17.298	14.248	-3.049854
180.000	17.218	14.260	-2.957854
190.000	17.138	14.434	-2.703854
200.000	17.058	14.336	-2.721854
210.000	16.978	14.773	-2.204854
220.000	16.898	14.876	-2.021854
230.000	16.818	14.680	-2.137854
240.000	16.738	14.941	-1.796854
250.000	16.658	14.940	-1.717854
260.000	16.578	14.600	-1.977854
270.000	16.498	14.640	-1.857854
280.000	16.418	14.816	-1.601854
290.000	16.338	14.747	-1.590854
300.000	16.258	14.801	-1.456854
310.000	16.178	15.023	-1.154854
320.000	16.098	14.483	-1.614854
330.000	16.018	14.787	-1.230854
340.000	15.938	14.573	-1.364854
350.000	15.858	14.605	-1.252854
360.000	15.778	14.610	-1.167854
370.000	15.698	14.628	-1.069854
380.000	15.618	14.451	-1.166854
390.000	15.538	14.897	-0.640854
400.000	15.458	15.097	-0.360854
410.000	15.378	14.995	-0.382854
420.000	15.298	14.945	-0.352854
430.000	15.218	14.693	-0.524854
440.000	15.138	15.432	0.294145
450.000	15.058	14.833	-0.224855

Informe del Segmento
CALLE W

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	870.000	722792.994	4249690.619	173.5636	0.000	0.000	10.000
	880.000	722796.953	4249681.440	183.2434			

Rasante: CALLE W.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	18.658	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
115.086	17.737	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
204.042	17.026	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
260.041	16.578	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
311.966	16.162	0.000	0.000	0.000	-0.00799999
375.616	15.653	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
491.175	14.728	0.000	0.000	0.000	-0.00800001
547.174	14.280	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
663.482	13.350	0.000	0.000	0.000	0.02023262
805.283	16.219	0.000	0.000	0.000	0.04874903

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	18.658	16.265	-2.392854
10.000	18.578	16.043	-2.534854
20.000	18.498	15.893	-2.604854
30.000	18.418	15.728	-2.689854
40.000	18.338	15.677	-2.660854
50.000	18.258	15.333	-2.924854
60.000	18.178	15.010	-3.167854
70.000	18.098	14.878	-3.219854
80.000	18.018	14.880	-3.137854
90.000	17.938	14.677	-3.260854
100.000	17.858	14.567	-3.290854
110.000	17.778	14.405	-3.372854
120.000	17.698	14.364	-3.333854

Informe del Segmento
CALLE W

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
460.000	14.978	14.548	-0.429855
470.000	14.898	14.671	-0.226855
480.000	14.818	15.029	0.211145
490.000	14.738	15.290	0.552145
500.000	14.658	15.479	0.821146
510.000	14.578	15.457	0.879146
520.000	14.498	15.468	0.970146
530.000	14.418	15.150	0.732146
540.000	14.338	15.171	0.833146
550.000	14.258	15.199	0.941146
560.000	14.178	15.643	1.465146
570.000	14.098	15.594	1.496146
580.000	14.018	15.802	1.784146
590.000	13.938	15.890	1.952146
600.000	13.858	15.768	1.910146
610.000	13.778	15.784	2.006146
620.000	13.698	15.992	2.294146
630.000	13.618	14.408	0.790146
640.000	13.538	14.821	1.283146
650.000	13.458	14.715	1.257146
660.000	13.378	15.961	2.583146
670.000	13.482	16.262	2.780119
680.000	13.684	16.443	2.758793
690.000	13.887	16.326	2.439467
700.000	14.089	16.297	2.208141
710.000	14.291	16.305	2.013814
720.000	14.494	16.067	1.573488
730.000	14.696	16.045	1.349162
740.000	14.898	16.210	1.311836
750.000	15.100	16.210	1.109510
760.000	15.303	16.477	1.174184
770.000	15.505	16.723	1.217857
780.000	15.707	16.503	0.795531

Informe del Segmento
CALLE W

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
790.000	15.910	16.570	0.660205
800.000	16.112	16.683	0.570879
810.000	16.449	16.981	0.532026
820.000	16.936	17.107	0.170536
830.000	17.424	17.312	-0.111954
840.000	17.911	18.697	0.785555
850.000	18.399	18.954	0.555065
860.000	18.886	19.169	0.282575
870.000	19.374	20.522	1.148085
880.000	19.861	19.863	0.001594

Informe del Segmento
CALLE X

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	260.000	722636.602	4250287.643	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	270.000	722640.636	4250278.493	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722644.670	4250269.343	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722648.705	4250260.193	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722652.739	4250251.043	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722656.773	4250241.893	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722660.807	4250232.742	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	722664.842	4250223.592	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	340.000	722668.876	4250214.442	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	350.000	722672.910	4250205.292	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	722676.945	4250196.142	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	722680.979	4250186.992	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	722685.013	4250177.842	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	390.000	722689.048	4250168.692	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	400.000	722693.082	4250159.542	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	410.000	722697.116	4250150.391	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	420.000	722701.150	4250141.241	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	430.000	722705.185	4250132.091	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	440.000	722709.219	4250122.941	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	450.000	722713.253	4250113.791	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	460.000	722717.288	4250104.641	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	470.000	722721.322	4250095.491	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	480.000	722725.356	4250086.341	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	490.000	722729.390	4250077.191	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	500.000	722733.425	4250068.040	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	510.000	722737.459	4250058.890	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	520.000	722741.493	4250049.740	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	530.000	722745.528	4250040.590	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	540.000	722749.562	4250031.440	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	550.000	722753.596	4250022.290	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	560.000	722757.630	4250013.140	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	570.000	722761.665	4250003.990	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	580.000	722765.699	4249994.840	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE X

Eje: CALLE X.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722531.710	4250525.546	173.5636	0.000	0.000	804.659
	804.659	722856.333	4249789.274	173.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722531.710	4250525.546	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722535.744	4250516.396	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722539.779	4250507.246	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722543.813	4250498.096	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722547.847	4250488.945	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722551.882	4250479.795	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722555.916	4250470.645	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722559.950	4250461.495	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722563.985	4250452.345	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722568.019	4250443.195	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722572.053	4250434.045	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722576.087	4250424.895	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722580.122	4250415.745	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722584.156	4250406.594	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722588.190	4250397.444	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722592.225	4250388.294	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722596.259	4250379.144	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722600.293	4250369.994	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722604.327	4250360.844	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722608.362	4250351.694	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722612.396	4250342.544	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722616.430	4250333.394	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722620.465	4250324.244	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722624.499	4250315.093	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	722628.533	4250305.943	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	722632.567	4250296.793	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE X

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	590.000	722769.733	4249985.689	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	600.000	722773.768	4249976.539	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	610.000	722777.802	4249967.389	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	620.000	722781.836	4249958.239	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	630.000	722785.870	4249949.089	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	640.000	722789.905	4249939.939	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	650.000	722793.939	4249930.789	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	660.000	722797.973	4249921.639	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	670.000	722802.008	4249912.489	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	680.000	722806.042	4249903.338	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	690.000	722810.076	4249894.188	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	700.000	722814.110	4249885.038	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	710.000	722818.145	4249875.888	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	720.000	722822.179	4249866.738	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	730.000	722826.213	4249857.588	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	740.000	722830.248	4249848.438	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	750.000	722834.282	4249839.288	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	760.000	722838.316	4249830.138	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	770.000	722842.351	4249820.987	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	780.000	722846.385	4249811.837	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	790.000	722850.419	4249802.687	173.5636	0.000	0.000	10.000
	800.000	722854.453	4249793.537	173.5636			

Rasante: CALLE X.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	17.871	0.000	0.000	0.000	-0.00800002
114.463	16.956	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
231.426	16.020	0.000	0.000	0.000	-0.00799999
374.992	14.871	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
518.559	13.723	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
662.859	12.568	0.000	0.000	0.000	-0.00800000

Informe del Segmento
CALLE X

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	17.871	17.077	-0.794280
10.000	17.791	16.676	-1.115276
20.000	17.711	16.558	-1.153275
30.000	17.631	16.437	-1.194271
40.000	17.551	16.567	-0.984269
50.000	17.471	16.826	-0.645281
60.000	17.391	16.313	-1.078285
70.000	17.311	15.519	-1.792276
80.000	17.231	15.247	-1.984275
90.000	17.151	15.044	-2.107273
100.000	17.071	14.964	-2.107272
110.000	16.991	14.917	-2.074270
120.000	16.911	14.979	-1.932278
130.000	16.831	14.516	-2.315274
140.000	16.751	14.341	-2.410281
150.000	16.671	13.671	-3.000271
160.000	16.591	13.686	-2.905270
170.000	16.511	13.798	-2.713267
180.000	16.431	14.072	-2.359281
190.000	16.351	13.406	-2.945276
200.000	16.271	13.091	-3.180274
210.000	16.191	12.938	-3.253268
220.000	16.111	13.132	-2.979271
230.000	16.031	13.155	-2.876268
240.000	15.951	13.395	-2.556274
250.000	15.871	13.212	-2.659268
260.000	15.791	13.433	-2.358274
270.000	15.711	13.274	-2.437278
280.000	15.631	12.879	-2.752268
290.000	15.551	13.122	-2.429274
300.000	15.471	12.995	-2.476273
310.000	15.391	12.934	-2.457267
320.000	15.311	13.271	-2.040271
330.000	15.231	13.309	-1.922270
340.000	15.151	13.418	-1.733284

Informe del Segmento
CALLE X

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
350.000	15.071	12.650	-2.421270
360.000	14.991	12.810	-2.181273
370.000	14.911	12.728	-2.183271
380.000	14.831	12.795	-2.036272
390.000	14.751	12.818	-1.933272
400.000	14.671	12.809	-1.862273
410.000	14.591	12.760	-1.831273
420.000	14.511	12.730	-1.781274
430.000	14.431	12.607	-1.824272
440.000	14.351	12.600	-1.751271
450.000	14.271	12.671	-1.600273
460.000	14.191	12.644	-1.547270
470.000	14.111	12.775	-1.336275
480.000	14.031	12.581	-1.450268
490.000	13.951	12.828	-1.123270
500.000	13.871	12.996	-0.875271
510.000	13.791	13.098	-0.693270
520.000	13.711	13.266	-0.445271
530.000	13.631	13.320	-0.311271
540.000	13.551	13.369	-0.182271
550.000	13.471	13.457	-0.014270
560.000	13.391	13.622	0.230726
570.000	13.311	13.504	0.192730
580.000	13.231	13.641	0.409730
590.000	13.151	13.778	0.626712
600.000	13.071	12.725	-0.346260
610.000	12.991	13.514	0.522729
620.000	12.911	13.605	0.693731
630.000	12.831	13.845	1.013713
640.000	12.751	12.859	0.107730
650.000	12.671	13.038	0.366738
660.000	12.591	13.711	1.119727
670.000	12.511	13.640	1.128730

Informe del Segmento
CALLE X

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
680.000	12.431	13.797	1.365726
690.000	12.351	13.697	1.345726
700.000	12.271	13.569	1.297728
710.000	12.191	13.606	1.414729
720.000	12.111	13.668	1.556726
730.000	12.031	13.515	1.483734
740.000	11.951	13.883	1.931728
750.000	11.871	13.891	2.019727
760.000	11.791	13.815	2.023729
770.000	11.711	13.871	2.159728
780.000	11.631	13.875	2.243727
790.000	11.551	13.796	2.244727
800.000	11.471	13.695	2.223726

Informe del Segmento
CALLE Y

Eje: CALLE Y.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722604.911	4250557.820	173.5636	0.000	0.000	804.659
	804.659	722929.534	4249821.548	173.5636			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722604.911	4250557.820	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722608.945	4250548.670	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722612.980	4250539.520	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722617.014	4250530.370	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722621.048	4250521.220	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	722625.083	4250512.070	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722629.117	4250502.920	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722633.151	4250493.769	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	722637.185	4250484.619	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	722641.220	4250475.469	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	722645.254	4250466.319	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	722649.288	4250457.169	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	722653.323	4250448.019	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	722657.357	4250438.869	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	722661.391	4250429.719	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	722665.425	4250420.569	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	722669.460	4250411.418	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	722673.494	4250402.268	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	722677.528	4250393.118	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	722681.563	4250383.968	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	722685.597	4250374.818	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	210.000	722689.631	4250365.668	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	722693.665	4250356.518	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	722697.700	4250347.368	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	722701.734	4250338.218	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	722705.768	4250329.067	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE Y

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	260.000	722709.803	4250319.917	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	270.000	722713.837	4250310.767	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	280.000	722717.871	4250301.617	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	290.000	722721.905	4250292.467	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	722725.940	4250283.317	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	722729.974	4250274.167	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	722734.008	4250265.017	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	722738.043	4250255.867	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	340.000	722742.077	4250246.717	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	350.000	722746.111	4250237.566	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	722750.146	4250228.416	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	722754.180	4250219.266	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	722758.214	4250210.116	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	390.000	722762.248	4250200.966	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	400.000	722766.283	4250191.816	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	410.000	722770.317	4250182.666	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	420.000	722774.351	4250173.516	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	430.000	722778.386	4250164.366	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	440.000	722782.420	4250155.215	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	450.000	722786.454	4250146.065	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	460.000	722790.488	4250136.915	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	470.000	722794.523	4250127.765	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	480.000	722798.557	4250118.615	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	490.000	722802.591	4250109.465	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	500.000	722806.626	4250100.315	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	510.000	722810.660	4250091.165	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	520.000	722814.694	4250082.015	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	530.000	722818.728	4250072.864	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	540.000	722822.763	4250063.714	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	550.000	722826.797	4250054.564	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	560.000	722830.831	4250045.414	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	570.000	722834.866	4250036.264	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	580.000	722838.900	4250027.114	173.5636	0.000	0.000	10.000

Informe del Segmento
CALLE Y

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
804.659	10.794	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	17.231	16.929	-0.302276
10.000	17.151	16.812	-0.339276
20.000	17.071	16.693	-0.378274
30.000	16.991	16.677	-0.314277
40.000	16.911	16.506	-0.405276
50.000	16.831	16.394	-0.437276
60.000	16.751	16.263	-0.488276
70.000	16.671	16.148	-0.523277
80.000	16.591	15.988	-0.603275
90.000	16.511	15.924	-0.587289
100.000	16.431	15.130	-1.301282
110.000	16.351	14.717	-1.634263
120.000	16.271	15.284	-0.987267
130.000	16.191	15.662	-0.529275
140.000	16.111	15.583	-0.528275
150.000	16.031	15.521	-0.510275
160.000	15.951	15.455	-0.496279
170.000	15.871	15.181	-0.690285
180.000	15.791	14.573	-1.218267
190.000	15.711	14.931	-0.780272
200.000	15.631	15.036	-0.595280
210.000	15.551	14.695	-0.856272
220.000	15.471	14.765	-0.706287
230.000	15.391	14.080	-1.311273
240.000	15.311	14.115	-1.196282
250.000	15.231	13.669	-1.562284
260.000	15.151	13.143	-2.008276
270.000	15.071	13.055	-2.016276
280.000	14.991	12.960	-2.031278
290.000	14.911	12.774	-2.137277

Informe del Segmento
CALLE Y

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	590.000	722842.934	4250017.964	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	600.000	722846.968	4250008.814	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	610.000	722851.003	4249999.664	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	620.000	722855.037	4249990.513	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	630.000	722859.071	4249981.363	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	640.000	722863.106	4249972.213	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	650.000	722867.140	4249963.063	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	660.000	722871.174	4249953.913	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	670.000	722875.208	4249944.763	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	680.000	722879.243	4249935.613	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	690.000	722883.277	4249926.463	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	700.000	722887.311	4249917.313	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	710.000	722891.346	4249908.162	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	720.000	722895.380	4249899.012	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	730.000	722899.414	4249889.862	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	740.000	722903.449	4249880.712	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	750.000	722907.483	4249871.562	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	760.000	722911.517	4249862.412	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	770.000	722915.551	4249853.262	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	780.000	722919.586	4249844.112	173.5636	0.000	0.000	10.000
Rec	790.000	722923.620	4249834.962	173.5636	0.000	0.000	10.000
	800.000	722927.654	4249825.811	173.5636			

Rasante: CALLE Y.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	17.231	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
114.463	16.316	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
231.426	15.380	0.000	0.000	0.000	-0.00799999
374.993	14.231	0.000	0.000	0.000	-0.00800000
519.809	13.073	0.000	0.000	0.000	-0.00800282
662.859	11.928	0.000	0.000	0.000	-0.00799715

Informe del Segmento
CALLE Y

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
300.000	14.831	12.626	-2.205287
310.000	14.751	11.975	-2.776276
320.000	14.671	11.903	-2.768274
330.000	14.591	11.944	-2.647274
340.000	14.511	11.970	-2.541278
350.000	14.431	11.805	-2.626277
360.000	14.351	11.674	-2.677276
370.000	14.271	11.587	-2.684267
380.000	14.191	11.987	-2.204276
390.000	14.111	11.892	-2.219277
400.000	14.031	11.774	-2.257275
410.000	13.951	11.767	-2.184272
420.000	13.871	11.881	-1.990277
430.000	13.791	11.776	-2.015273
440.000	13.711	11.835	-1.876270
450.000	13.631	12.090	-1.541275
460.000	13.551	12.083	-1.468271
470.000	13.471	12.260	-1.211283
480.000	13.391	11.825	-1.566275
490.000	13.311	11.795	-1.516275
500.000	13.231	11.785	-1.446272
510.000	13.151	11.910	-1.241275
520.000	13.071	11.884	-1.187274
530.000	12.991	11.870	-1.121243
540.000	12.911	12.008	-0.903216
550.000	12.831	12.073	-0.758188
560.000	12.751	12.125	-0.626167
570.000	12.671	11.796	-0.875133
580.000	12.591	11.798	-0.793103
590.000	12.511	11.892	-0.619074
600.000	12.431	11.985	-0.446049
610.000	12.351	11.940	-0.411019
620.000	12.271	11.988	-0.282991

Informe del Segmento
CALLE Y

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
630.000	12.191	11.994	-0.196964
640.000	12.111	11.943	-0.167943
650.000	12.031	11.498	-0.532896
660.000	11.951	12.044	0.093119
670.000	11.871	11.939	0.068108
680.000	11.791	11.901	0.110080
690.000	11.711	11.859	0.148053
700.000	11.631	11.904	0.273026
710.000	11.551	12.026	0.474993
720.000	11.471	11.914	0.442967
730.000	11.391	11.946	0.554935
740.000	11.311	11.758	0.446905
750.000	11.231	11.512	0.280886
760.000	11.151	11.765	0.613851
770.000	11.071	11.678	0.606820
780.000	10.991	11.460	0.468798
790.000	10.911	11.581	0.669763
800.000	10.831	11.375	0.543739

Informe del Segmento
GLORIETA 1

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	14.280	0.000	0.000	0.000	0.00499238
43.974	14.500	0.000	0.000	0.000	0.00519331
87.965	14.728	0.000	0.000	0.000	-0.00513104
142.235	14.450	0.000	0.000	0.000	-0.00503151

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	14.280	15.388	1.107537
10.000	14.330	15.194	0.863613
20.000	14.380	14.756	0.375689
30.000	14.430	14.858	0.427766
40.000	14.480	14.832	0.351842
50.000	14.531	14.441	-0.090293
60.000	14.583	14.545	-0.038226
70.000	14.635	14.540	-0.095159
80.000	14.687	15.021	0.333908
90.000	14.718	15.419	0.700980
100.000	14.667	15.566	0.899291
110.000	14.615	15.594	0.978601
120.000	14.564	15.619	1.054912
130.000	14.513	15.589	1.076222
140.000	14.461	15.589	1.127532
150.000	14.411	15.574	1.163070
160.000	14.361	15.597	1.236385
170.000	14.310	15.613	1.302700

Informe del Segmento
GLORIETA 1

Eje: GLORIETA 1.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722662.757	4249986.008	73.5635	-28.000	0.000	43.982
Cur	43.982	722677.081	4250022.924	373.5638	-28.000	0.000	43.983
Cur	87.965	722640.164	4250037.248	273.5634	-28.000	0.000	54.270
Cur	142.235	722631.608	4249991.883	150.1713	-28.000	0.000	33.694
	175.929	722662.756	4249986.008	73.5655			

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722662.757	4249986.008	73.5635	-28.000	0.000	10.000
Cur	10.000	722671.001	4249991.574	50.8271	-28.000	0.000	10.000
Cur	20.000	722676.779	4249999.670	28.0907	-28.000	0.000	10.000
Cur	30.000	722679.362	4250009.276	5.3542	-28.000	0.000	10.000
Cur	40.000	722678.424	4250019.179	382.6178	-28.000	0.000	10.000
Cur	50.000	722674.083	4250028.128	359.8810	-28.000	0.000	10.000
Cur	60.000	722666.887	4250034.996	337.1446	-28.000	0.000	10.000
Cur	70.000	722657.744	4250038.914	314.4082	-28.000	0.000	10.000
Cur	80.000	722647.808	4250039.389	291.6718	-28.000	0.000	10.000
Cur	90.000	722638.334	4250036.360	268.9365	-28.000	0.000	10.000
Cur	100.000	722630.516	4250030.211	246.2001	-28.000	0.000	10.000
Cur	110.000	722625.341	4250021.716	223.4637	-28.000	0.000	10.000
Cur	120.000	722623.462	4250011.948	200.7273	-28.000	0.000	10.000
Cur	130.000	722625.117	4250002.139	177.9909	-28.000	0.000	10.000
Cur	140.000	722630.097	4249993.529	155.2544	-28.000	0.000	10.000
Cur	150.000	722637.772	4249987.202	132.5165	-28.000	0.000	10.000
Cur	160.000	722647.175	4249983.958	109.7801	-28.000	0.000	10.000
	170.000	722657.119	4249984.206	87.0437			

Rasante: GLORIETA 1.RAS

Informe del Segmento
GLORIETA 2

Eje: GLORIETA 2.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722546.919	4250248.738	73.5637	-28.000	0.000	43.982
Cur	43.982	722561.243	4250285.654	373.5637	-28.000	0.000	43.983
Cur	87.965	722524.326	4250299.978	273.5640	-27.999	0.000	18.536
Cur	106.501	722510.964	4250287.622	231.4203	-27.995	0.000	9.334
Cur	115.835	722507.981	4250278.824	210.1957	-28.000	0.000	60.093

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722546.919	4250248.738	73.5637	-28.000	0.000	10.000
Cur	10.000	722555.163	4250254.304	50.8272	-28.000	0.000	10.000
Cur	20.000	722560.941	4250262.400	28.0908	-28.000	0.000	10.000
Cur	30.000	722563.524	4250272.006	5.3544	-28.000	0.000	10.000
Cur	40.000	722562.586	4250281.909	382.6180	-28.000	0.000	10.000
Cur	50.000	722558.245	4250290.858	359.8809	-28.000	0.000	10.000
Cur	60.000	722551.049	4250297.726	337.1445	-28.000	0.000	10.000
Cur	70.000	722541.906	4250301.644	314.4081	-28.000	0.000	10.000
Cur	80.000	722531.971	4250302.119	291.6717	-28.000	0.000	10.000
Cur	90.000	722522.496	4250299.090	268.9370	-27.999	0.000	10.000
Cur	100.000	722514.678	4250292.941	246.1997	-27.999	0.000	10.000
Cur	110.000	722509.503	4250284.446	223.4634	-27.995	0.000	10.000
Cur	120.000	722507.625	4250274.678	200.7260	-28.000	0.000	10.000
Cur	130.000	722509.280	4250264.869	177.9896	-28.000	0.000	10.000
Cur	140.000	722514.259	4250256.259	155.2532	-28.000	0.000	10.000
Cur	150.000	722521.935	4250249.932	132.5167	-28.000	0.000	10.000
Cur	160.000	722531.338	4250246.688	109.7803	-28.000	0.000	10.000
	170.000	722541.282	4250246.936	87.0439			

Rasante: GLORIETA 2.RAS

Informe del Segmento
GLORIETA 2

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	16.578	0.000	0.000	0.000	0.00510457
43.975	16.802	0.000	0.000	0.000	0.00508117
87.965	17.026	0.000	0.000	0.000	-0.00504525
106.501	16.932	0.000	0.000	0.000	-0.00509715
124.943	16.838	0.000	0.000	0.000	-0.00510873

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	16.578	14.599	-1.978529
10.000	16.629	14.385	-2.243575
20.000	16.680	14.097	-2.582620
30.000	16.731	14.167	-2.563666
40.000	16.782	14.054	-2.727712
50.000	16.833	13.780	-3.052617
60.000	16.883	13.966	-2.917428
70.000	16.934	14.428	-2.506240
80.000	16.985	14.482	-2.503052
90.000	17.015	14.467	-2.548252
100.000	16.965	14.351	-2.613799
110.000	16.914	14.824	-2.090165
120.000	16.863	15.031	-1.832194
130.000	16.812	15.229	-1.583164
140.000	16.761	15.340	-1.421076
150.000	16.710	15.108	-1.601989
160.000	16.659	15.066	-1.592902
170.000	16.608	14.797	-1.810814

Informe del Segmento
PASAJE JOSE ALDAGUER

Eje: JOSE ALDAGUER.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722176.785	4249789.317	27.1663	0.000	0.000	58.536

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	722176.785	4249789.317	27.1663	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	722180.924	4249798.421	27.1663	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	722185.063	4249807.524	27.1663	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	722189.202	4249816.627	27.1663	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	722193.341	4249825.730	27.1663	0.000	0.000	10.000
	50.000	722197.480	4249834.834	27.1663			

Rasante: JOSE ALDAGUER.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	27.000	0.000	0.000	0.000	-0.00512505
58.536	26.700	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	27.000	27.038	0.038000
10.000	26.949	26.861	-0.087749
20.000	26.897	26.691	-0.206499
30.000	26.846	26.586	-0.260248
40.000	26.795	26.673	-0.121998
50.000	26.744	25.889	-0.854747

Informe del Segmento
PASAJE SIERRA DE GREDOS

Eje: SIERRA DE GREDOS.EJE

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722198.151	4249777.053	188.3832	-100.000	0.000	14.654
Rec	14.654	722201.855	4249762.888	179.0542	0.000	0.000	3.932
Cur	18.586	722203.125	4249759.167	179.0542	-100.000	0.000	33.947
Rec	52.533	722219.286	4249729.498	157.4426	0.000	0.000	26.969
Cur	79.503	722236.001	4249708.334	157.4426	9.000	0.000	1.930
Rec	81.432	722237.027	4249706.703	171.0932	0.000	0.000	5.284

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	722198.151	4249777.053	188.3832	-100.000	0.000	10.000
Cur	10.000	722200.454	4249767.326	182.0170	-100.000	0.000	10.000
Cur	20.000	722203.592	4249757.832	178.1538	-100.000	0.000	10.000
Cur	30.000	722207.421	4249748.599	171.7877	-100.000	0.000	10.000
Cur	40.000	722212.153	4249739.794	165.4215	-100.000	0.000	10.000
Cur	50.000	722217.741	4249731.506	159.0553	-100.000	0.000	10.000
Rec	60.000	722223.914	4249723.638	157.4426	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	722230.112	4249715.791	157.4426	0.000	0.000	10.000
	80.000	722236.299	4249707.935	160.9612			

Rasante: SIERRA DE GREDOS.RAS

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0.000	27.487	0.000	0.000	0.000	0.02782647
86.716	29.900	0.000	0.000	0.000	

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
0.000	27.487	26.506	-0.981000
10.000	27.765	26.651	-1.114265
20.000	28.044	26.619	-1.424529

Informe del Segmento
PASAJE SIERRA DE GREDOS

P.K.	Cota Rasante	Cota Terreno	Cota Roja
30.000	28.322	26.693	-1.628794
40.000	28.600	26.728	-1.872059
50.000	28.878	27.526	-1.352323
60.000	29.157	27.111	-2.045588
70.000	29.435	27.970	-1.464853
80.000	29.713	29.141	-0.572117

ANEJO Nº 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ANEJO Nº 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. RELACIÓN DE ENSAYOS. 1

3. RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS 2

3.1. PRESENCIA DEL NIVEL FREÁTICO 2

3.2. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA 2

3.3. DESMONTE Y TERRAPLÉN 2

3.4. EXCAVACIONES TEMPORALES 2

4. OTROS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS CONSULTADOS 2

APÉNDICE I: ESTUDIO GEOTÉCNICO REALIZADO POR LA EMPRESA GEOLAB CON OBJETO DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL PAU/3

APÉNDICE II: ESTUDIO GEOTÉCNICO REALIZADO POR LA EMPRESA ITC CON OBJETO DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA AVENIDA DE DENIA

1. INTRODUCCIÓN

Para la redacción del presente proyecto de construcción se encargó a la empresa **GEOLAB** un estudio geotécnico de la zona, del que se acompaña copia íntegra en el **Apéndice I**.

La información del suelo reflejada en el estudio geotécnico mencionado anteriormente se ha realizado a partir de 4 calicatas.

Las coordenadas de los 4 puntos en los que realizaron las calicatas son:

CATA 1: X= 722710 Y= 4250593

CATA 2: X= 722900 Y= 4250191

CATA 3: X= 722614 Y= 4249992

CATA 4: X= 722938 Y= 4249940

2. RELACIÓN DE ENSAYOS.

Los ensayos previstos inicialmente sobre las muestras de terreno obtenidas en cada cata son los siguientes:

Próctor normal según UNE 103.151/94.

Análisis granulométrico de suelos por tamizado según UNE 103.101/95.

Determinación de los Límites de Atterberg según UNE 103.103/94.

Índice CBR en el laboratorio compactación modificada según UNE 103.502/95.

Determinación del contenido de materia orgánica según UNE 103.204/93.

Determinación del contenido en sales solubles según NLT 114/99.

3. RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS

En los apartados siguientes se resume la información obtenida del estudio geotécnico realizado.

3.1. PRESENCIA DEL NIVEL FREÁTICO

El nivel freático no ha sido detectado en las catas realizadas a 2,50 m de profundidad.

3.2. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Se parte de un terreno natural de calidad baja media formado por suelos que se clasifican como tolerables según la clasificación del PG3. Se trata de limos arcillosos con arena.

Para conseguir una explanada tipo E2 según lo indicado en la IC en los casos en los que el terreno está formado por suelo tolerable, bastaría con colocar 75 cm de material seleccionado en coronación del núcleo de terraplén, eliminando previamente la tierra vegetal, en un espesor total de 30 cm.

3.3. DESMONTE Y TERRAPLÉN

El talud que se recomienda para realización de terraplenes es de 3H:2V. En el caso de desmontes es suficiente la ejecución de taludes 1H:1V.

En la realización de las calicatas, los materiales encontrados han sido fácilmente excavables con retroexcavadora.

3.4. EXCAVACIONES TEMPORALES

Para excavaciones de carácter temporal, como apertura de zanjas se recomienda el uso de taludes 1H:3V hasta profundidades de 2 m recomendándose el empleo de entibaciones para zanjas de profundidades superiores.

4. OTROS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS CONSULTADOS

Tal y como se indica en el **Anejo nº 5**, para el cálculo de la ampliación del tablero del puente existente sobre el Barranco de Orgegia, se ha consultado la información aportada por el "Proyecto de Construcción de la Nueva Avenida Denia", y más concretamente la recogida en en Anejo nº 7 del mencionado proyecto denominado "Geotécnia del corredor", donde se incluía un Estudio Geotécnico realizado por la empresa ITC, del que se acompaña copia íntegra en el **Apéndice II**.

En dicho estudio se realizaron dos sondeos, de los cuales consideraremos el denominado Sondeo 2 "Rotonda Vistahermosa".

APÉNDICE I: ESTUDIO GEOTÉCNICO REALIZADO POR LA EMPRESA GEOLAB CON OBJETO DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL PAU/3

ESTUDIO GEOTECNICO

Peticionario: Ortiz e Hijos, S.A.
Urbanización del P.A.U. – 3
Alicante
GA-4738

GEOLAB

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 1
2. MUESTREO REALIZADO 2
3. PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO 8
4. ENSAYOS DE LABORATORIO 9
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 10

GEOLAB

ANEXOS

Actas de Laboratorio

Límites de Atterberg	GA-4738/1-4
Análisis granulométrico	GA-4738/5-8
Materia orgánica	GA-4738/9-12
Sales Solubles	GA-4738/13-16
Próctor normal	GA-4738/17-20
Ensayo C.B.R.	GA-4738/21-24

Actas de Campo

4	Calicata	GA-4738/C1-C4

1.- ANTECEDENTES

En este informe se recopilan los datos y se presentan nuestras conclusiones y recomendaciones relativas al estudio geotécnico realizado para el Proyecto de Explanada del Proyecto de Urbanización del P.A.U. - 3 en Alicante.

Los trabajos han tenido por objeto conocer la naturaleza y características del terreno para delimitar el tipo y condiciones de la explanación, así como la ripabilidad de los niveles susceptibles de ser desmontados.

Por la información que nos ha sido facilitada se tiene prevista la urbanización de una superficie de unos 600.000m².

2.- MUESTREO REALIZADO

Para obtener información del subsuelo de la zona, se optó por la realización de 4 calicatas con retroexcavadora. A la vista de la homogeneidad del suelo extraído y la relación de niveles entre los puntos de investigación se estima que el muestreo es representativo.

2.1. Calicatas

La forma de la zona a urbanizar es un polígono irregular. Las calicatas se han emplazado repartidas por la zona de actuación.

2.2. Cuadro resumen

A continuación se presenta un cuadro resumen de las cotas alcanzadas en las investigaciones de campo, así como las coordenadas UTM en base al datum europeo 1950, con los errores inherentes al sistema.

Cata	Coordenadas UTM	Profundidad Total.
C-1	30S 722710 / 4250593	2,50
C-2	30S 722900 / 4250191	2.50
C-3	30S 722614 / 4249992	2.50
C-4	30S 722938 / 4249940	2.50

A la vista en obra de las calicatas se han realizado los correspondientes cortes litológicos en los que se indican las distintas capas atravesadas, la descripción de las mismas y otros datos complementarios que se presentan a partir de la página nº 4.

GEOLAB, c.v.i. C/ ABOGADO ANDRÉS CHARQUES , 1-A
Telef: 965 116 686. Fax : 965 990 853. 03006 Alicante

CALICATA Nº 1
POC/07,001-8

Cliente Cima Ingenieros, S.L.
Obra Explanada del Proyecto de Urbanización del P.A.U. 3 - Alicante

GA-4738/C1

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE 103800/92, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) ASTM D-1587/87 Y 3550/84
TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) UNE 7236/71, TOMA DE MUESTRA ALTERADA(A)

Φ y tipo corona(mm)	Revestimiento	US CS	Profundidad (m)	Espesor capas	Nivel freático	CORTE	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS		Nº DE GOLPES				
								Profund. (m)	Tipo	15cm	30cm	45cm	60cm	N
			0,20	0,20			0,00-0,20m Cobertera vegetal, abundante materia orgánica.							
					NO LOCALIZADO		0,20-2,50m Limo algo arcilloso con mucha arena. Moderadamente firme. Color marrón claro. Aparecen restos de materiales de escombro de construcciones demolidas próximas.	0,20-2,50	A					
			2,50	2,30										

GEOLAB, c.v.i. C/ ABOGADO ANDRÉS CHARQUES , 1-A
Telef: 965 116 686. Fax : 965 990 853. 03006 Alicante

CALICATA Nº 2
POC/07,001-8

Cliente Cima Ingenieros, S.L.
Obra Explanada del Proyecto de Urbanización del P.A.U. 3 - Alicante

GA-4738/C2

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE 103800/92, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) ASTM D-1587/87 Y 3550/84
TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) UNE 7236/71, TOMA DE MUESTRA ALTERADA(A)

Φ y tipo corona(mm)	Revestimiento	US CS	Profundidad (m)	Espesor capas	Nivel freático	CORTE	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS		Nº DE GOLPES				
								Profund. (m)	Tipo	15cm	30cm	45cm	60cm	N
			0,20	0,20			0,00-0,20m Cobertera vegetal, abundante materia orgánica.							
					NO LOCALIZADO		0,20-2,50m Limo algo arcilloso con mucha arena. Moderadamente firme. Color marrón claro.	0,20-2,50	A					
			2,50	2,30										

GEOLAB, c.v.l. C/ ABOGADO ANDRÉS CHARQUES , 1-A
Telef: 965 116 686. Fax : 965 990 853. 03006 Alicante

CALICATA Nº 3
POC/07,001-8

Cliente Cima Ingenieros, S.L.
Obra Explanada del Proyecto de Urbanización del P.A.U. 3 - Alicante

GA-4738/C3

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE 103800/92. TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) ASTM D-1587/87 Y 3550/84
TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) UNE 7371/75. TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) UNE 7236/71. TOMA DE MUESTRA ALTERADA(A) .

Φ y tipo corona(mm)	Revestimiento	US CS	Profundidad (m)	Espesor capas	Nivel freático	CORTE	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS Profund. (m)	MUESTRAS Tipo	Nº DE GOLPES 15cm	30cm	45cm	60cm	N
			0,30	0,30	NO		0,00-0,30m Cobertera vegetal, abundante materia orgánica.							
							0,30-2,50m Limo algo arcilloso con mucha arena. Moderadamente firme. Color marrón claro.							
					LOCALIZADO			0,30-2,50	A					
			2,50	2,20										

GEOLAB, c.v.l. C/ ABOGADO ANDRÉS CHARQUES , 1-A
Telef: 965 116 686. Fax : 965 990 853. 03006 Alicante

CALICATA Nº 4
POC/07,001-8

Cliente Cima Ingenieros, S.L.
Obra Explanada del Proyecto de Urbanización del P.A.U. 3 - Alicante

GA-4738/C4

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE 103800/92. TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) ASTM D-1587/87 Y 3550/84
TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) UNE 7371/75. TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) UNE 7236/71. TOMA DE MUESTRA ALTERADA(A) .

Φ y tipo corona(mm)	Revestimiento	US CS	Profundidad (m)	Espesor capas	Nivel freático	CORTE	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS Profund. (m)	MUESTRAS Tipo	Nº DE GOLPES 15cm	30cm	45cm	60cm	N
			0,30	0,30	NO		0,00-0,30m Cobertera vegetal, abundante materia orgánica.							
							0,30-2,50m Arena limosa. Moderadamente compacto Color marrón.							
					LOCALIZADO			0,30-2,50	A					
			2,50	2,20										

3.- PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO

A los efectos de definir la estructura del firme en cada caso, se establecen tres categorías de explanada, denominadas respectivamente E1, E2 y E3. Estas categorías se determinan según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (Ev2), obtenido de acuerdo con la NLT-357 "Ensayo de carga con placa ", cuyos valores se recogen en la tabla siguiente.

MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORIA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

La formación de las explanadas de las distintas categorías se define dependiendo del tipo de suelo de la explanación o de la obra de tierra subyacente, y de las características y espesores de los materiales disponibles.

Los criterios en la elección de los ensayos son los que nos permitan de forma más o menos directa desarrollar los puntos que se tratan en las conclusiones, habiéndose procedido a la clasificación de los materiales según las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

4.- ENSAYOS DE LABORATORIO

A las muestras alteradas e inalteradas obtenidas en el muestreo, se les practicaron ensayos físicos, mecánicos y químicos. El acta GA-4738 es un cuadro resumen de los resultados.

En la siguiente tabla se indican los ensayos realizados que figuran como anexo al presente informe y su localización en el mismo.

Udes.	Ensayo realizado	Anexo
4	Límite de Atterberg	GA-4738/1-4
4	Análisis granulométrico	GA-4738/5-8
4	Materia orgánica	GA-4738/9-12
4	Sales Solubles	GA-4738/13-16
4	Próctor normal	GA-4738/17-20
4	Ensayo C.B.R.	GA-4738/21-24

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se han estudiado los siguientes aspectos que tienen repercusión sobre el tipo y condiciones de la construcción viaria, teniendo en cuenta las particularidades específicas de este proyecto.

a) Tipo de explanada..... Pág. 11

b) Ripabilidad..... Pág. 14

a) Tipo de explanada

Una vez retirada la primera capa vegetal y atendiendo a los desmontes del proyecto encontramos dos tipos de materiales como suelo de la explanación.

a.1) Limo algo arcilloso con mucha arena

Este material lo encontramos en las calicatas C-1, C-2 y C-3 por debajo de la cobertera vegetal y hasta una profundidad de 2,50 m.

La clasificación del material según el PG-3 es de "**Suelo Tolerable**" por su alto contenido de finos y de sales solubles.

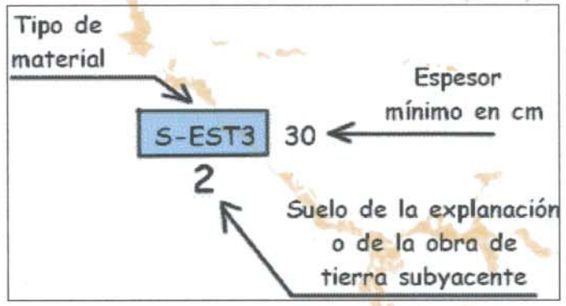
a.2) Arena limosa

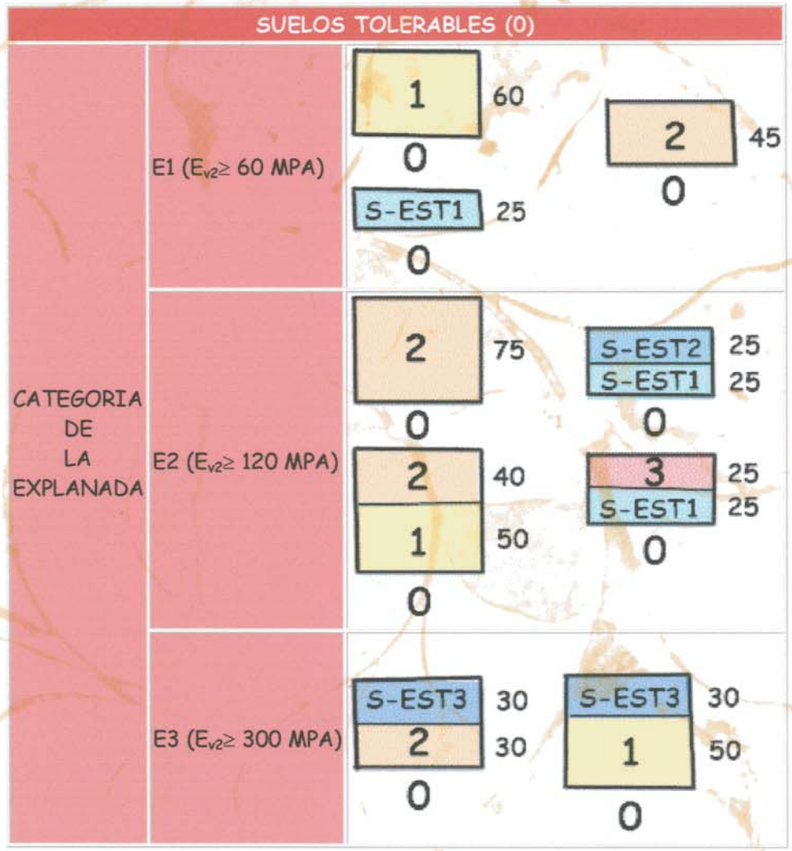
Este material lo encontramos en la calicata C-4 por debajo de la cobertera vegetal y hasta una profundidad de 2,50 m.

La clasificación del material según el PG-3 es de "**Suelo Tolerable**" por su alto contenido de finos y de sales solubles.

En ambos caso de trata de materiales tolerables, con valor del índice C.B.R. entre 5 y 14, para una densidad del 100% del próctor normal.

Tomando como Suelo de la Explanación el material tolerable, las distintas explanadas que se pueden formar se recogen en los cuadros siguientes:





0 Suelo tolerable (Art. 330 del PG-3)

1 Suelo adecuado (Art. 330 del PG-3)

2 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

3 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

S-EST1 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

S-EST2 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

S-EST3 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

b) **Ripabilidad**

En la realización de las calicatas C-1, C-2, C-3 y C-4 los materiales encontrados han sido fácilmente excavables con retroexcavadora normal.

Entendemos que no queda punto alguno que matizar, aun así quedamos a su disposición para profundizar más en el/los apartado/s que se estime/n oportuno/s.

Alicante, a 30 de Marzo de 2006

Fdo. Roberto Segura Castellón
Director Técnico

Fdo. Juan Ignacio García Santos
Ingeniero Civil

GEOLAB Coop. V. Ltda. Telf 965 11 66 86 03006 ALICANTE C/ Abogado Andrés Charques, 1-A

Fdo. Román Armadá González
Químico

Fdo. Marta Velasco Piñuel
Geóloga

ANEXO I

ACTAS DE LABORATORIO

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	LABORATORIO DE ENSAYOS DE MECANICA DEL SUELO Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	ESTUDIO TECNICO GA - 4738 Fecha : 29/03/2006 Cuadro : GA-4738/1 Hoja nº: 1 de 1

Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A.
Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE
Obra: S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE

Resp. Area | Dir. Lab.

CUADRO GENERAL DE ENSAYOS DE LABORATORIO

MUESTRA Nº	C1-M1	C2-M1	C3-M1	C4-M1
MUESTRA TIPO	MAT. TER.	MAT. TER.	MAT. TER.	MAT. TER.
LIMITE LÍQUIDO (%)	20,8	25,2	22,5	N.P.
LIMITE PLÁSTICO (%)	13,4	16,8	16,1	N.P.
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	7,4	8,4	6,4	N.P.
PASA T-0,080 (%)	52,7	53,7	64,8	49,2
RETENIDO T-2 (%)	3,6	2,3	1,1	3,7
RETENIDO T-4 (%)	2,2	1,4	0,6	2,8
DENSIDAD MAXIMA, P.N. (Tn/m^3)	1,913	1,846	1,872	1,872
HUMEDAD ÓPTIMA, P.N. (%)	12,13	13,03	11,73	12,60
INDICE C.B.R. (D. MAX.)	5	10	10	14
MATERIA ORGÁNICA (%)	0,266	0,168	0,182	0,243
SALES SOLUBLES (%)	0,555	0,205	0,225	0,318
CLASIFICACION P.G. -3	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE

GEOLAB
La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00831 Nº de acta: 06-01128 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/1 Hoja nº: 1 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 09/03/2006 F. fin ensayo : 10/03/2006

Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A.
Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE
Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE

Normas: UNE 103.103-94
UNE 103.104-93

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE UN SUELO POR EL METODO DEL APARATO DE CASAGRANDE
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO DE UN SUELO

Muestra: C1-M1
Identificación: MATERIAL TERRAPLEN. 36000 g.
Modalidad de muestreo: ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

LIMITE LIQUIDO

Punto nº	1	2	3
Golpes	34	19	0
Humedad (%)	20,13	21,35	0,00

LIMITE PLASTICO

Punto nº	1	2	3
Humedad (%)	13,47	13,30	0,00

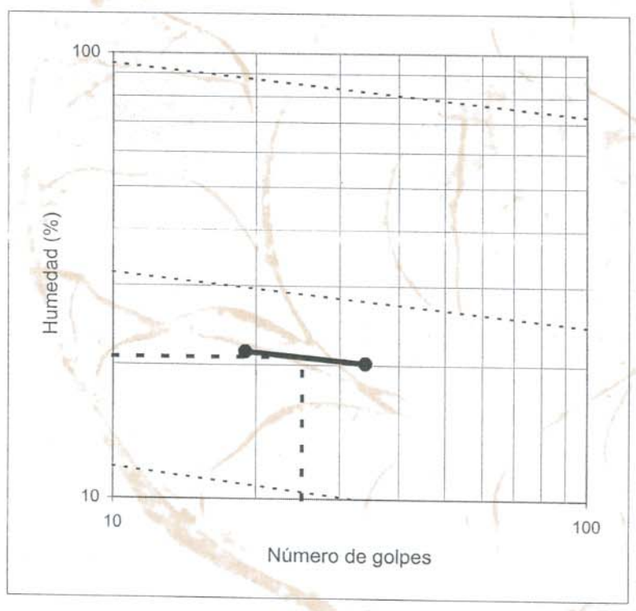
$W_L = W * (N / 25)^{0,117}$

$W_P = W$

LIMITE LIQUIDO = $(W_{L1} + W_{L2}) /2$

LIMITE PLASTICO = $(W_{P1} + W_{P2}) / 2$

INDICE DE PLASTICIDAD = LIMITE LIQUIDO - LIMITE PLASTICO



OBSERVACIONES:

LIMITE LIQUIDO **20,8**

LIMITE PLASTICO **13,4**

INDICE PLASTICIDAD **7,4**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB
La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00832 Nº de acta: 06-01129 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/2 Hoja nº: 1 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 09/03/2006 F. fin ensayo : 10/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 103.103-94 UNE 103.104-93

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE UN SUELO POR EL METODO DEL APARATO DE CASAGRANDE
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO DE UN SUELO

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C2-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

LIMITE LIQUIDO

Punto nº	1	2	3
Golpes	32	20	0
Humedad (%)	24,27	26,02	0,00

LIMITE PLASTICO

Punto nº	1	2	3
Humedad (%)	16,93	16,77	0,00

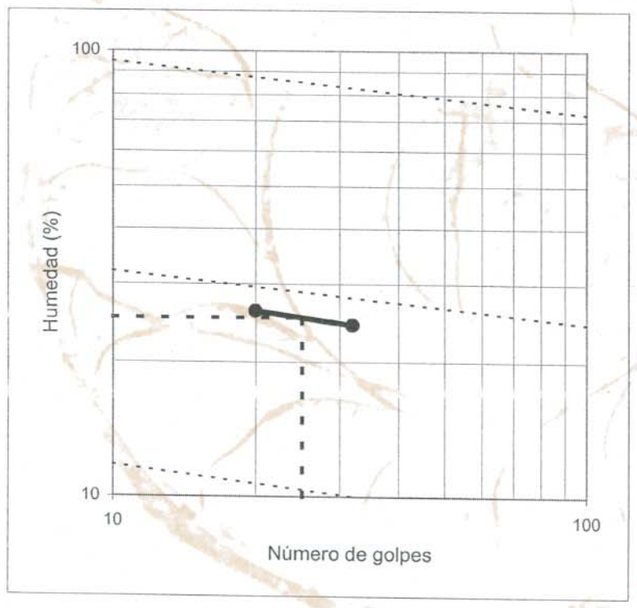
$W_L = W * (N / 25)^{0,117}$

$W_P = W$

LIMITE LIQUIDO = $(W_{L1} + W_{L2}) /2$

LIMITE PLASTICO = $(W_{P1} + W_{P2}) / 2$

INDICE DE PLASTICIDAD = LIMITE LIQUIDO - LIMITE PLASTICO



OBSERVACIONES:

LIMITE LIQUIDO	**25,2**
LIMITE PLASTICO	**16,8**
INDICE PLASTICIDAD	**8,4**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00833 Nº de acta: 06-01130 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/3 Hoja nº: 1 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 09/03/2006 F. fin ensayo : 10/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 103.103-94 UNE 103.104-93

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE UN SUELO POR EL METODO DEL APARATO DE CASAGRANDE
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO DE UN SUELO

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C3-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

LIMITE LIQUIDO

Punto nº	1	2	3
Golpes	19	29	0
Humedad (%)	23,21	22,11	0,00

LIMITE PLASTICO

Punto nº	1	2	3
Humedad (%)	16,13	16,10	0,00

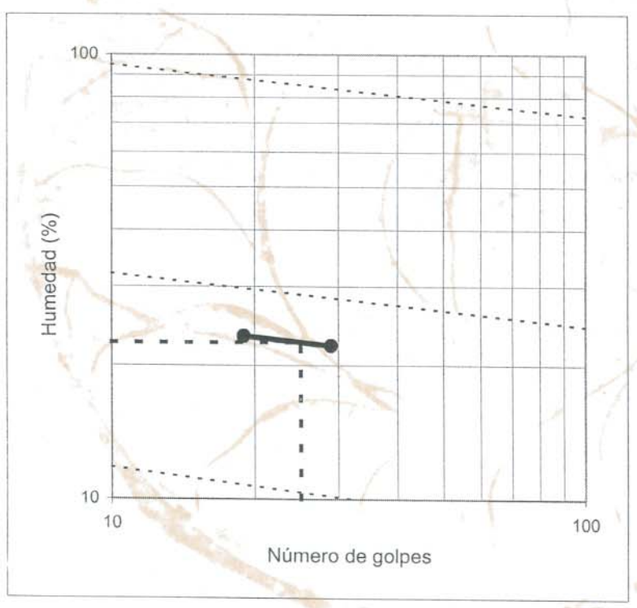
$W_L = W * (N / 25)^{0,117}$

$W_P = W$

LIMITE LIQUIDO = $(W_{L1} + W_{L2}) /2$

LIMITE PLASTICO = $(W_{P1} + W_{P2}) / 2$

INDICE DE PLASTICIDAD = LIMITE LIQUIDO - LIMITE PLASTICO



OBSERVACIONES:

LIMITE LIQUIDO	**22,5**
LIMITE PLASTICO	**16,1**
INDICE PLASTICIDAD	**6,4**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00834 Nº de acta: 06-01131 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/4 Hoja nº: 1 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 09/03/2006 F. fin ensayo : 10/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 103.103-94 UNE 103.104-93

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE UN SUELO POR EL METODO DEL APARATO DE CASAGRANDE
DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO DE UN SUELO

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C4-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 44000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

LIMITE LIQUIDO

Punto nº	1	2	3
Golpes	26	15	0
Humedad (%)	20,45	22,11	0,00

LIMITE PLASTICO

Punto nº	1	2	3
Humedad (%)	19,24	19,12	0,00

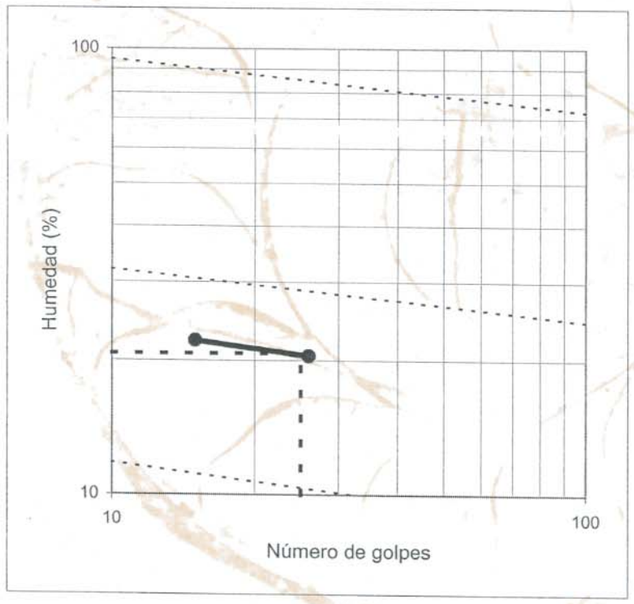
$W_L = W * (N / 25)^{0,117}$

LIMITE LIQUIDO = $(W_{L1} + W_{L2}) / 2$

$W_P = W$

LIMITE PLASTICO = $(W_{P1} + W_{P2}) / 2$

INDICE DE PLASTICIDAD = LIMITE LIQUIDO - LIMITE PLASTICO



OBSERVACIONES:

LIMITE LIQUIDO	**20,7**
LIMITE PLASTICO	**19,2**
INDICE PLASTICIDAD	**1,5**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Résponsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

geolab

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00831 Nº de acta: 06-01128 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/5 Hoja nº: 2 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 09/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE-EN 933.1

DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRIA DE LAS PARTICULAS. METODO DEL TAMIZADO.

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C1-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 36000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

MÉTODO DE ANÁLISIS: LAVADO Y TAMIZADO

Abertura del tamiz (mm)	Pasante acumulado (%)
100	100
63	100
50,8	100
40	100
32	100
25	99
20	99
16	99
8	99
4	98
2	96
1,00	93
0,50	88
0,25	79
0,125	65
0,080	53
0,063	50,9

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

geolab

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00832 Nº de acta: 06-01129 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/6 Hoja nº: 2 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 09/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE-EN 933.1
DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO.		

Muestra: C2-M1

Identificación: MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.

Modalidad de muestreo: ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

MÉTODO DE ANÁLISIS: LAVADO Y TAMIZADO

Abertura del tamiz (mm)	Pasante acumulado (%)
100	100
63	100
50,8	100
40	100
32	100
25	100
20	100
16	100
8	99
4	99
2	98
1,00	95
0,50	90
0,25	82
0,125	70
0,080	54
0,063	50,8

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00833 Nº de acta: 06-01130 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/7 Hoja nº: 2 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 09/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE-EN 933.1
DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO.		

Muestra: C3-M1

Identificación: MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.

Modalidad de muestreo: ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

MÉTODO DE ANÁLISIS: LAVADO Y TAMIZADO

Abertura del tamiz (mm)	Pasante acumulado (%)
100	100
63	100
50,8	100
40	100
32	100
25	100
20	100
16	100
8	100
4	99
2	99
1,00	97
0,50	94
0,25	88
0,125	79
0,080	65
0,063	62,4

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00834 Nº de acta: 06-01131 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/8 Hoja nº: 2 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 09/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE-EN 933.1

DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRIA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO.

Muestra: C4-M1

Identificación: MATERIAL TERRAPLEN. 44000 g.

Modalidad de muestreo: ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

MÉTODO DE ANÁLISIS: LAVADO Y TAMIZADO

Abertura del tamiz (mm)	Pasante acumulado (%)
100	100
63	100
50,8	100
40	100
32	100
25	99
20	99
16	99
8	98
4	97
2	96
1,00	94
0,50	91
0,25	84
0,125	69
0,080	49
0,063	46,6

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00831 Nº de acta: 06-01128 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/9 Hoja nº: 3 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 09/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 103.204-93

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO POTÁSICO

Muestra: C1-M1

Identificación: MATERIAL TERRAPLEN. 36000 g.

Modalidad de muestreo: ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

$$MO_i = \frac{0.1032 * C_i * f}{M_i}$$

C_i = cm^3 de permanganato potásico (MnO_4K) O.1 N , usado en el ensayo 1 y 2

f = factor de normalidad del permanganato pótasico (MnO_4K) O.1 N

M_i = gr. de muestra ensayada , en los ensayos 1 y 2

MO_i = % de materia orgánica obtenido , en los ensayos 1 y 2

$$\% MO = \frac{MO_1 + MO_2}{2}$$

MATERIA ORGANICA **0,266%**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00832 Nº de acta: 06-01129 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/10 Hoja nº: 3 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 09/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 103.204-93

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO POTÁSICO

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C2-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

$$MO_i = \frac{0.1032 * C_i * f}{M_i}$$

C_i = cm³ de permanganato potásico (MnO_4K) O.1 N , usado en el ensayo 1 y 2

f = factor de normalidad del permanganato pótasico (MnO_4K) O.1 N

M_i = gr. de muestra ensayada , en los ensayos 1 y 2

MO_i = % de materia orgánica obtenido , en los ensayos 1 y 2

$$\%\ MO = \frac{MO_1 + MO_2}{2}$$

MATERIA ORGANICA **0,168%**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00833 Nº de acta: 06-01130 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/11 Hoja nº: 3 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 09/03/2006 F. fin ensayo : 10/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 103.204-93

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO POTÁSICO

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C3-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

$$MO_i = \frac{0.1032 * C_i * f}{M_i}$$

C_i = cm³ de permanganato potásico (MnO_4K) O.1 N , usado en el ensayo 1 y 2

f = factor de normalidad del permanganato pótasico (MnO_4K) O.1 N

M_i = gr. de muestra ensayada , en los ensayos 1 y 2

MO_i = % de materia orgánica obtenido , en los ensayos 1 y 2

$$\%\ MO = \frac{MO_1 + MO_2}{2}$$

MATERIA ORGANICA **0,182%**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00832 Nº de acta: 06-01129 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/14 Hoja nº: 4 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 15/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: NLT-114/99

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C2-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

$$\text{Sales solubles en 100 de suelo} \longrightarrow \frac{V \times r}{V \times p} \; 100$$

V = Volumen inicial en cm^3 del agua destilada en el frasco (normalmente 500 cm^3)

v = Volumen en cm^3 del extracto acuoso situado en la cápsula (normalmente 100 cm^3)

r = Masa en gramos del residuo de la cápsula

p = Masa inicial de suelo seco, en gramos, introducido en el frasco (normalmente 50 g)

RESULTADO DEL ENSAYO **0,205%**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

GEOLAB

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00833 Nº de acta: 06-01130 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/15 Hoja nº: 4 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 15/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: NLT-114/99

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C3-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

$$\text{Sales solubles en 100 de suelo} \longrightarrow \frac{V \times r}{V \times p} \; 100$$

V = Volumen inicial en cm^3 del agua destilada en el frasco (normalmente 500 cm^3)

v = Volumen en cm^3 del extracto acuoso situado en la cápsula (normalmente 100 cm^3)

r = Masa en gramos del residuo de la cápsula

p = Masa inicial de suelo seco, en gramos, introducido en el frasco (normalmente 50 g)

RESULTADO DEL ENSAYO **0,225%**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

GEOLAB

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00834 Nº de acta: 06-01131 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/16 Hoja nº: 4 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 08/03/2006 F. fin ensayo : 15/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: NLT-114/99

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C4-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 44000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

$$\text{Sales solubles en 100 de suelo} \longrightarrow \frac{V \times r}{V \times p} \; 100$$

V = Volumen inicial en cm^3 del agua destilada en el frasco (normalmente 500 cm^3)

v = Volumen en cm^3 del extracto acuoso situado en la cápsula (normalmente 100 cm^3)

r = Masa en gramos del residuo de la cápsula

p = Masa inicial de suelo seco, en gramos, introducido en el frasco (normalmente 50 g)

RESULTADO DEL ENSAYO **0,318%**

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

GEOLAB

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00831 Nº de acta: 06-01128 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/17 Hoja nº: 5 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 14/03/2006 F. fin ensayo : 14/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 105.500-94

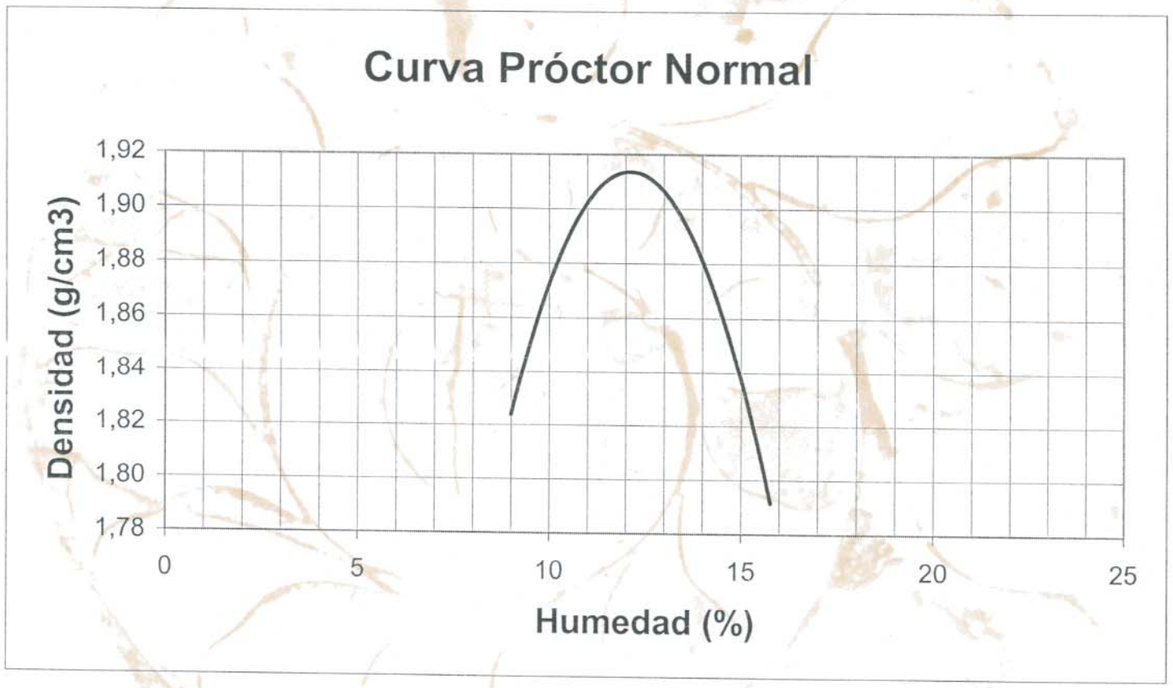
ENSAYO DE COMPACTACION PROCTOR NORMAL

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C1-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 36000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

MOLDE (cm^3): 1000 PESO MAZA (g): 2500 ALTURA DE CAIDA (cm): 30,5 CAPAS: 3 GOLPES/CAPA: 26

HUMEDAD OPTIMA (%) : **12,13** DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3): **1,913**



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

GEOLAB

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00832 Nº de acta: 06-01129 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/18 Hoja nº: 5 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 14/03/2006 F. fin ensayo : 14/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 105.500-94

ENSAYO DE COMPACTACION PROCTOR NORMAL

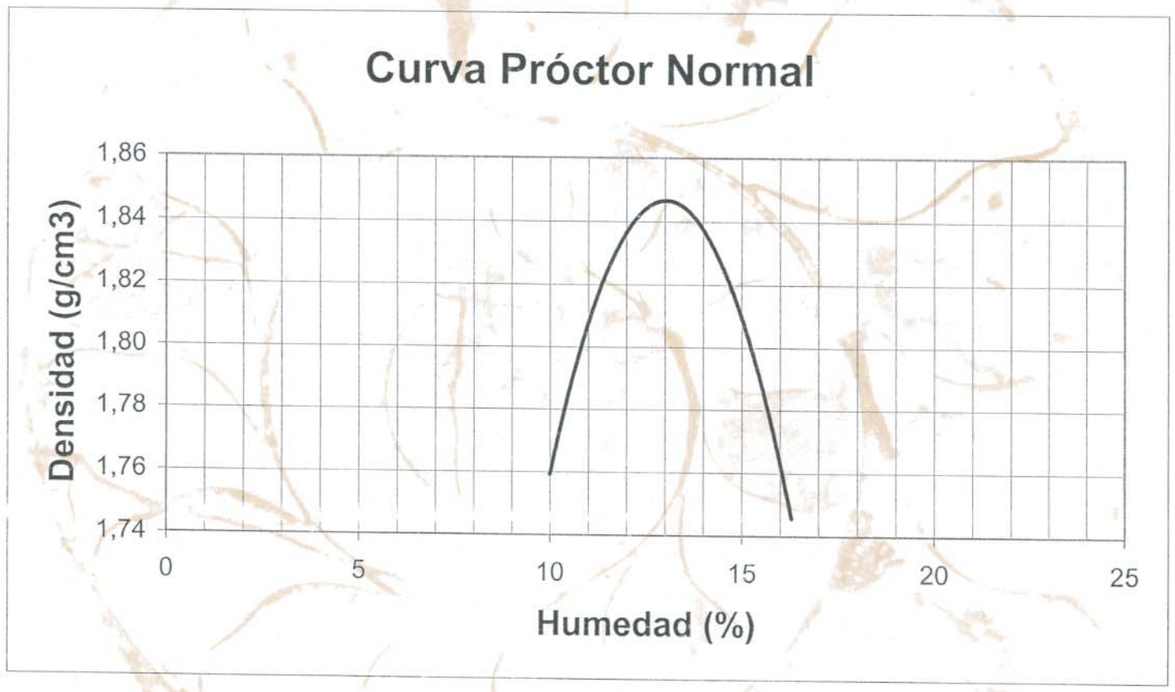
Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C2-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

MOLDE (cm^3): 1000 PESO MAZA (g): 2500 ALTURA DE CAIDA (cm): 30,5 CAPAS: 3 GOLPES/CAPA: 26

HUMEDAD OPTIMA (%) : **13,03** DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3): **1,846**

Curva Próctor Normal



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00833 Nº de acta: 06-01130 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/19 Hoja nº: 5 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 14/03/2006 F. fin ensayo : 14/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 105.500-94

ENSAYO DE COMPACTACION PROCTOR NORMAL

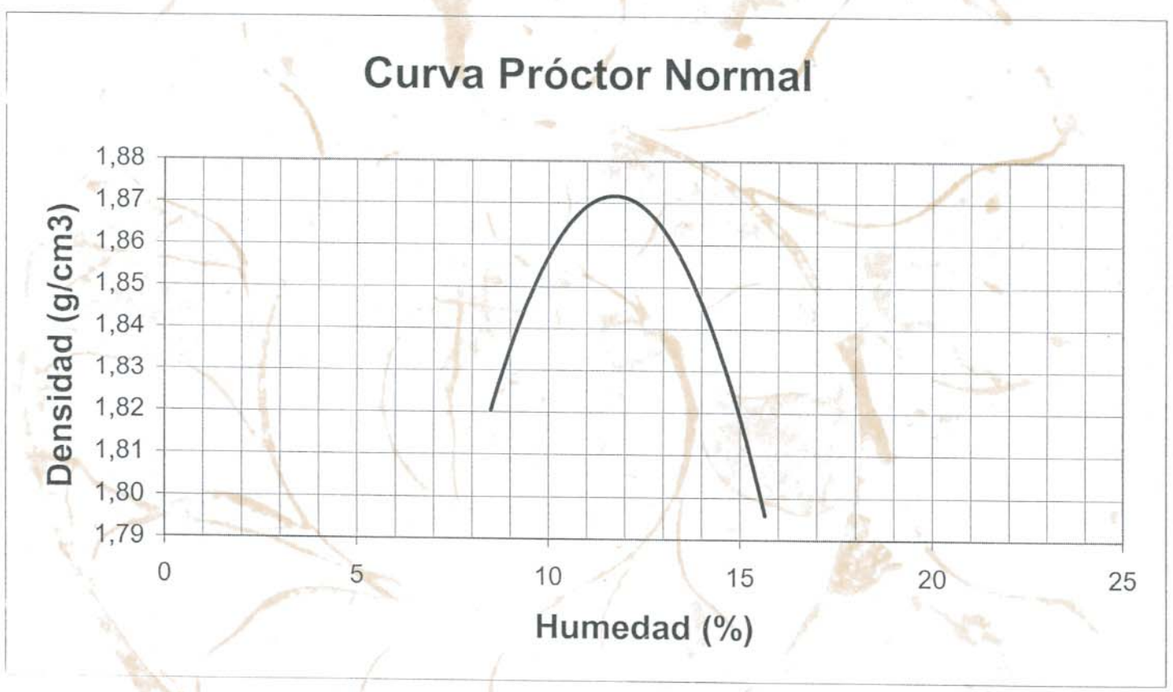
Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C3-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

MOLDE (cm^3): 1000 PESO MAZA (g): 2500 ALTURA DE CAIDA (cm): 30,5 CAPAS: 3 GOLPES/CAPA: 26

HUMEDAD OPTIMA (%) : **11,73** DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3): **1,872**

Curva Próctor Normal



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

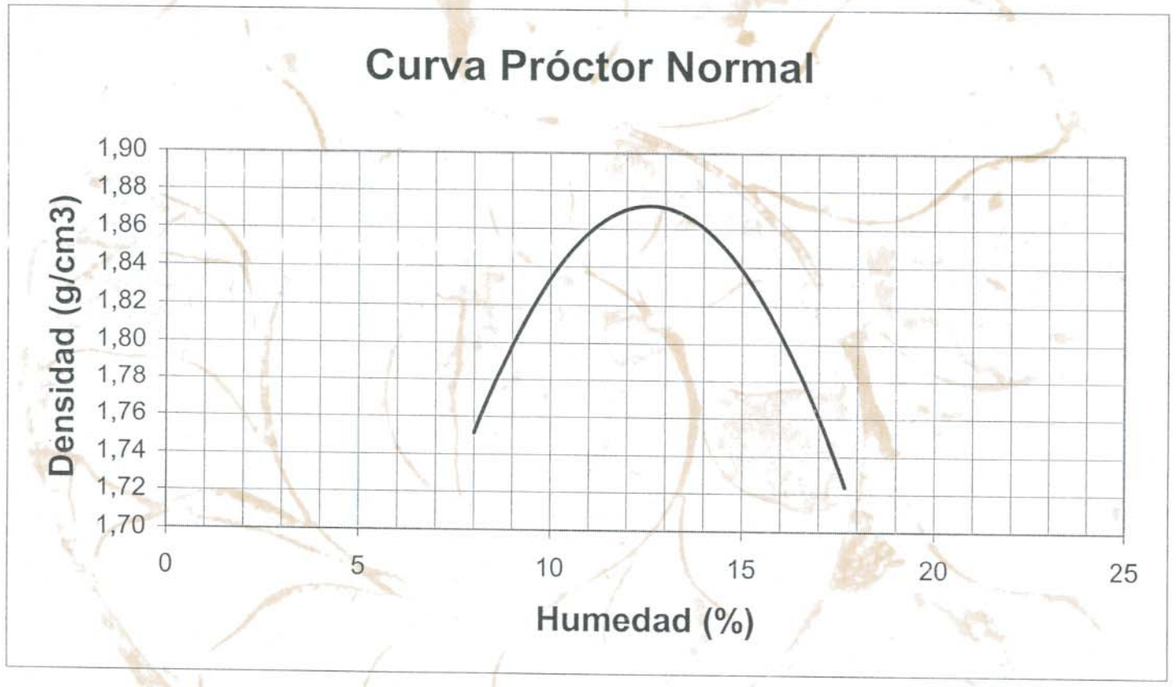
GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00834 Nº de acta: 06-01131 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/20 Hoja nº: 5 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 14/03/2006 F. fin ensayo : 14/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 105.500-94
ENSAYO DE COMPACTACION PROCTOR NORMAL		

Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C4-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 44000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

MOLDE (cm^3): 1000 PESO MAZA (g): 2500 ALTURA DE CAIDA (cm): 30,5 CAPAS: 3 GOLPES/CAPA: 26

HUMEDAD OPTIMA (%) : **12,60** DENSIDAD MAXIMA (g/cm^3): **1,872**



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

geolab

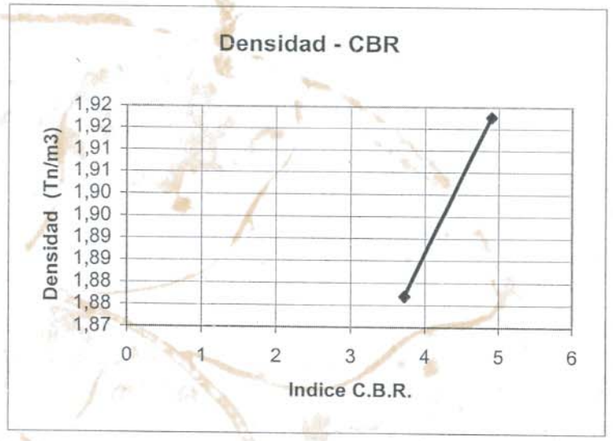
La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00831 Nº de acta: 06-01128 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/21 Hoja nº: 6 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 11/03/2006 F. fin ensayo : 15/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 105.502-95
DETERMINACION EN LABORATORIO DEL INDICE C.B.R. DE UN SUELO		

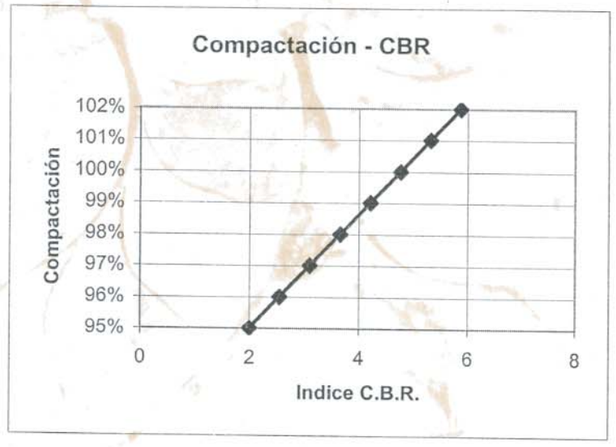
Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C1-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 36000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

Ret. Tamiz 20 mm UNE:	0,59%
Sustitución de material:	NO
Sobrecarga utilizada (kg):	4,50
Energía compactación (J/cm^3)	0,583
Densidad Próctor (T/m^3)	1,913
Humedad Próctor (%)	12,13



	Molde A	Molde B	Molde C
Densidad (Tn/m^3)	1,877	1,918	
Humedad	12,60%	12,40%	
Absorción	2,16%	1,53%	
Hinchamiento	0,15%	0,00%	



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

geolab

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

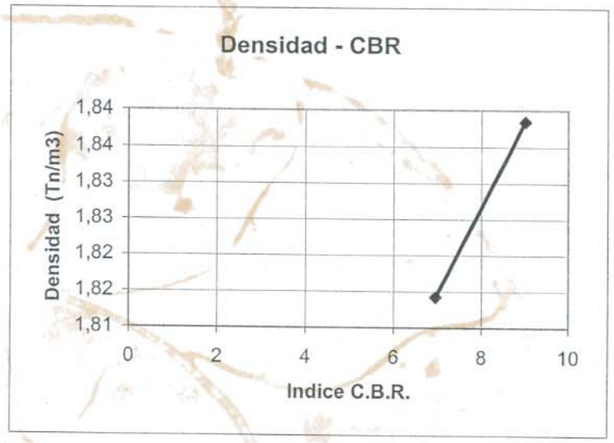
GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00832 Nº de acta: 06-01129 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/22 Hoja nº: 6 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 11/03/2006 F. fin ensayo : 15/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 105.502-95

DETERMINACION EN LABORATORIO DEL INDICE C.B.R. DE UN SUELO

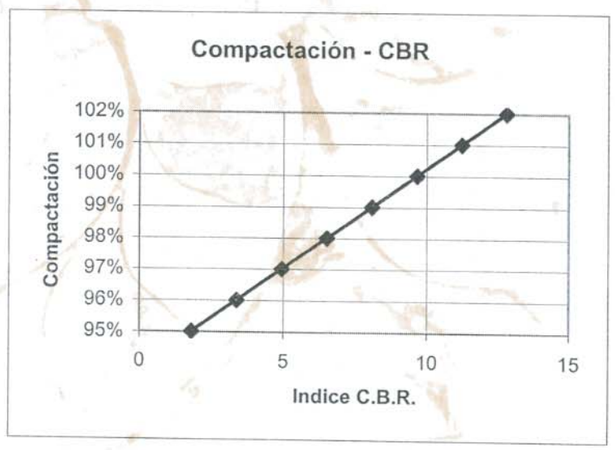
Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C2-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

Ret. Tamiz 20 mm UNE:	0,00%
Sustitución de material:	NO
Sobrecarga utilizada (kg):	4,50
Energía compactación (J/cm³)	0,583
Densidad Próctor (T/m³)	1,846
Humedad Próctor (%)	13,03



	Molde A	Molde B	Molde C
Densidad (Tn/m³)	1,814	1,838	
Humedad	12,19%	12,83%	
Absorción	3,78%	2,98%	
Hinchamiento	0,65%	0,92%	



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

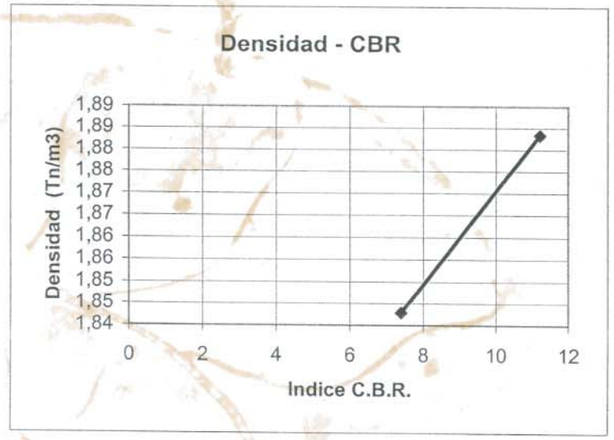
GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00833 Nº de acta: 06-01130 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/23 Hoja nº: 6 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 11/03/2006 F. fin ensayo : 15/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 105.502-95

DETERMINACION EN LABORATORIO DEL INDICE C.B.R. DE UN SUELO

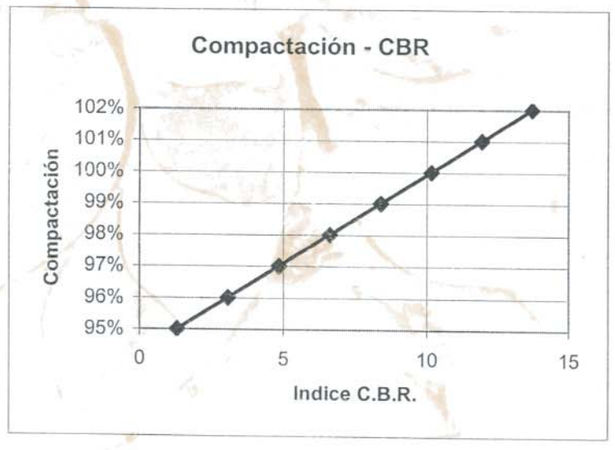
Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C3-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 37000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

Ret. Tamiz 20 mm UNE:	0,00%
Sustitución de material:	NO
Sobrecarga utilizada (kg):	4,50
Energía compactación (J/cm³)	0,583
Densidad Próctor (T/m³)	1,872
Humedad Próctor (%)	11,73



	Molde A	Molde B	Molde C
Densidad (Tn/m³)	1,843	1,883	
Humedad	11,76%	12,57%	
Absorción	2,34%	2,11%	
Hinchamiento	0,25%	0,66%	



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GÁLVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

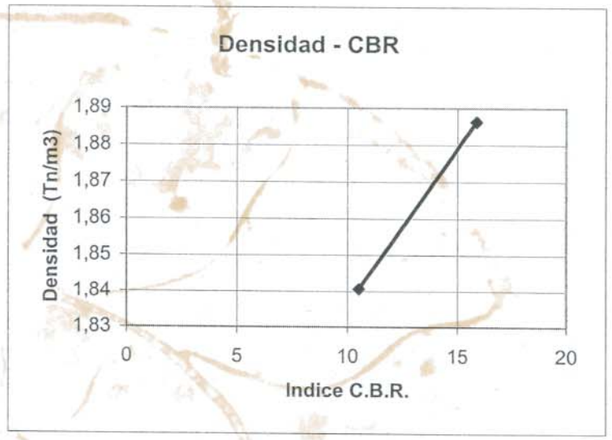
GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00834 Nº de acta: 06-01131 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.I.T., en el área VSG nº 07019 VSG/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V. 25-02-04 Inscripción en el R.G.L.E.A., publicada en el B.O.E. 16-08-04	Ensayo: GA-4738/24 Hoja nº: 6 de 6 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 11/03/2006 F. fin ensayo : 15/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 105.502-95

DETERMINACION EN LABORATORIO DEL INDICE C.B.R. DE UN SUELO

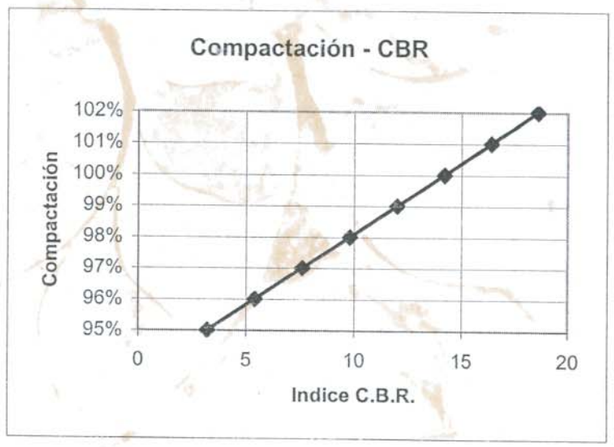
Muestra	Identificación	Modalidad de muestreo
C4-M1	MATERIAL TERRAPLEN. 44000 g.	ML. Según NLT-148/91

RESULTADOS DE ENSAYO

Ret. Tamiz 20 mm UNE:	78,00%
Sustitución de material:	NO
Sobrecarga utilizada (kg):	4,50
Energía compactación (J/cm³)	0,583
Densidad Próctor (T/m³)	1,872
Humedad Próctor (%)	12,60



	Molde A	Molde B	Molde C
Densidad (Tn/m³)	1,841	1,886	
Humedad	11,89%	12,36%	
Absorción	4,27%	1,46%	
Hinchamiento	-0,01%	-0,13%	



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 29 de marzo de 2006

Fdo. ALBERTO FCO. BERNABÉU GALVEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GÓMEZ GARCÍA
Directora del Laboratorio

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

ANEXO II

ACTAS DE CAMPO

geolab

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00825 Nº de acta: 06-01141 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.O.P.U.T., en el área GTC (B), nº 07019 GTC/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V.	Ensayo: GA-4738/C1 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 03/03/2006 F. fin ensayo : 03/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 7-371:75

TOMA DE MUESTRAS EN CALICATAS

Modalidad de muestreo
ML. Según UNE 7-371-75

CALICATA: **C-1**

Profundidad calicata: **2,50 m**

Cota: **0,00 m**

Nivel freático: **No detectado**

Condiciones meteorológicas: **Soleado**

Hora de realización: **14:15**

Nombre del operador: **J. I. García Santos**

RESULTADOS DE ENSAYO

- Tipo de muestra:	Alterada			
- Profundidad inicial muestra:	0,20m.			
- Profundidad final muestra:	2,50m.			
- Incidencias a reseñar:	-			

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ROMÁN ARMADA GONZALEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

geolab

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00826 Nº de acta: 06-01142 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.O.P.U.T., en el área GTC (B), nº 07019 GTC/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V.	Ensayo: GA-4738/C2 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 03/03/2006 F. fin ensayo : 03/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 7-371:75

TOMA DE MUESTRAS EN CALICATAS

Modalidad de muestreo
ML. Según UNE 7-371-75

CALICATA: **C-2**

Profundidad calicata: **2,50 m**

Cota: **0,00 m**

Nivel freático: **No detectado**

Condiciones meteorológicas: **Soleado**

Hora de realización: **13:30**

Nombre del operador: **J. I. García Santos**

RESULTADOS DE ENSAYO

- Tipo de muestra:	Alterada			
- Profundidad inicial muestra:	0,20m.			
- Profundidad final muestra:	2,50m.			
- Incidencias a reseñar:	-			

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ROMÁN ARMADA GONZALEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00829 Nº de acta: 06-01143 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.O.P.U.T., en el área GTC (B), nº 07019 GTC/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V.	Ensayo: GA-4738/C3 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 03/03/2006 F. fin ensayo : 03/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 7-371:75

TOMA DE MUESTRAS EN CALICATAS

Modalidad de muestreo
ML. Según UNE 7-371-75

CALICATA: **C-3**

Profundidad calicata: **2,50 m**

Cota: **0,00 m**

Nivel freático: **No detectado**

Condiciones meteorológicas: **Soleado**

Hora de realización: **12:00**

Nombre del operador: **J. I. García Santos**

RESULTADOS DE ENSAYO

- Tipo de muestra:	Alterada			
- Profundidad inicial muestra:	0,30m.			
- Profundidad final muestra:	2,50m.			
- Incidencias a reseñar:	-			

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ROMÁN ARMADA GONZALEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

GEOLAB

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº de muestra: 06-00830 Nº de acta: 06-01144 Laboratorio de Ensayos, Acreditado por la C.O.P.U.T., en el área GTC (B), nº 07019 GTC/04 (B), por resolución 26-01-04, D.O.G.V.	Ensayo: GA-4738/C4 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 06/03/2006 F. inicio ensayo: 03/03/2006 F. fin ensayo : 03/03/2006
Peticionario: ORTIZ E HIJOS, S.A. Dirección: ALFONSO X EL SABIO, nº 36 ENTLO - ALICANTE Modalidad de Control: ET. S/Ref.: PROYECTO URBANIZACIÓN DEL P.A.U.-3 - ALICANTE		Normas: UNE 7-371:75

TOMA DE MUESTRAS EN CALICATAS

Modalidad de muestreo
ML. Según UNE 7-371-75

CALICATA: **C-4**

Profundidad calicata: **2,50 m**

Cota: **0,00 m**

Nivel freático: **No detectado**

Condiciones meteorológicas: **Soleado**

Hora de realización: **12:45**

Nombre del operador: **J. I. García Santos**

RESULTADOS DE ENSAYO

- Tipo de muestra:	Alterada			
- Profundidad inicial muestra:	0,30m.			
- Profundidad final muestra:	2,50m.			
- Incidencias a reseñar:	-			

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 30 de marzo de 2006

Fdo. ROMÁN ARMADA GONZALEZ
Responsable del Área

Fdo. Mª LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

geolab

La presente Acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

ANEXO FOTOGRÁFICO

CALICATA 1

CALICATA 2

geolab

CALICATA 3

CALICATA 4

APÉNDICE II: ESTUDIO GEOTÉCNICO REALIZADO POR LA EMPRESA ITC CON OBJETO DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA AVENIDA DE DENIA

ESTUDIO GEOTÉCNICO

EXPEDIENTE: A-53945/EG **OBRA:** A-100738/EG
PETICIONARIO: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE
OBRA: CONSTRUCCION DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS
LOCALIZACIÓN: ROTONDAS DE LA AVDA. DE DENIA EN SU CRUCE CON LA GRAN VIA Y CON EL ACCESO DE LA CIRCUNVALACIÓN EN LA ZONA DE VISTAHERMOSA - ALICANTE.

Alicante, 15 de julio de 2005

ÍNDICE

I.- MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN 4
1.1.- Antecedentes 4
1.2.- Objeto del estudio 5
2.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DATOS GENERALES 5
2.1.- Situación geográfica 5
2.2.- Estado actual 7
2.3.- Encuadre geológico 7
3.- RECONOCIMIENTOS Y ENSAYOS 8
3.1.- Trabajos de campo 8
3.2.- Ensayos de Laboratorio 10
3.3.- Trabajos de gabinete 10
4.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES 11
5.- AGUA SUBTERRÁNEA 17
6.- CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS DE LA CIMENTACIÓN 18
ROTONDA DE LA N-332 CON GRAN VIA 18
7.- ROTONDA DE LA N-332 CON ACCESO A AUTOVIA 21
8.- SISMICIDAD 24
9.- CONCLUSIONES 25
BIBLIOGRAFÍA 27

II.- ANEXOS

A1- EMPLAZAMIENTO DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO
B1- SITUACIÓN GEOLÓGICA
B2- COLUMNAS LITOLÓGICAS DE SONDEOS Y FOTOS DE LAS CAJAS DE TESTIGOS
C- ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO
C- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

I.- MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN

A solicitud de la CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE, el Departamento de Geotecnia del Instituto Técnico de la Construcción S. A., realizó una campaña geotécnica para el Proyecto de Construcción de dos pasos subterráneos en la Avda. de Denia (CN-332), dentro del T.M. de Alicante, en concreto en la rotonda que forma el citado vial en el cruce con la Gran Vía y en la rotonda a través de la que se accede a la Circunvalación de Alicante y a las playas (rotonda de Vistahermosa).

Para este fin se ha recopilado información del área de estudio, se ha inspeccionado la misma, se han realizado 2 sondeos mecánicos y se han ensayado en laboratorio muestras procedentes de éstos. Los trabajos han permitido definir las principales propiedades y parámetros geotécnicos del terreno donde se situarán las estructuras, pudiendo así dar algunas recomendaciones para el diseño y construcción de las mismas.

1.1.- Antecedentes

Los pasos subterráneos previstos se enmarcan dentro del Proyecto de mejora de la CN-332, entre el acceso al Centro Comercial Plaza Mar 2 y la rotonda de acceso a las playas y Circunvalación de Alicante, lo que hace un total de unos 3500 m de longitud de la traza. Según los planos aportados por nuestro cliente el Pk 0+000 se sitúa en el primero de los puntos descritos y, logicamente, el 3+500 en en el segundo.

Las zonas estudiadas se localizan, por un lado, en la rotonda existente entre la Avda. de Denia y la Gran Vía, entre los Pk 1+165 y 1+330, consistiendo en un paso subterráneo para una vía de 4 carriles con mediana que dará continuidad a la CN-332, y la segunda se localiza junto a la rotonda a través de la que se accede desde la Avda. de Denia a la Circunvalación de Alicante y a la zona de playas, en concreto en el Pk 3+440, consistiendo en un paso inferior para cruzar la CN-332, dar acceso a un vial de servicio y favorecer el cambio de sentido.

Además de esta información de Proyecto, se ha dispuesto de otra documentación para la confección de este Informe: cartografía 1:10,000 del Instituto Cartográfico Valenciano, Mapa Geológico 1:50.000 del Instituto Tecnológico Geominero de España, Mapa Geotécnico General 1:100.000 de la Dirección General de Minas del Ministerio de Industria junto con el Instituto Tecnológico Geominero de España y toda la bibliografía que figura al final de esta Memoria.

Podemos reseñar que también se han consultado otros estudios realizados por esta misma empresa en la zona, en suelos semejantes.

1.2.- Objeto del estudio

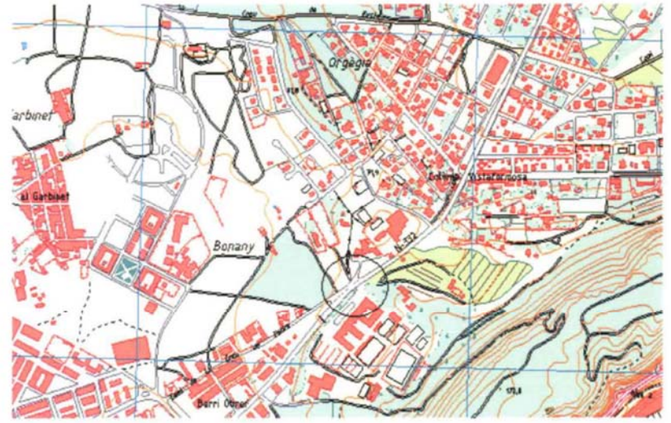
Este estudio pretende identificar y localizar puntualmente los diferentes niveles o unidades geotécnicas que intervendrán en la transmisión de cargas de las estructuras previstas y determinar sus parámetros y propiedades geotécnicas así como la presencia de agua subterránea, para poder dar recomendaciones de cimentación atendiendo a: plano de apoyo, sismicidad, modelos, asientos y tensión admisible. Así como recomendaciones sobre otros aspectos relacionados: excavabilidad, estabilidad de taludes, agresividad y alterabilidad del suelo.

Se excluye tanto el diseño como el cálculo del tipo de cimentación seleccionado, donde intervienen aspectos del Proyecto que no se llegan a considerar.

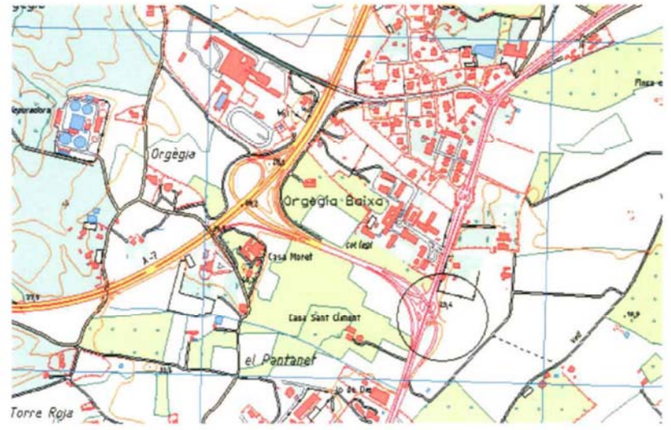
2.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DATOS GENERALES

2.1.- Situación geográfica

Como hemos indicado las estructuras previstas se localizan en el T.M. de Alicante, en la Avda. de Denia. A continuación mostramos éstas situadas en el plano topográfico 1:10,000 del Instituto Cartográfico Valenciano.



Zona de la rotonda entre la N-332 y la Gran Vía.



Situación de la rotonda entre la N-332 y el acceso a la carretera de circunvalación y las playas.

2.2.- Estado actual

Rotonda Gran Vía:

La zona donde se proyecta esta estructura está ocupada en gran parte por una rotonda ajardinada. Se trata en general de una zona del vial (N-332) elevado sobre el resto, que actua como divisoria de aguas, de forma que las pendientes son hacia el noreste, noroeste y suroeste.

Rotonda Vistahermosa:

La zona se encuentra en el entronque de un nudo importante de comunicaciones ya que desde el mismo se accede tanto a la Autovía y Autopista A-7, como a la zona de playas. En general la vegetación es bastante escasa al igual que la pendiente, hacia el sureste (paralela al Barranco de Orgegia, actualmente encauzado, que se localiza muy próximo al emplazamiento).

Debido a la escasa pendiente de la zona en esta área, como consecuencia de precipitaciones importantes, como las que periódicamente se producen en nuestro área geográfica, se producen acumulaciones de agua.

2.3.- Encuadre geológico

El área de estudio se localiza geológicamente en las Zonas Externas del Este de la Cordillera Bética, en un dominio geológico que por sus características estratigráficas y estructurales se ha denominado Prebético de Alicante.

En cuencas deprimidas, sobre estos materiales mesozoicos y terciarios (Paleógeno), se depositan sedimentos durante el Neógeno y Cuaternario. Es en estos materiales sobre los que se sitúa la parcela estudiada, en una amplia unidad geomorfológica constituida por una llanura aluvial que presenta un declive suave hacia la costa.

El origen de los materiales finos (limos arcillosos y arenas limosas) cortados en el sondeo de Vistahermosa puede atribuirse a una sedimentación típica de rambla, es decir, un ambiente influenciado por corrientes de alta intensidad, donde predominan los materiales

detríticos finos-medios depositados por corrientes con alta capacidad de transporte que alternan con detríticos gruesos, propios de corrientes más jerarquizadas.

Debajo de estos sedimentos se localizan los materiales del substrato calco-margoso de edad Plioceno-Mioceno, de origen marino somero o mixto, con esporádicos eventos de exposición subaérea que provoca encostramientos parciales. Estos materiales se cortan en el sondeo 1.

El estilo tectónico general en esta parte de la Cordillera se caracteriza por un plegamiento de cobertera, más o menos complejo en sus términos superiores por la influencia de un nivel de despegue que se situaría en el Cretácico Superior, que es independiente del nivel de despegue Triásico condicionante de la tectónica regional. El conjunto se ve afectado por la actividad tectónica reciente (neotectónica), independizándose una serie de bloques mediante fallas cuyos movimientos relativos ponen en contacto materiales de diferente edad, lo que implica importantes cambios laterales de facies.

Por último, debe indicarse que el área de estudio se encuentra próxima a una de las fracturas relacionada con el accidente Cádiz-Alicante, que se situaría entre Sierra Grossa y el Cabo de las Huertas, y en el área de influencia de una línea sísmica potencialmente activa en la actualidad, constituida por la falla del río Seco. Así, bajo la influencia de la misma son patentes diversos testigos de la actividad tectónica reciente en la zona, tales como playas levantadas, cantos estriados, etc.

3.- RECONOCIMIENTOS Y ENSAYOS

Debe indicarse que para trabajos de campo el laboratorio I.T.C. S.A. está oficialmente Acreditado en el Área G.T.C. (B) (Área de sondeos, toma de muestras, y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos) y para los ensayos de laboratorio en el Área G.T.L. (B) (Área de ensayos de laboratorio de geotecnia).

3.1.- Trabajos de campo

Se ha realizado un reconocimiento geológico general de los emplazamientos y 2 sondeos mecánicos, con modelo a rotación y recuperación continua de testigo, con un equipo

ROLATEC RL-200 dotado de Penetrómetro Automático. Se han perforado un total de 30.50 m que se distribuyen de la siguiente forma:

SONDEO	SUELOS		GRAVAS Y ARENAS		ROCA		TOTAL
1	5.10	51.0	---	---	4.90	49.0	10.00
2	13.8	67.3	6.70	32.7	---	---	20.50
TOTAL	18.9	62.0	6.70	22.0	4.90	16.0	30.50

La situación de los sondeos en el área de estudio se indica en los planos que se adjuntan en el *Anexo A1*.

En los sondeos se han realizado 7 *Ensayos de Penetración Estándar* (S.P.T.- UNE 103800/92), y se han podido obtener 5 muestras con carácter inalterado (XP-P 94-202) con las que se ha procedido a la realización de ensayos mecánicos.

La distribución y valores de golpeo medidos en los ensayos realizados son los siguientes:

SONDEO Nº	PROFUNDIDAD	TIPO	N15	N15	N15	N15	N30
1	2.05-2.50	SPT	10	8	10		18
1	4.60-5.03	INALTERADA	19	34	50		
1	7.05-7.25	INALTERADA	48	50			
1	9.55-10.00	SPT	18	29	41		70
2	2.05-2.60	SPT	9	11	11		22
2	4.55-5.15	INALTERADA	13	10	11	10	
2	7.05-7.50	SPT	10	13	13		26
2	9.40-10.00	INALTERADA	16	19	24	34	
2	12.10-12.55	SPT	10	16	6		22
2	14.65-15.20	INALTERADA	7	11	45	50	
2	17.40-17.85	SPT	10	11	12		23
2	20.05-20.50	SPT	13	15	16		31

Las columnas litológicas de los sondeos, con los niveles atravesados y ensayos

realizados en su interior, junto con las fotos de las cajas donde se guardan los testigos, se adjuntan en el *Anexo B2*.

3.2.- Ensayos de laboratorio

Con los testigos y muestras recuperados en los sondeos se han efectuado los siguientes ensayos de laboratorio, cuyas actas se adjuntan en el *Anexo C*:

- *5 Uds. Análisis granulométrico por sedimentación (UNE 103102/95)*
- *2 Uds. Análisis granulométrico por tamizado (UNE 103101/95)*
- *7 Uds. Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103/94 y 103104/93)*
- *6 Uds. Determinación de la humedad natural (UNE 103300/93)*
- *5 Uds. Determinación de la densidad de un suelo (UNE 103301/94)*
- *2 Uds. Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo (UNE 103302/94)*
- *1 Ud. Ensayo de corte directo consolidado y sin drenaje (UNE 103401/98)*
- *2 Uds. Ensayo de compresión simple en suelos (UNE 103400/93)*
- *3 Uds. Determinación del contenido de sulfatos (Anejo 5 EHE)*

3.3.- Trabajos de gabinete

En una primera fase se recopila toda la información disponible del área de estudio a través de la documentación bibliográfica y las inspecciones realizadas, que básicamente se ha expuesto en los apartados precedentes.

Seguidamente, los resultados de los trabajos de campo y laboratorio se presentan en actas y planos. Su interpretación permite diferenciar niveles de suelo con características geotécnicas semejantes y, por tanto, comportamiento semejante frente a cargas externas.

Estos trabajos permiten confeccionar los anexos que figuran en la segunda parte de este Informe, salvo el anexo de cálculo que corresponde a una tercera fase. En ésta, a partir de ensayos de campo (SPT) y laboratorio (compresión simple y corte directo) se calcula la tensión admisible de los niveles de suelo establecidos. Se modeliza la distribución de estos niveles en profundidad para valorar el asentamiento total; en esta valoración se

aplica un método elástico a partir de las determinaciones del módulo de elasticidad obtenidas por correlación del número de golpes de los SPT (N_{30}) con las características litológicas de los materiales y a partir de los ensayos de compresión simple.

La interpretación de todos estos datos permite dar algunas recomendaciones para el diseño y construcción de las obras que se proyectan. Finalmente, se procede a redactar la memoria del Informe a la que acompañaran los anexos.

4.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

Considerando las características geológicas generales de la zona expuestas en el *Apartado 2.3*, así como el análisis de los testigos y muestras obtenidos en los sondeos, teniendo en cuenta la distancia entre las futuras estructuras y la escasa correlación entre los materiales de los dos emplazamientos, se ha procedido a la definición de niveles por emplazamiento. De esta forma en la zona de Gran Vía, se han establecido tres niveles geotécnicos, mientras que en la zona de Vistahermosa se reducen a dos. Su distribución en los sondeos se indica en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Nivel</th><th>Sondeo 1</th><th colspan="2">Nivel</th><th>Sondeo 2</th></tr>
<tr><td>Nivel 0 - Suelo vegetal y rellenos</td><td>0.00-0.60</td><td colspan="2">Nivel 0 – Rellenos y suelo vegetal</td><td>0.00-1.40</td></tr>
<tr><td>Nivel I – Arenas limosas y/o limos arenosos</td><td>0.60-5.10</td><td rowspan="2">Nivel I – Alternancia de detríticos finos y gruesos</td><td>Ia -Finos</td><td>1.40-10.00
13.00-15.00
16.00-16.50
19.20-20.50</td></tr>
<tr><td>Nivel II – Margas</td><td>5.10-Fin del sondeo</td><td>Ib - Gruesos</td><td>10.00-13.00
15.00-16.00
16.50-19.20</td></tr>
</table>

Paso inferior en Rotonda de Gran Vía

- Nivel 0 - Suelo Vegetal y rellenos

Está formado por limos arcilloarenosos con alguna grava y raíces, se trata de un suelo aportado para la construcción de los elementos ornamentales de la rotonda. Aunque el espesor detectado es de 0.60 m, es factible que en otros puntos sea superior puesto que, además de especies herbáceas, existen en la rotonda árboles de cierto porte cuyo desarrollo radicular ha podido alterar el suelo de forma profunda. Asimismo, se trata de una zona de ocupación antigua de Alicante, asociada a la CN-332, por lo que es previsible localizar en otros puntos restos de aglomerado, pavimentos y capas de regularización relacionadas con el uso de la zona.

Dada la excavación prevista, estos suelos serán retirados en su totalidad.

- Nivel I – Arenas limosas y/o limos arenosos

En general son suelos finos (limosos) donde las fracciones gruesas, principalmente arenas, alcanzan porcentajes importantes (hasta el 51% según ensayo), de forma dispersa presenta cantos de grava. Su plasticidad es baja.

En general todo el paquete se localiza muy húmedo, sin duda como consecuencia del riego, más o menos continuado, del jardín que se sitúa por encima, asociado, asimismo, a la impermeabilidad del sustrato margoso sobre el que descansan estos materiales.

La plasticidad es baja, ello unido a su textura, implica un coportamiento fundamentalmente elástico para los mismos.

Sus principales parámetros y propiedades geotécnicas, que pueden estimarse a partir de los ensayos realizados en campo y laboratorio, son los siguientes:

PARÁMETRO	RESULTADO	PARÁMETRO	RESULTADO
Arenas %	51	Arcillas %	23
Limos %	26	Índice de plasticidad	9.1
Límite líquido	28.5	Clasificación USCS	CL
Clasificación AASHTO	A4	N30 (SPT)	18
Densidad de partículas g/cm^3	2.700	Compacidad *	Media
Densidad seca g/cm^3	1.62	Humedad natural % **	20.3
Densidad aparente g/cm^3	1.95 **	Densidad saturada g/cm^3	2.02
Porosidad %	40.0	Grado de saturación %	82.5
Resistencia a compresión Kg/cm^2	2.3	Ángulo de rozamiento interno º ***	28 – 32
Índice de poros	0.666	Cohesión Kgf/cm^2 ***	0.0-0.2
Módulo de deformación Kgf/cm^2 ****	350 – 450	Coeficiente de balasto Kgf/cm^3 *****	6 – 8.5

* Según Crespo Villalaz, 1990
** a cota de cimentación
*** ϕ` y c` estimados
**** A la profundidad de desplante de la cimentación (en torno a 5-6 m)
***** Para placa de un pie cuadrado

- Nivel II – Margas gris verdosas

Se trata de los materiales descritos en el apartado 2.3., que forman el sustrato geotécnico en esta área de Alicante y constituyen una serie que alcanza decenas de metros en la que alternan sedimentos margosos con otros de naturaleza margocaliza.

Hemos de indicar que ocasionalmente, cuando su plasticidad es importante (no localizada en el punto de prospección efectuado) resultan algo expansivas. Cuando están en superficie se encuentran alteradas a techo, siendo su competencia algo menor. Esta capa de alteración varía de unos puntos a otros de forma importante.

Sus principales parámetros y propiedades geotécnicas que pueden estimarse a partir de los ensayos realizados en campo y laboratorio son los siguientes:

PARÁMETRO	RESULTADO	PARÁMETRO	RESULTADO
Arenas %	28	Arcillas %	27
Limos %	45	Índice de plasticidad	23.0
Límite líquido	38.3	Clasificación USCS	CL
Clasificación AASHTO	A6	N30 (SPT)	70
Densidad de partículas g/cm^3	2.690	Consistencia *	Dura
Densidad seca g/cm^3	1.80	Humedad natural %	18.2
Densidad aparente g/cm^3	2.13	Densidad saturada g/cm^3	2.13
Porosidad %	33.1	Grado de saturación %	Saturado
Índice de poros	0.494	Ángulo de rozamiento interno º **	20-25
Módulo de deformación Kgf/cm^2 ***	250 – 320	Cohesión Kgf/cm^2 **	0.2-0.8
Coeficiente de balasto Kgf/cm^3 ****	8 – 14		

* Según Crespo Villalaz, 1990
** ϕ` y c` estimados
*** A la profundidad de desplante de la cimentación (en torno a 5-6 m)
**** Para placa de un pie cuadrado

Paso inferior Rotonda de Vistahermosa

- Nivel 0 - Suelo Vegetal y rellenos

En la zona donde se ha realizado este sondeo se realizaron movimientos de tierra importantes para la construcción de la Infraestructura existente (viales, terraplenes, pasos superiores, etc.), realizamos esta precisión puesto que, aunque en el sondeo hemos localizado un paquete de 1.40 m de estos materiales, alterados y poco seleccionados, es muy probable que el espesor de los mismos sea muy variable, lo que debe considerarse para el diseño y protección de las excavaciones puesto que en gran parte pueden encontrarse sueltos y dificultarlas.

En generla se trata de limos arcillosos con alguna grava y en la parte más superficial restos de raíces.

Dada la excavación prevista, estos suelos serán retirados en su totalidad.

- Nivel I – Alternancia de materiales detríticos finos y gruesos

Los materiales que constituyen este nivel probablemente estén relacionados con depósitos producidos por el barranco de Orgegia (muy próximo) en distintas etapas de actuación.

Dado este origen común de todos los materiales prospectados se han englobado dentro de un único nivel, aunque las diferencias texturales encontradas permiten diferenciar dos subniveles:

- Subnivel Ia - Materiales detríticos finos

En general son suelos finos donde predominan claramente las fracciones limosa y arcillosa, con presencia esporádica de cantos de grava y de pequeños niveles arenosos. Los tramos que se localizan a partir de 16 m de profundidad presentan un aspecto margoso y frecuentes intercalaciones gravosas.

En general la plasticidad de estos materiales es media-baja y aunque son sensibles frente a accesos de agua (incrementan su deformabilidad) no presentan características expansivas.

Sus principales parámetros y propiedades geotécnicas que pueden estimarse a partir de los ensayos realizados en campo y laboratorio (en ejecución) son los siguientes:

PARÁMETRO	RESULTADO	PARÁMETRO	RESULTADO
Arenas %	45-32	Arcillas %	33-34
Limos %	34-22	Índice de plasticidad	6.0-17.2
Límite líquido	21.3-34	Clasificación USCS	ML-CL / CL
Clasificación AASHTO	A4 / A6	N30 (SPT)	21
Densidad de partículas g/cm^3	2.700	Compacidad *	Muy compacta
Densidad seca g/cm^3	1.65	Humedad natural %	6.5
Densidad aparente g/cm^3	1.76	Densidad saturada g/cm^3	2.04
Porosidad %	38.8	Grado de saturación %	27.6 **
Índice de poros	0.636	Ángulo de rozamiento interno º	25
Resistencia a compresión Kg/cm^2	0.3 ***	Cohesión Kgf/cm^2	0.14
Módulo de deformación Kgf/cm^2	125 – 175	Coeficiente de balasto Kgf/cm^3 ****	5-7

* Según Crespo Villalaz, 1990
** Saturado por debajo del nivel freático
*** Valor poco representativo debido a la abundancia de fracciones arenosas y limosas
**** Para placa de un pie cuadrado

- Subnivel Ib - Materiales detríticos gruesos

Al contrario que el subnivel anterior estos materiales se caracterizan por un predominio de las fracciones gruesas, arenosa y gravosa, las gravas son mayoritariamente de naturaleza caliza y están redondeadas, lo que indica el carácter fluvial del medio que las generó.

De forma esporádica presentan intercalaciones de materiales más finos, como los definidos como subnivel Ia.

Considerando el medio que generó a estos depósitos, su continuidad lateral y vertical será en general escasa y muy variable, por lo que entendemos que su presencia debe considerase como un factor de seguridad adicional, lo que deja a los cálculos del lado de la seguridad.

Sus principales parámetros y propiedades geotécnicas que pueden estimarse a partir de los ensayos realizados en campo y laboratorio son los siguientes:

PARÁMETRO	RESULTADO	PARÁMETRO	RESULTADO
Clasificación AASHTO	A4	Clasificación USCS	SM-SC / SC
Densidad de partículas g/cm^3	2.700	N30 (SPT)	23
Densidad seca g/cm^3	1.85	Compacidad *	Media
Densidad aparente g/cm^3	2.10	Humedad natural %	13.0
Porosidad %	31.5	Densidad saturada g/cm^3	2.16
Índice de poros	0.636	Grado de saturación %	79.4 **
Módulo de deformación Kgf/cm^2	500-700	Ángulo de rozamiento interno ° ***	30-35
Coeficiente de balasto Kgf/cm^3 ****	7.8-10.8	Cohesión Kgf/cm^2 ***	Nula

* Según Crespo Villalaz, 1990
** Saturado por debajo del nivel freático
*** ϕ` y c` estimados
**** Para placa de un pie cuadrado

5.- AGUA SUBTERRÁNEA

En los sondeos perforados se ha detectado la presencia de agua subterránea, que sin embargo en los dos puntos tiene un origen claramente diferente.

En la **Rotonda de la Gran Vía**, el agua subterránea se localiza a 8.25 m de profundidad, en la formación margosa. Su origen está ligado con la fracturación del macizo rocoso, de forma que el agua que se infiltra, circula a través de algunas de las fracturas. Esta circunstancia implica que su posición puede ser muy errática tanto lateralmente como en la profundidad a la que se localiza. Se ha observado en varias excavaciones de la Gran Vía como en zapatas contiguas una se encontraba totalmente seca y la otra inundada.

Esta circunstancia implica que pueda localizarse alguna cantidad de agua en las

excavaciones que afecten al macizo margoso, coincidiendo con las zonas más fracturadas, aunque en general el volumen de agua circulante es escaso. De forma circunstancial podría localizarse agua libre en la zona de contacto entre los materiales detríticos del nivel I y las margas, tampoco en este caso se trataría de un nivel freático, sino más bien del agua que se infiltra en la rotonda, como consecuencia de su riego, y la acumulación de la misma en el contacto de los materiales detríticos con las margas.

Por lo que respecta a la **Rotonda de Vistahermosa**, hemos de indicar que la presencia de agua a 14.7 m puede atribuirse a la presencia cercana del barranco de Orgegia, coincidiendo con el subalveo a través del que se produce el drenaje. Este nivel puede variar en función de las precipitaciones que se producen en la zona, aunque difícilmente puede llegar a alcanzar la cota a la que se situará el plano de apoyo de la cimentación de la estructura.

6.- CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS DE LA CIMENTACIÓN

Dado que los materiales implicados en la cimentación de cada una de las zonas son diferentes y su respuesta es asimismo distinta se procede a la definición de los condicionantes geotécnicos para cada una de las estructuras por separado

6.- ESTRUCTURA DE LA ROTONDA DE N-332 EN SU CRUCE CON LA GRAN VIA

6.1.- Plano de apoyo

Considerando la distribución espacial de los diferentes niveles geotécnicos descritos en el *Apartado 4* y las excavaciones previstas (en torno a 6 m), el plano de apoyo de la estructura se situará sobre las margas definidas como nivel II.

Estos materiales presentan una capacidad portante suficiente para soportar las cargas transmitidas por la losa que constituirá la cimentación. Al respecto es importante recordar que la parte superficial de las margas, en el contacto con los materiales detríticos suprayacentes, pueden encontrarse alteradas, en este caso se procederá a su saneo, retirando los materiales que ofrezcan dudas en lo que respecta a su competencia.

Dada la naturaleza de ese plano de apoyo será interesante la instalación de una capa de

material granular en el contacto entre las margas y la losa, así como la ejecución de un sistema de drenaje que evite infiltraciones.

6.2.- Modelos de cimentación

La cimentación se resolverá mediante un modelo de losa armada que, como hemos indicado, quedará apoyada sobre las margas del nivel II.

Con este modelo de cimentación podrán aumirse pequeñas heterogeneidades del terreno, además de conseguir un reparto eficaz de las cargas, minorando la posibilidad de desarrollo de algún asiento diferencial.

6.3.- Asientos previsibles

Los asientos que puede experimentar el suelo frente a cargas externas se han calculado mediante la aplicación de un método elástico, a partir del módulo de elasticidad obtenido por correlación del número de golpes de los S.P.T. (N_{30}) con las características litológicas de los materiales prospectados y a partir de los ensayos de compresión simple.

Se ha considerado el apoyo en el nivel margoso, según se ha indicado en el *Apartado 6.1*. La metodología empleada y los resultados obtenidos se exponen en el *Anexo D*.

El asiento resulta un factor limitante para la tensión admisible. Para valorar la Tensión Admisible de trabajo se han considerado inadmisibles asientos totales superiores a 5 cm. Con esta limitación se consideran poco significativos los asientos diferenciales que pudieran producirse. Aunque resulta conveniente una inspección del fondo de excavación una vez concluida esta.

6.4.- Tensiones admisibles

En el *Anexo C* del presente informe se expone la valoración de la tensión admisible obtenida directamente mediante la aplicación de ecuaciones que emplean resultados de ensayos "in situ" (SPT) y ensayos de compresión simple.

Estas ecuaciones limitan la tensión de cálculo aplicando un coeficiente de seguridad, normalmente 3. Sin embargo no consideran otros factores que integren la realidad del

suelo y su interacción con la estructura. Por ello, para obtener los resultados que a continuación se exponen, se han introducido correcciones que consideran la disposición real de los materiales cortados, la variación de sus características competentes, asientos, etc.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, así como las recogidas en la totalidad del informe, se han establecido como valores de Tensión Admisible de Trabajo para cargas normales sin mayorar (no se consideran momentos al no integrar datos estructurales) los siguientes:

CIMENTACIÓN	EXCAVACION	PLANO DE APOYO	TENSIÓN DE HUNDIMIENTO	TENSIÓN ADMISIBLE NETA	TENSIÓN ADMISIBLE BRUTA
Losa armada	6 m	Margas	≈ 5.8 Kg/cm^2	1.35 Kg/cm^2	2.5 Kg/cm^2

6.5.- Excavabilidad y estabilidad

Las excavaciones previstas pueden resultar de fácil acometida con medios mecánicos habituales (excavadoras o retroexcavadoras potentes).

Los taludes verticales pueden presentar problemas de estabilidad puesto que los materiales implicados en la excavación son rellenos y sedimentos arenosos y/o areno limosos escasamente cohesivos (presentan una cierta cohesión aparente que permite cortes para cortos periodos de tiempo). Además durante la ejecución de las obras el vial (N-332) continuará en uso lo que implica que las vibraciones provocadas por el tráfico pueden incidir en esa estabilidad.

Teniendo en cuenta estas circunstancias, parece adecuado adoptar medidas que garanticen la estabilidad de los frentes de corte durante la ejecución de las obras (p.e. tablestacados empotrados en las margas) o de forma definitiva (muro pantalla igualmente empotrado en el nivel margoso). Alternativamente podría optarse por la realización de taludes con una cierta inclinación (2:1), aunque por la situación de la obra puede no resultar posible al no contar con espacio suficiente. Otra opción podría consistir en la realización de la excavación mediante un sistema de bataches de anchura limitada,

ejecutando la excavación por fases de forma que no se acometiese un segundo tramo (más profundo) hasta que el primero no se encontrase finalizado.

6.6.- Agresividad y alterabilidad

Los ensayos realizados muestran que los materiales implicados que pueden estar en contacto con la cimentación presentan contenidos en sulfatos menores de 2000 mg/Kg, por lo que no resulta preceptiva la utilización de cementos especiales según la EHE.

En cualquier caso, resulta interesante la utilización de un hormigón con buena relación A/C (agua/cemento) bien curado y que resulte compacto puesto en obra, así como aumentar el espesor del recubrimiento para potenciar la protección de las armaduras, lo que incrementará la resistencia a posibles agresiones.

Las arenas limosas y/o limos arenosos (nivel I) y las margas (nivel II) pueden resultar fácilmente alterables por la presencia de agua, en el primer caso al provocar el lavado de elementos finos y en el segundo por que pueden incrementar su deformabilidad. Por ello es importante que se eviten fugas en redes de acometida y evacuación en zonas próximas a la cimentación. Todas ellas deben ser seguras, fácilmente controlables y deben quedar a la mayor distancia posible de la cimentación, en estos casos.

7.- ESTRUCTURA DE LA ROTONDA DE N-332 EN SU CRUCE CON EL ACCESO A LA AUTOVÍA (ZONA DE VISTAHERMOSA)

7.1.- Plano de apoyo

En este caso con la excavación prevista de unos 6 m, el plano de apoyo de la cimentación estará constituido por materiales limoarenosos y/o limoarcillosos. También presentan calidad suficiente para soportar las cargas transmitidas por la cimentación, si bien, en este caso, el plano de apoyo puede resultar heterogéneo. Recordamos al respecto que se localizan intercalaciones de gravas, que en general presentan una mayor compacidad que el conjunto del nivel I.

7.2.- Modelos de cimentación

La cimentación puede resolverse de forma directa mediante losa armada apoyada dobre los materiales anteriormente descritos.

Es importante que la misma quede empotrada en suelo natural sano, de forma que si se localiza alguna zona dudosa (con exceso de humedad, alterada, o de distinta naturaleza a los materiales descritos en este informe) se proceda a su saneo.

La cimentación prevista (losa armada) permitirá un mejor reparto de las cargas así como el puenteo de algún defecto puntual no detectado durante la ejecución de las obras.

7.3.- Asientos previsibles

Al igual que en el caso de la anterior estructura, los asientos que puede experimentar el suelo frente a cargas externas se han calculado mediante la aplicación de un método elástico, a partir del módulo de elasticidad obtenido por correlación del número de golpes de los S.P.T. (N_{30}) con las características litológicas de los materiales prospectados y a partir de los ensayos de compresión simple.

Se ha considerado el apoyo en cualquiera de los niveles descritos, según se ha indicado en el *Apartado 7.1*. La metodología empleada y los resultados obtenidos se exponen en el *Anexo D*.

El asiento resulta un factor limitante para la tensión admisible. Para valorar la Tensión Admisible de trabajo se han considerado inadmisibles asientos totales superiores a 5 cm para cimentaciones mediante losas. Con estas limitaciones se consideran poco significativos los asientos diferenciales que pudieran producirse. Aunque resulta conveniente una inspección del fondo de excavación una vez concluida esta.

7.4.- Tensiones admisibles

En el *Anexo C* del presente informe se expone la valoración de la tensión admisible obtenida directamente mediante la aplicación de ecuaciones que emplean resultados de ensayos "in situ" (SPT) y ensayos de compresión simple.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, así como las recogidas en la

totalidad del informe, se han establecido como valores de Tensión Admisible de Trabajo para cargas normales sin mayorar (no se consideran momentos al no integrar datos estructurales) los siguientes:

CIMENTACIÓN	EXCAVACION	PLANO DE APOYO	TENSIÓN DE HUNDIMIENTO	TENSIÓN ADMISIBLE NETA	TENSIÓN ADMISIBLE BRUTA
Losa armada	6 m	Detríticos finos	≈ 2.5 Kg/cm^2	0.8 Kg/cm^2	1.9 Kg/cm^2

7.5.- Excavabilidad y estabilidad

Está prevista la ejecución de una excavación de unos 6 m, que, teniendo en cuenta los materiales implicados podrá realizarse con medios mecánicos habituales (excavadoras o retroexcavadoras potentes).

La presencia de una fracción arcillosa y la humedad del suelo permiten asegurar que son factibles taludes verticales en cortos periodos de tiempo, que serán capaces de sustentarse gracias a la cohesión aparente debida a la existencia de un agua intergranular. Sin embargo este efecto de la cohesión aparente puede llegar a perderse como consecuencia de inundaciones en el vaciado, exposiciones prolongadas de los frentes a los agentes mediombientales o vibraciones inducidas por el tráfico y/o maquinaria de obra. Ante esta inseguridad parece oportuna la realización de la excavación mediante un sistema de bataches alternos por fases, no comenzando la apertura de un segundo nivel de excavación hasta que el primero se encuentre bien afianzado.

Alternativamente pueden aplicarse diferentes técnicas de sostenimiento que sin duda ofrecen garantías para la ejecución de la excavación de forma segura, como son la instalación de tablestacas o la ejecución de muros pantalla.

7.6.- Agresividad y alterabilidad

En esta caso tampoco se han detectado contenidos de sulfatos solubles superiores a 2000 mg/Kg, por lo que no es preceptiva la utilización de cementos sulforresistentes según EHE. No obstante, y en cualquier caso resultará interesante la utilización de un hormigón con buena relación A/C (agua/cemento) bien curado y que resulte compacto puesto en obra, así como aumentar el espesor del recubrimiento para potenciar la protección de las armaduras, lo que incrementará la resistencia a posibles agresiones.

Los materiales que constituyen el plano de apoyo de la cimentación en este punto se caracterizan por la presencia de una abundante fracción fina, por lo que pueden resultar fácilmente alterables por la presencia de agua, por lo que deberá evitarse en esta zonas el acceso de agua no controlados.

8.- SISMICIDAD

Aplicando las prescripciones contenidas en la nueva Norma Sismorresistente N.C.S.R.-02, Parte General y Edificación, la aceleración sísmica de cálculo se obtiene mediante la expresión:

$$a_c = S \times \rho \times a_b$$

Siendo:

a_c : Aceleración sísmica de cálculo

S : Coeficiente de amplificación del terreno (en este caso 1.03 para ρ=1 y 1.3 en la zona de Gran Vía y ρ=1.16 para ρ=1 y 1.13 para ρ=1.3 en el caso del sondeo de la Rotonda de Vistahermosa).

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el periodo de vida para el que se proyecta la construcción (para construcciones de importancia normal ρ= 1.0, y para construcciones de importancia especial ρ= 1.3)

a_b : Aceleración sísmica básica (0.14g en Alicante).

Aplicando la fórmula se obtiene:

Rotonda Gran Vía	Const. Importancia normal	A_c: 0.14g
Rotonda Gran Vía	Const. Importancia especial	A_c: 0.19g
Rotonda Vistahermosa	Const. Importancia normal	A_c: 0.16g
Rotonda Vistahermosa	Const. Importancia especial	A_c: 0.21g

9.- CONCLUSIONES

Rotonda Gran Vía:

- En el punto prospectado a partir de unos 5 m se localizan materiales margosos que serán los que constituyan el plano de apoyo de la cimentación.
- Se localiza agua subterránea a 8.25 m de profundidad, aunque la excavación no llegará a alcanzar esa profundidad es posible que se localice agua en la zona de contacto entre los materiales suprayacentes (detríticos) y el sustrato margoso. Asimismo puede localizarse algún pequeño escurrimiento a favor de la fracturación existente en las margas.
- Sobre las margas podrá diseñarse una cimentación mediante losa, siendo interesante la extensión y compactación de un material granular entre las margas y la cimentación, así como la instalación de sistemas de drenaje que eviten infiltraciones y acumulaciones de agua.
- Las margas en la zona no suelen presentar características expansivas significativas (el ensayo Lambe efectuado y las plasticidades de los ensayos de límites de Atterberg así lo demuestran). Tampoco se han detectado contenidos de sulfatos significativos.
- Las excavaciones necesarias resultarán dificultosas si se acometen de forma directa ya que los materiales implicados presentan escasa o nula cohesión. Se propone la realización de la excavación al abrigo de algún sistema de protección.

Rotonda Vistahermosa

- A la profundidad previsible para la instalación de la cimentación, en el punto prospectado, se localizan materiales detríticos finos, en general limos arenosos con pequeñas intercalaciones más arcillosas y/o arenosas. Dado el origen de los materiales (asociados a la actuación del barranco de Orgegia) no es descartable cortar algún lentejón de gravas a lo largo del plano de apoyo de la estructura.

- El nivel freático localizado a 14.70 m no afectará a las labores de construcción de la estructura y resulta muy poco probable que pueda llegar a ascender hasta la cota donde finalmente quedará apoyada la estructura. Sin embargo el agua superficial si debe considerarse puesto que, como consecuencia de lluvias inténsas, en la zona donde se proyecta el paso, se producen acumulaciones de agua.
- Los materiales localizados a cota de cimentación permiten cimentaciones superficiales con modelo extendido como la que se prevé realizar.
- Al igual que en el caso anterior aunque la ripabilidad de los materiales es fácil con métodos convencionales, se debe considerar que los frentes verticales en materiales como los prospectados solo son factibles para periodos cortos de tiempo, siempre con la inseguridad de que esa cohesión pueda llegar a perderse como consecuencia de inundación, desecación inténsa, vibraciones, etc.
- No se han localizado contenidos de sulfatos significativos en estos materiales.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Geotécnia y Cimientos. J.A. Jiménez Salas. Ed. Rueda 1980
2.- Foundation Analysis and Desing. J.E. Bowles. Ed. Mc Graw-Hill 1977
3.- El Penetrómetro y el reconocimiento de los suelos. G. Sangrelat. Ed. Servicio de publicaciones del M.O.P.U. 1976
4.- Mecánica de suelos y cimentaciones . C. Crespo Villalaz. Ed. Limusa 1990 (4ª Edición)
5.- Curso aplicado de cimentaciones. J.M. Rodríguez Ortiz. Ed. Servicio Oficial de Arquitectos de Madrid 1989 (4ª Edición)
6.- Propiedades geofísicas de los suelos. J.E. Bowles. Ed. Mc Graw-Hill 1972
7.- Soils and Foundations. Cheng Lin & J.B. Evett. Ed. Erica Orloff 1978
8.- Mecánica de suelos. Lambe y Whitman. Ed. Limusa 1976
9.- Principio de Ingeniería de Cimentaciones. Braja M. Das. Ed. International Thomson Editores, 2001.
10.- Ingeniería Geológica. González Vallejo et al. Pearson Educación. Madrid, 2002.
11.- Mapa Geológico de España. Hoja 872 (E:1/50.000). Ed. I.G.M.E. 1974.

Este Informe ha sido realizado en base a los trabajos de campo y los resultados de los ensayos de laboratorio de los que se dispone hasta el momento de su redacción, así como a conocimientos previos sobre la zona. Cualquier anomalía que se presente durante la ejecución de la obra, no recogida en este Documento, debe ser estudiada para determinar su alcance e importancia.

Este Documento consta de veintiocho páginas numeradas y selladas y de cinco Anexos.

Alicante, 15 de julio de 2005

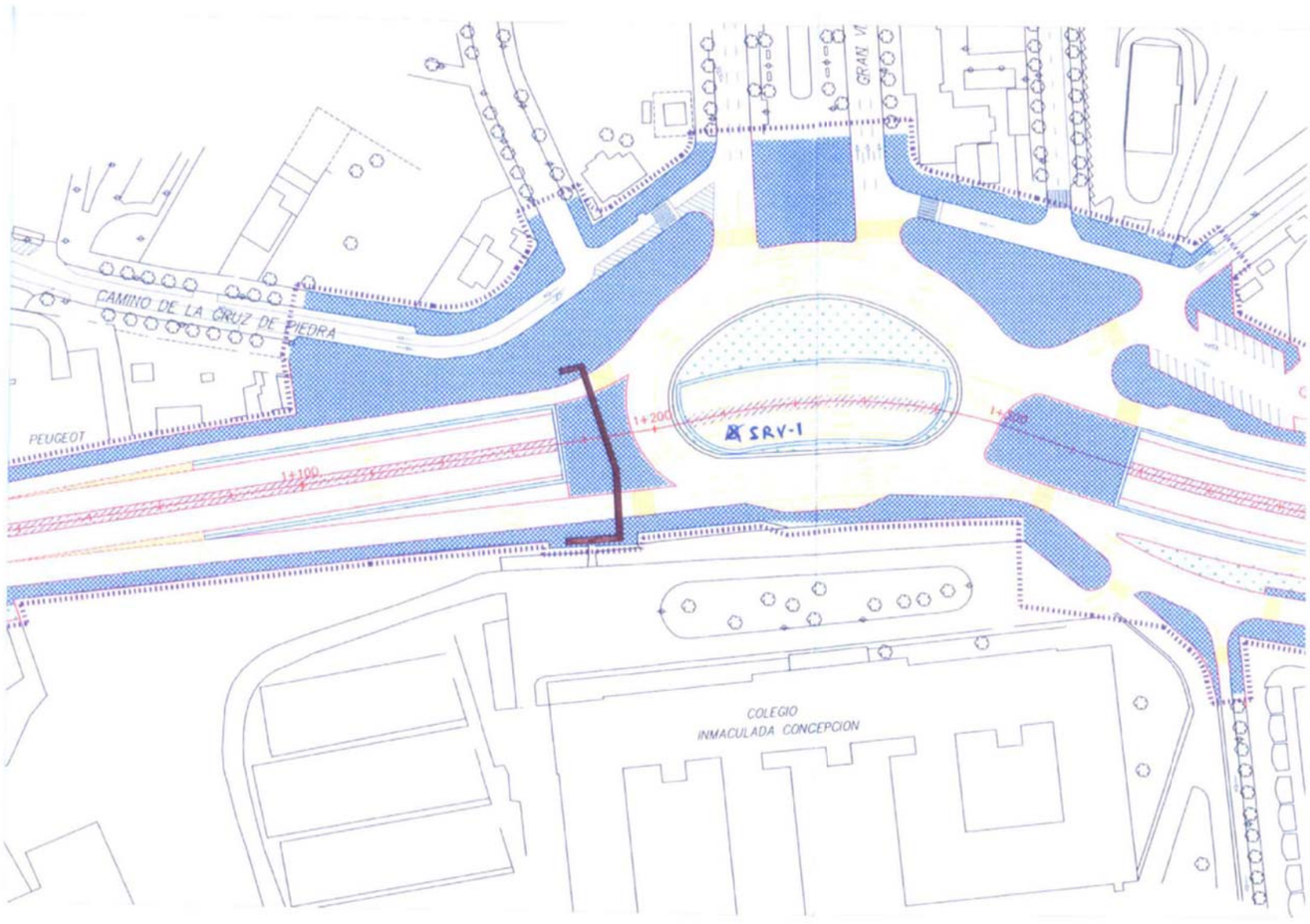
DEPARTAMENTO DE GEOTECNIA

Fdo: César Doménech Morante
GEÓLOGO

Fdo. Eugenia Ríos Sevilla
GEÓLOGA

ANEXOS

A1.- SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO

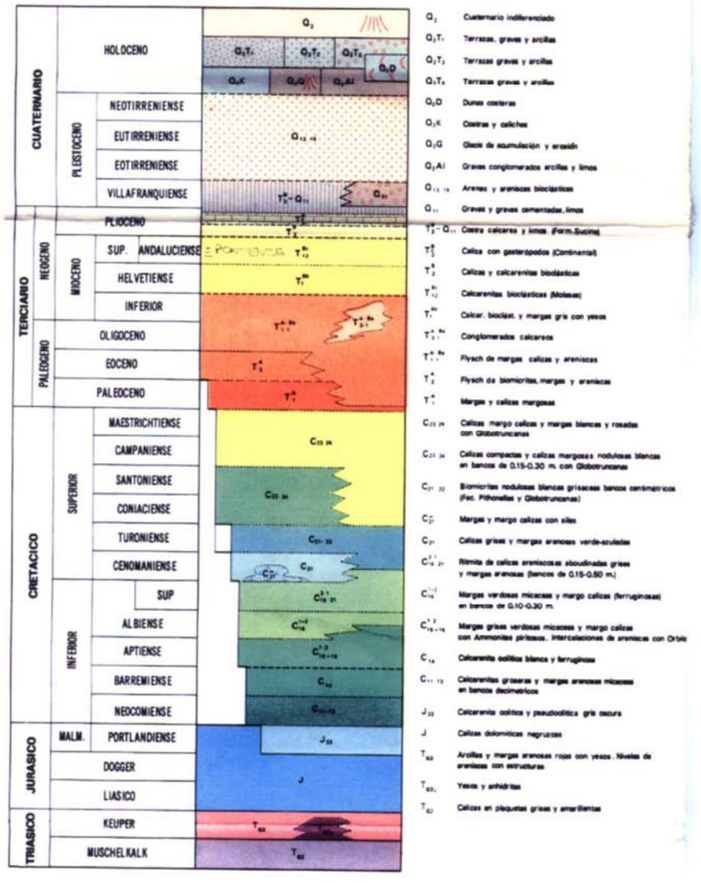

CAMINO DE LA CRUZ DE PIEDRA
PEUGEOT
1+100
1+200
SRV-1
GRAN VI
COLEGIO
INMACULADA CONCEPCION

SRV-2
3+600
3+600

B1.- SITUACIÓN GEOLÓGICA

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA 1:50.000, HOJA Nº 972, ALICANTE

LEYENDA



Q_2 Cuaternario indiferenciado

Q_2T_1 Terrazas, gravas y arcillas

Q_2T_2 Terrazas gravas y arcillas

Q_2T_3 Terrazas gravas y arcillas

Q_2D Dunas costeras

Q_2K Costras y caliches

Q_2G Glacis de acumulación y erosión

Q_2Al Gravas conglomerados arcillas y limos

Q_{12-13} Arenas y areniscas bioclásticas

Q_{11} Gravas y graves cementadas,limos

$T_2^3-Q_{11}$ Costra calcareo y limos (Form.Sucina)

T_2^3 Caliza con gasterópodos (Continental)

T_2^2 Calizas y calcarenitas bioclásticas

T_{12}^{Mo} Calcarenitas bioclásticas (Molasa)

T_1^{Mo} Calcar. bioclast. y margas gris con yesos

T_{2-1}^{Mo} Conglomerados calcareos

T_{2-1}^{Mo} Flysch de margas calizas y areniscas

T_2^1 Flysch de biomicritas,margas y areniscas

T_1^1 Margas y calizas margosas

$C_{23\,24}$ Calizas margo calizas y margas blancas y rosadas con Globotruncanas

$C_{23\,24}$ Calizas compactas y calizas margosas nodulosas blancas en bancos de 0,15-0,30 m. con Globotruncanas

$C_{21\,22}$ Biomicritas nodulosas blancas grisaceas bancos centimétricos (Fac. Pithonellas y Globotruncanas)

C_{21}^{22} Margas y margo calizas con silex

C_{21} Calizas grises y margas arenosas verde-azuladas

C_{19-21}^{1-2} Ritmita de calizas areniscosas aboudinadas grises y margas arenosas (bancos de 0,15-0,50 m.)

C_{18-19}^{1-2} Margas verdosas micaceas y margo calizas (ferruginosas) en bancos de 0,10-0,30 m.

C_{16-18}^{1-2} Margas grises verdosas micaceas y margo calizas con Ammonites piritosos. Intercalaciones de areniscas con Orbitolinas

C_{16} Calcarenita oolitica blanca y ferruginosa

C_{11-13} Calcarenitas grasosas y margas arenosas micaceas en bancos decimetricos

J_{33} Calcarenita oolitica y pseudooolitica gris oscura

J Calizas dolomiticas negruzcas

T_{63} Arcillas y margas arenosas rojas con yesos. Niveles de areniscas con estructuras

T_{63} Yesos y anhidritas

T_{62} Calizas en plaquetas grises y amarillentas

B2.- COLUMNAS LITOLÓGICAS DE SONDEOS Y FOTOGRAFÍAS DE LAS CAJAS DE SONDEO

AVDA. DE ELCHE, 164
TELEF. 96 5107600
FAX 96 5104819
alicante@itcsa.es
03008 ALICANTE
INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION, S.A.

COLUMNA LITOLÓGICA — SONDEO Nº: 1

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE 103800/92, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) XP P 94-202, TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 DE LA EHE

PETICIONARIO: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE
AVDA. DE AGUILERA, 1 – 7º 03007 ALICANTE
CIF: S4611001A

OBRA: E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA
REFERENCIA: A-53945/EG
Nº CLIENTE: 517

MUESTREO: ITC [X] OTROS [ ]
FECHA DE EJECUCIÓN: 06/06/2005
POR ITC: J.M. CANO

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS PROFUNDID. (m)	MUESTRAS TIPO	Penetración inicial (cm)	Nº de golpes 15 cm.	15 cm.	15 cm.	15 cm.	N/30
1	116/R/W				0.60		Suelo vegetal y rellenos.								
2	51/P						Arenas limosas y/o limos arenosos con cantos dispersos (muy húmedo).	2.05 2.50	SPT		10	8	10		18
3	116/R/W														
4															
5	85/P	100			5.10			4.60 5.03	INAL		19	34	R		
6	116/R/W														
7							Margas gris verdosas.	7.05 7.25	INAL		48	R			
8	85/P						NF.– Nivel freático a 8.25 m.								
9	116/R/W														
10	51/P				10.00		Fin del Sondeo	9.55 10.00	SPT		18	29	41		70

EQUIPO DE PERFORACIÓN: ROLATEC RL-200

COTA ORIGEN PERFORACIÓN: SUPERFICIE DEL TERRENO
CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO

OBSERVACIONES: El nivel freático se encontró a 8.25 m.

– LEYENDA –
NF.– NIVEL FREÁTICO
TIPO DE SONDEO: (H) HINCA; (RW) ROTACIÓN WIDIA; (RD) ROTACIÓN DIAMANTE

HOJA Nº1 DE 1

Fecha: 15/06/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
César Domenech Morante
Geólogo

itc INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.
AVDA. DE ELCHE, 164
TELEF. 96 5107600
FAX 96 5104819
alicante@itcsa.es
03008 ALICANTE

COLUMNA LITOLÓGICA — SONDEO Nº: 2

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE 103800/92, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) XP P94-202 , TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 DE LA EHE

PETICIONARIO: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE
AVDA. DE AGUILERA, 1 - 7º 03007 ALICANTE — CIF: S4611001A

OBRA: E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA
REFERENCIA: A-53945/EG
Nº CLIENTE: 517

MUESTREO: ITC [X] OTROS [ ] — FECHA DE EJECUCIÓN: 02/06/05 — POR ITC: J.M. CANO

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS PROFUNDID. (m)	MUESTRAS TIPO	Penetración inicial (cm)	Nº de golpes 15 cm.	15 cm.	15 cm.	N/30
	116/R/W	100			1.40		Rellenos y suelo vegetal.							
2	51/P	88.9						2.05 2.50	SPT		9	11	11	22
4	116/R/W													
	85/P	100						4.55 5.15	INAL		13	10	11	10
6	116/R/W						Limos arenosos con pequeñas pasadas arcillosas y arenosas.							
	51/P	88.9						7.05 7.50	SPT		10	10	13	23
8	116/R/W													
10	85/P				10.00			9.40 10.00	INAL		16	19	24	34
12	86/R/W						Arenas con gravas finas.							
	51/P	100			13.00			12.10 12.55	SPT		10	16	6	22
14	86/R/W						Limos arcillosos.							
	85/P				15.00		▽ NF.- Nivel freático a 14.70 m.	14.65 15.20	INAL		7	11	45	R
16	86/R/W				16.00		Arenas gruesas con gravas.							
					16.50		Limos algo arcillosos de aspecto margoso.							
18	51/P	88.9						17.40 17.85	SPT		10	11	12	23
	86/R/W	100					Arenas con gravas con alguna intercalación limoarcillosa.							
20	51/P				19.20		Limos algo arcillosos de aspecto margoso algo encostrados con alguna intercalación gravosa.	20.05 20.50	SPT		13	15	16	31
					20.50		Fin del sondeo.							

EQUIPO DE PERFORACIÓN: ROLATEC RL-200

COTA ORIGEN PERFORACIÓN: SUPERFICIE DEL TERRENO
CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO

OBSERVACIONES: El nivel freática se encontró a 14.70 m.

- LEYENDA -
▽ NF.- NIVEL FREATICO
TIPO DE SONDEO: (H) HINCA; (RW) ROTACION WIDIA; (RD) ROTACION DIAMANTE

HOJA Nº1 DE 1

EL RESPONSABLE TÉCNICO

César Domenech Morante
Geólogo

Fecha: 15/06/2005

REF: A-53945/EG
CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES
E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS.
ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVIA
SONDEO Nº: 2
COTA: 0,00 - 3,40

REF: A-53945/EG
CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES
E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS.
ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVIA
SONDEO Nº: 2
COTA: 3,40 - 7,00

REF: A-53945/EG
CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES
E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS.
ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVIA
SONDEO Nº: 2
COTA: 7,00 - 11,05

REF: A-53945/EG
CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES
E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS.
ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVIA
SONDEO Nº: 2
COTA: 11,05 - 14,50

C- ACTAS ENSAYOS DE LABORATORIO

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS — Nº Acta: 30 — CÓDIGO ACTA: 21192/2005

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS FINOS POR SEDIMENTACIÓN - MÉTODO DEL DENSÍMETRO,

(UNE 103.102/96)

PETICIONARIO: (617) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO., 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

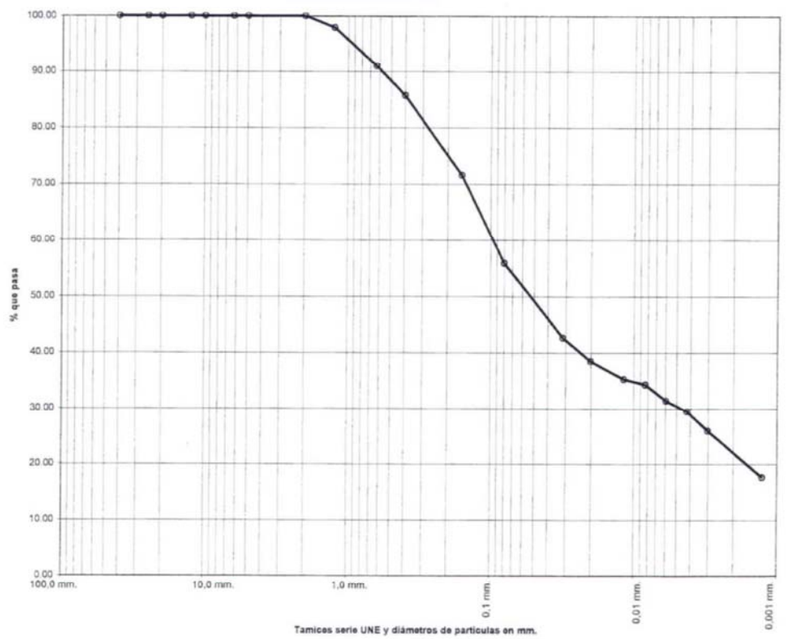
REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.11.3.	FECHA MUESTREO: 14/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8947/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 450 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 0.60 - 5.10 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

Tamiz serie UNE	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2,0	1,25	0,63	0,40	0,16	0,08	0,031	0,020	0,012	0,008	0,0060	0,0042	0,00303	0,00127
% que pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,9	91,8	85,7	71,5	55,8	42,6	38,4	35,2	34,2	31,4	29,4	25,9	17,6

Diagrama granulométrico



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

MAC1103-1 — AEGTL0401-2

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS — Nº ORDEN: 31 — CÓDIGO ACTA: 21193/2005

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE, DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103103/94 y 103104/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO., 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.12.	FECHA MUESTREO: 14/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8947/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

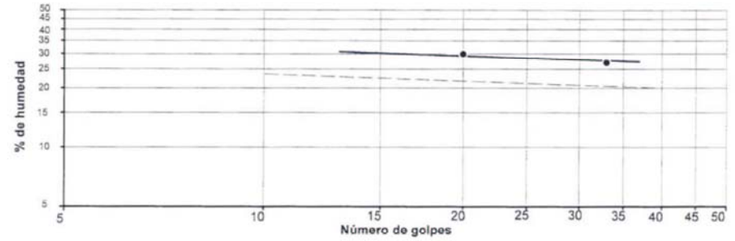
MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 450 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 0.60 - 5.10 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (según UNE 103103/94)

Punto nº	1	2	3
Nº de golpes	20	33	---
Humedad (%)	29.9	26.9	---

Determinación del Límite Líquido



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (según UNE 103104/93)

Punto nº	1	2
Humedad (%)	16.7	22.2

RESULTADOS DEL ENSAYO

LÍMITE LÍQUIDO .....:	28.5
LÍMITE PLÁSTICO .....:	19.4
ÍNDICE PLASTICIDAD .....:	9.1

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº 07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

MAC1102-3 — AEGTL0701-1

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS — Nº Acta: 27 — CÓDIGO ACTA: 21189/2005

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS FINOS POR SEDIMENTACIÓN - MÉTODO DEL DENSIMETRO.

(UNE 103.102/96)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG — EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.11.3. — FECHA MUESTREO: 06/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8951/2005 — FECHA REGISTRO: 15/06/05

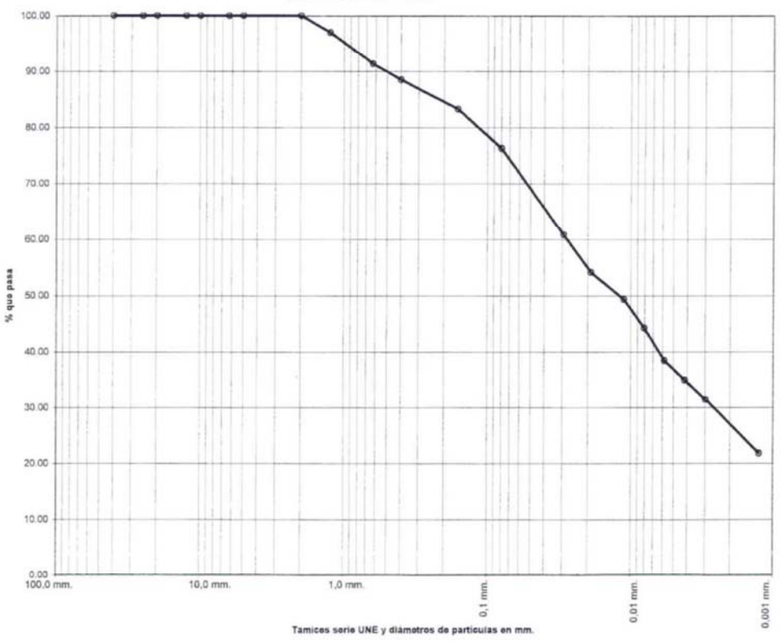
MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio — NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 — MUESTREADO POR: J.M.Cano
CANTIDAD: 490 cm

PROCEDENCIA: SONDEO 1
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 5.10 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 — FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

Tamiz serie UNE	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2.0	1.25	0.63	0.40	0.16	0.08	0.029	0.019	0.011	0.008	0.0058	0.0042	0.00298	0.00125
% que pasa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.8	91.3	88.4	83.2	76.2	68.8	54.1	49.3	44.2	38.4	34.9	31.4	21.8

Diagrama granulométrico



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES: — COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº 1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TECNICO: José Gonzalez Fernandez, Geólogo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B): César Domenech Morante, Geólogo

MAC1102-1 — AEGTL0601-0

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS — Nº ORDEN: 28 — CÓDIGO ACTA: 21190/2005

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE, DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103103/94 y 103104/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG — EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.12. — FECHA MUESTREO: 06/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8951/2005 — FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio — NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 — MUESTREADO POR: J.M.Cano
CANTIDAD: 490 cm

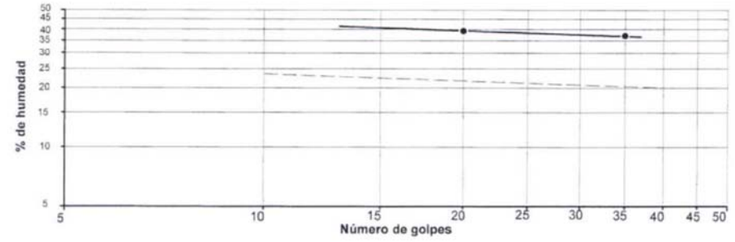
PROCEDENCIA: SONDEO 1
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 5.10 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 — FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (según UNE 103103/94)

Punto nº	1	2	3
Nº de golpes	20	35	---
Humedad (%)	39.1	37.0	---

Determinación del Límite Líquido



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (según UNE 103104/93)

Punto nº	1	2
Humedad (%)	11.3	19.3

RESULTADOS DEL ENSAYO

LÍMITE LÍQUIDO .....:	38.3
LÍMITE PLÁSTICO .....:	15.3
ÍNDICE PLASTICIDAD .....:	*23.0*

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES: — COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº 1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TECNICO: José Gonzalez Fernandez, Geólogo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B): César Domenech Morante, Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. : Nº97/28GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA, ENSAYOS BÁSICOS. POR RESOLUCIÓN 24-02-2003. PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

MAC1102-3 — AEGTL0701-1

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS — Nº Acta: 19 — CÓDIGO ACTA: 21178/2005

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS FINOS POR SEDIMENTACIÓN - MÉTODO DEL DENSÍMETRO,

(UNE 103.102/96)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

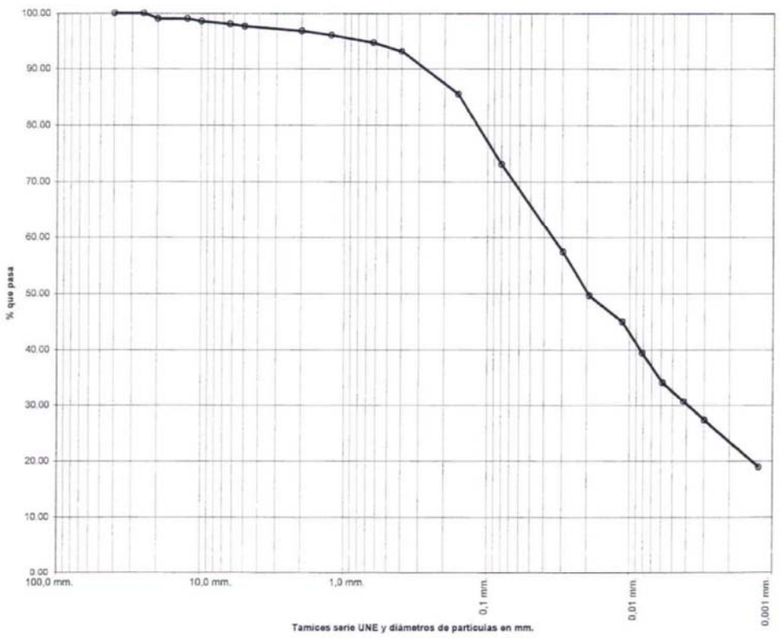
REFERENCIA: A-100738/EG — EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.11.3. — FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8953/2005 — FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio — NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 — MUESTREADO POR: J.M.Cano
CANTIDAD: 360 cm
PROCEDENCIA: SONDEO 2
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 1.40 - 5.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 — FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

Tamiz serie UNE	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2.0	1.25	0.63	0.40	0.16	0.08	0.030	0.019	0.011	0.008	0.0059	0.0042	0.00301	0.00126
% que pasa	100.0	100.0	99.0	99.0	98.6	98.1	97.7	96.8	96.1	94.7	93.1	85.4	73.0	57.3	49.6	44.9	39.3	34.1	30.7	27.3	18.9

Diagrama granulométrico



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES: — COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO: José Gonzalez Fernandez, Geólogo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B): Cesar Domenech Morante, Geólogo

MAC1103-3 — AEGTL9601-2

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS — Nº ORDEN: 20 — CÓDIGO ACTA: 21180/2005

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE, DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103103/94 y 103104/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG — EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.12. — FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8953/2005 — FECHA REGISTRO: 15/06/05

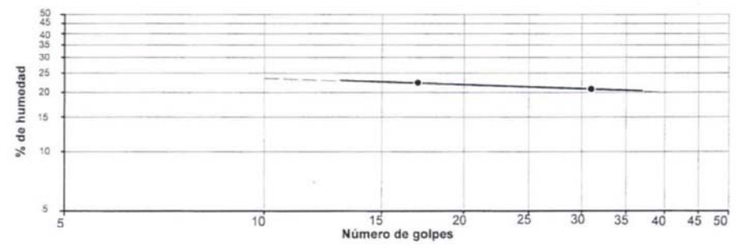
MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio — NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 — MUESTREADO POR: J.M.Cano
CANTIDAD: 360 cm
PROCEDENCIA: SONDEO 2
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 1.40 - 5.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 — FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (según UNE 103103/94)

Punto nº	1	2	3
Nº de golpes	17	31	---
Humedad (%)	22.3	20.7	---

Determinación del Límite Líquido



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (según UNE 103104/93)

Punto nº	1	2
Humedad (%)	15.4	15.3

RESULTADOS DEL ENSAYO

LÍMITE LÍQUIDO .....:	21.3
LÍMITE PLÁSTICO .....:	15.3
ÍNDICE PLASTICIDAD .....:	*6.0*

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES: — COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO: José Gonzalez Fernandez, Geólogo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B): Cesar Domenech Morante, Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T.: Nº07006GTL/03(B), EN EL AREA GTL (B): AREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

MAC1102-3 — AEGTL0701-1

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS — Nº Acta: 29 — CÓDIGO ACTA: 21191/2005

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS FINOS POR SEDIMENTACIÓN - MÉTODO DEL DENSÍMETRO,

(UNE 103.102/95)

PETICIONARIO: (617) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF: S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

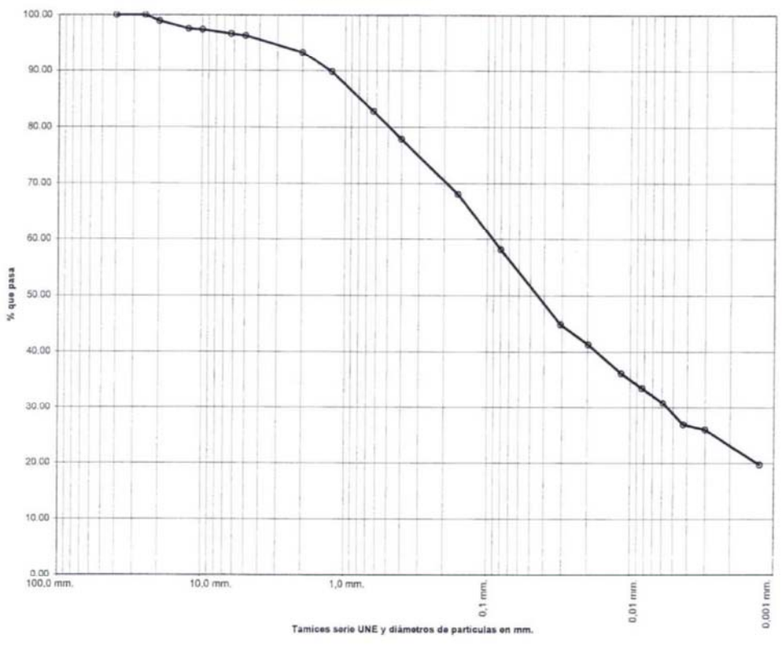
REFERENCIA: A-100738/EG — EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.11.3. — FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8964/2005 — FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio — NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 — MUESTREADO POR: J.M.Cano
CANTIDAD: 500 grs
PROCEDENCIA: SONDEO 2
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 5.00 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 — FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

Tamiz serie UNE	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2,0	1,25	0,63	0,40	0,16	0,08	0,031	0,020	0,012	0,008	0,0059	0,0042	0,00301	0,00126
% que pasa	100,0	100,0	98,5	97,5	97,4	96,6	96,3	93,3	89,8	82,7	77,7	68,0	58,1	44,8	41,2	36,1	33,4	30,7	26,9	24,0	19,7

Diagrama granulométrico



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
José Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
César Domenech Morante
Geólogo

MAC1125-1 — AEGTL0601-0

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS — Nº ORDEN: 21 — CÓDIGO ACTA: 21183/2005

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE, DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103103/94 y 103104/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF: S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG — EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.12. — FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8954/2005 — FECHA REGISTRO: 15/06/05

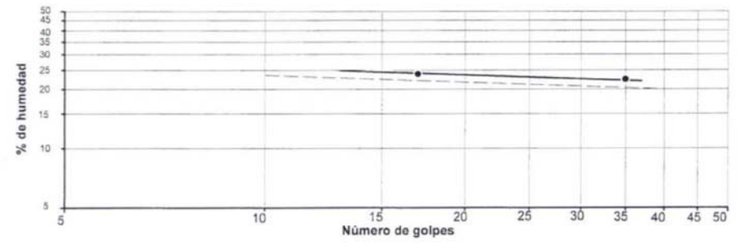
MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio — NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 — MUESTREADO POR: J.M.Cano
CANTIDAD: 500 cm
PROCEDENCIA: SONDEO 2
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 5.00 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 — FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (según UNE 103103/94)

Punto nº	1	2	3
Nº de golpes	17	35	---
Humedad (%)	23.9	22.4	---

Determinación del Límite Líquido



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (según UNE 103104/93)

Punto nº	1	2
Humedad (%)	14.1	14.1

RESULTADOS DEL ENSAYO

LÍMITE LÍQUIDO .....:	23.0
LÍMITE PLÁSTICO .....:	14.1
ÍNDICE PLASTICIDAD .....:	*8.9*

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
José Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
César Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T.: Nº67006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA, ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

MAC1102-3 — AEGTL0701-1

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 1 CÓDIGO ACTA: 21150/2005

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

(UNE 103.101/95)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

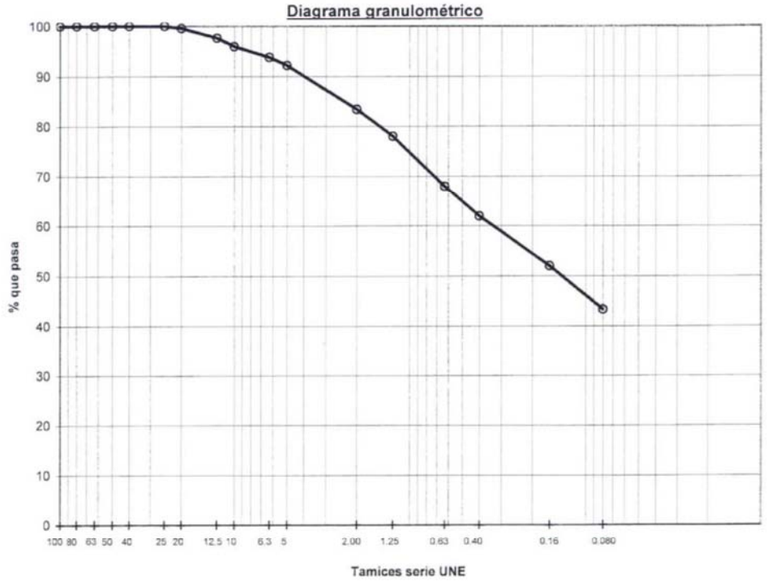
REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.11.1. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8955/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 300 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 10.00 - 13.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

Tamiz serie UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2.00	1.25	0.63	0.40	0.16	0.08
% que pasa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	97.6	95.9	93.8	92.1	83.4	78.0	67.9	61.9	51.9	43.2

Diagrama granulométrico



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T.: Nº07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 2 CÓDIGO ACTA: 21151/2005

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE, DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO

(UNE 103103/94 y 103104/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.12. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8955/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

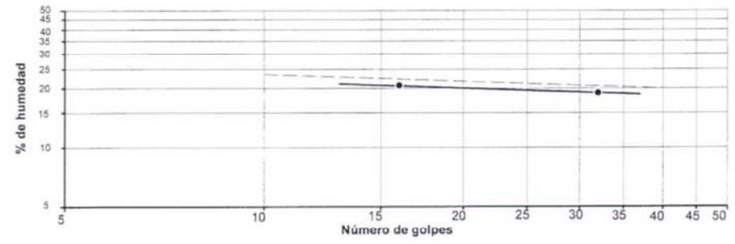
MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 300 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 10.00 - 13.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (según UNE 103103/94)

Punto nº	1	2	3
Nº de golpes	16	32	---
Humedad (%)	20.7	18.9	---

Determinación del Límite Líquido



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (según UNE 103104/93)

Punto nº	1	2
Humedad (%)	13.8	13.8

RESULTADOS DEL ENSAYO

LÍMITE LÍQUIDO .....:	19.5
LÍMITE PLÁSTICO .....:	13.8
ÍNDICE PLASTICIDAD .....:	5.7

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T.: Nº07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS — Nº Acta: 3 — CÓDIGO ACTA: 21152/2005

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS FINOS POR SEDIMENTACIÓN - MÉTODO DEL DENSÍMETRO,

(UNE 103.102/95)

PETICIONARIO: (617) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCION DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

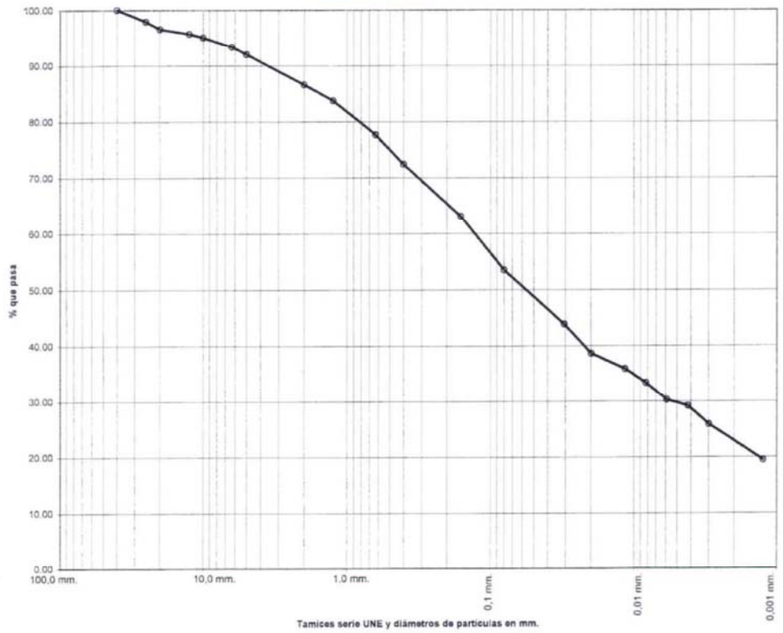
REFERENCIA: A-100738/EG — EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.11.3. — FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8956/2005 — FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio — NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 — MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 — CANTIDAD: 200 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 13.00 - 15.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 — FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

Tamiz serie UNE	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2.0	1.25	0.63	0.40	0.16	0.08	0.030	0.020	0.012	0.008	0.0059	0.0042	0.00299	0.00125
% que pasa	100.0	97.8	96.5	95.7	95.0	93.3	92.0	86.6	83.7	77.6	72.3	63.9	53.4	43.8	38.5	35.7	33.2	30.2	28.1	25.8	19.4

Diagrama granulométrico



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geologo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geologo

INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN S.A. ACREDITADO POR LA GENERALITAT VALENCIANA ALICANTE

MAC1135-1 — AEGTL0601-0

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS — Nº ORDEN: 4 — CÓDIGO ACTA: 21153/2005

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE, DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103103/94 y 103104/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE — CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG — EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.12. — FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8956/2005 — FECHA REGISTRO: 15/06/05

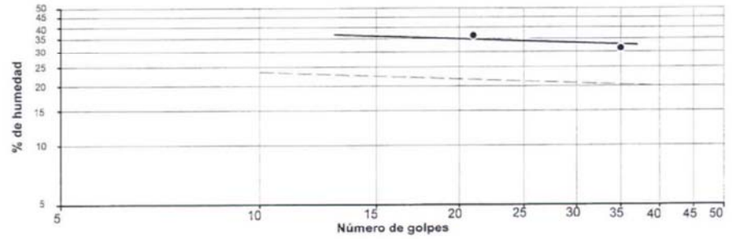
MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio — NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 — MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 — CANTIDAD: 200 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 13.00 - 15.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 — FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (según UNE 103103/94)

Punto nº	1	2	3
Nº de golpes	21	35	---
Humedad (%)	36.3	31.2	---

Determinación del Límite Líquido



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (según UNE 103104/93)

Punto nº	1	2
Humedad (%)	17.0	16.6

RESULTADOS DEL ENSAYO

LÍMITE LÍQUIDO .....:	34.0
LÍMITE PLÁSTICO .....:	16.8
ÍNDICE PLASTICIDAD .....:	17.2

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geologo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geologo

INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN S.A. ACREDITADO POR LA GENERALITAT VALENCIANA ALICANTE

LABORATORIO ACREDITADO POR LA G.D.V.(D.O.G.V. Nº3700/GTL/03/B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003. PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

MAC1102-3 — AEGTL0701-1

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 5 CÓDIGO ACTA: 21154/2005

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

(UNE 103.101/95)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.11.1. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8957/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

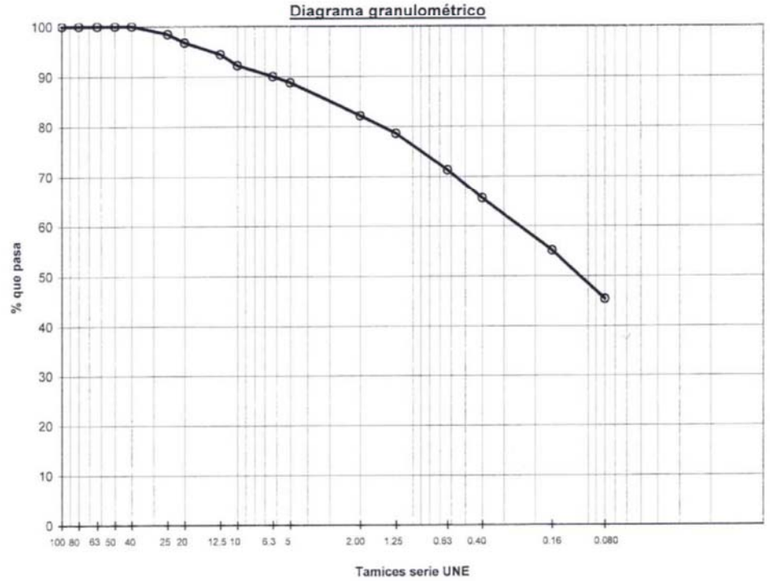
MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
CANTIDAD: 270 cm

PROCEDENCIA: SONDEO 2
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 16.50 - 19.20 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

Tamiz serie UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2.00	1.25	0.63	0.40	0.16	0.08
% que pasa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.4	96.7	94.4	92.1	90.0	88.7	82.1	78.5	71.2	65.5	55.0	45.3

Diagrama granulométrico



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

EL RESPONSABLE TÉCNICO: Jose Gonzalez Fernandez, Geólogo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B): Cesar Domenech Morante, Geólogo

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº97006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 6 CÓDIGO ACTA: 21155/2005

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE, DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO

(UNE 103103/94 y 103104/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.12. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8957/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
CANTIDAD: 270 cm

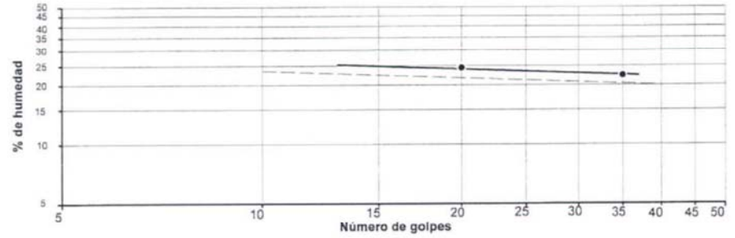
PROCEDENCIA: SONDEO 2
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 16.50 - 19.20 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (según UNE 103103/94)

Punto nº	1	2	3
Nº de golpes	20	35	---
Humedad (%)	24.3	22.3	---

Determinación del Límite Líquido



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (según UNE 103104/93)

Punto nº	1	2
Humedad (%)	14.4	14.8

RESULTADOS DEL ENSAYO

LÍMITE LÍQUIDO .....:	23.4
LÍMITE PLÁSTICO .....:	14.6
ÍNDICE PLASTICIDAD .....:	*8.8*

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

EL RESPONSABLE TÉCNICO: Jose Gonzalez Fernandez, Geólogo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B): Cesar Domenech Morante, Geólogo

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº97006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 15 CÓDIGO ACTA: 21167/2005

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DE UN SUELO

(UNE 103300/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.6. | FECHA MUESTREO: 06/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8948/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 45 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: S.P.T. 2.05 - 2.50 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

TARA RECIPIENTE (g)	23.48
MUESTRA HÚMEDA + TARA (g)	176.52
MUESTRA SECA + TARA (g)	164.96
HUMEDAD NATURAL %	**8.2**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº57006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCION R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 18 CÓDIGO ACTA: 21175/2005

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DE UN SUELO

(UNE 103300/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.6. | FECHA MUESTREO: 06/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8952/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 45 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: S.P.T. 9.55 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

TARA RECIPIENTE (g)	22.94
MUESTRA HÚMEDA + TARA (g)	174.06
MUESTRA SECA + TARA (g)	150.55
HUMEDAD NATURAL %	**18.4**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº57006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCION R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

MAC1102-3 AEGTL1401-0

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 7 CÓDIGO ACTA: 21156/2005

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DE UN SUELO

(UNE 103300/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO., 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.6. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CODIGO MUESTRA: 8958/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 45 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: S.P.T. 2.05 - 2.50 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

TARA RECIPIENTE (g)	22.44
MUESTRA HÚMEDA + TARA (g)	166.20
MUESTRA SECA + TARA (g)	160.71
HUMEDAD NATURAL %	**4.0**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.N.C.T. Nº97006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): AREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS. POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCION R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 10 CÓDIGO ACTA: 21159/2005

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DE UN SUELO

(UNE 103300/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO., 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.6. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8960/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 45 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: S.P.T. 7.05 - 7.50 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

TARA RECIPIENTE (g)	60.53
MUESTRA HÚMEDA + TARA (g)	201.24
MUESTRA SECA + TARA (g)	191.61
HUMEDAD NATURAL %	**7.3**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.N.C.T. Nº97006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS. POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCION R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 11 CÓDIGO ACTA: 21160/2005

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DE UN SUELO

(UNE 103300/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.6.	FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8962/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 45 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: S.P.T. 12.10 - 12.55 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

TARA RECIPIENTE (g)	22.87
MUESTRA HÚMEDA + TARA (g)	174.52
MUESTRA SECA + TARA (g)	157.86
HUMEDAD NATURAL %	**12.3**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T.: Nº97006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS. POR RESOLUCION 24-02-2003. PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCION R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 14 CÓDIGO ACTA: 21164/2005

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL DE UN SUELO

(UNE 103300/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.6.	FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8964/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 45 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: S.P.T. 17.40 - 17.85 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

TARA RECIPIENTE (g)	20.00
MUESTRA HÚMEDA + TARA (g)	261.59
MUESTRA SECA + TARA (g)	232.47
HUMEDAD NATURAL %	**13.7**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T.: Nº97006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS. POR RESOLUCION 24-02-2003. PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCION R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 36 CÓDIGO ACTA: 21232/2005

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DE LAS PARTÍCULAS DE UN SUELO

(UNE 103.302 /94)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.10. | FECHA MUESTREO: 06/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8949/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 43 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 4.60 - 5.03 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

DETERMINACIÓN Nº	1	2
PESO DE LA MUESTRA SECA (g)	10.0852	10.0639
PESO DEL PICNÓMETRO CON MUESTRA Y ENRASADO CON AGUA (g)	96.0833	95.0870
PESO DEL PICNÓMETRO ENRASADO CON AGUA A LA TEMPERATURA DEL ENSAYO	89.7442	88.7933
TEMPERATURA DEL ENSAYO ºC	21.0	21.0
PESO ESPECÍFICO REFERIDO A LA DENSIDAD DEL AGUA A 20ºC (g/cm^3)	2.6916	2.6688
PESO ESPECÍFICO MEDIO (g/cm^3)	2.680	

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Bonnenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.T. Nº07006GTL03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 35 CÓDIGO ACTA: 21231/2005

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD RELATIVA DE LAS PARTÍCULAS DE UN SUELO

(UNE 103.302 /94)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.10. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8961/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 60 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 9.40 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

DETERMINACIÓN Nº	1	2
PESO DE LA MUESTRA SECA (g)	10.0708	10.0645
PESO DEL PICNÓMETRO CON MUESTRA Y ENRASADO CON AGUA (g)	95.8409	96.8350
PESO DEL PICNÓMETRO ENRASADO CON AGUA A LA TEMPERATURA DEL ENSAYO	89.4725	90.4742
TEMPERATURA DEL ENSAYO ºC	21.0	21.0
PESO ESPECÍFICO REFERIDO A LA DENSIDAD DEL AGUA A 20ºC (g/cm^3)	2.7195	2.7169
PESO ESPECÍFICO MEDIO (g/cm^3)	2.718	

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Bonnenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.T. Nº07006GTL03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 24 CÓDIGO ACTA: 21186/2005

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO MÉTODO DE LA PARAFINA

(UNE 103301/94)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.8.	FECHA MUESTREO: 06/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8949/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 43 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 4.60 - 5.03 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

VOLUMEN DE SUELO cm^3	57.60
PESO SUELO HÚMEDO g	112.04
PESO SUELO SECO g	93.10
PESO ESPECÍFICO DEL SUELO g/cm^3	**1.95**
PESO ESPECÍFICO SECO g/cm^3	**1.62**
HUMEDAD %	**20.3**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -
HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005
EL RESPONSABLE TÉCNICO — Jose Gonzalez Fernandez, Geólogo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B) — Cesar Sorribes Morante, Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.C.T.: Nº97006GTL/03(B). EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCION 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 16 CÓDIGO ACTA: 21170/2005

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO MÉTODO DE LA PARAFINA

(UNE 103301/94)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.8.	FECHA MUESTREO: 06/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8950/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 20 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 7.05 - 7.25 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

VOLUMEN DE SUELO cm^3	36.88
PESO SUELO HÚMEDO g	78.10
PESO SUELO SECO g	66.25
PESO ESPECÍFICO DEL SUELO g/cm^3	**2.12**
PESO ESPECÍFICO SECO g/cm^3	**1.80**
HUMEDAD %	**17.9**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -
HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005
EL RESPONSABLE TÉCNICO — Jose Gonzalez Fernandez, Geólogo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B) — Cesar Sorribes Morante, Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.C.T.: Nº97006GTL/03(B). EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 8 CÓDIGO ACTA: 21157/2005

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO MÉTODO DE LA PARAFINA

(UNE 103301/94)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.8. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8959/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 60 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 4.55 - 5.15 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

VOLUMEN DE SUELO cm^3	68.59
PESO SUELO HÚMEDO g	122.34
PESO SUELO SECO g	113.09
PESO ESPECÍFICO DEL SUELO g/cm^3	**1.78**
PESO ESPECÍFICO SECO g/cm^3	**1.65**
HUMEDAD %	**8.2**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA G.O.P.U.T. Nº07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 22 CÓDIGO ACTA: 21184/2005

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO MÉTODO DE LA PARAFINA

(UNE 103301/94)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG | EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 18.8. | FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8961/2005 | FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 60 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 9.40 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

VOLUMEN DE SUELO cm^3	102.95
PESO SUELO HÚMEDO g	189.86
PESO SUELO SECO g	177.82
PESO ESPECÍFICO DEL SUELO g/cm^3	**1.84**
PESO ESPECÍFICO SECO g/cm^3	**1.73**
HUMEDAD %	**6.8**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA G.O.P.U.T. Nº07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 12 CÓDIGO ACTA: 21161/2005

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO MÉTODO DE LA PARAFINA

(UNE 103301/94)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -	REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
	CÓDIGO ENSAYO: 18.8.	FECHA MUESTREO: 02/06/05
	CÓDIGO MUESTRA: 8963/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 55 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 14.65 - 15.20 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

VOLUMEN DE SUELO cm^3	175.68
PESO SUELO HÚMEDO g	353.16
PESO SUELO SECO g	290.84
PESO ESPECÍFICO DEL SUELO g/cm^3	**2.01**
PESO ESPECÍFICO SECO g/cm^3	**1.66**
HUMEDAD %	**21.4**

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -
HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005
EL RESPONSABLE TÉCNICO — Jose Gonzalez Fernandez, Geologo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B) — Cesar Bermanech Morante, Geologo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS. POR RESOLUCIÓN 24-02-2003. PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 26 CÓDIGO ACTA: 21188/2005

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS

(UNE 103400/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

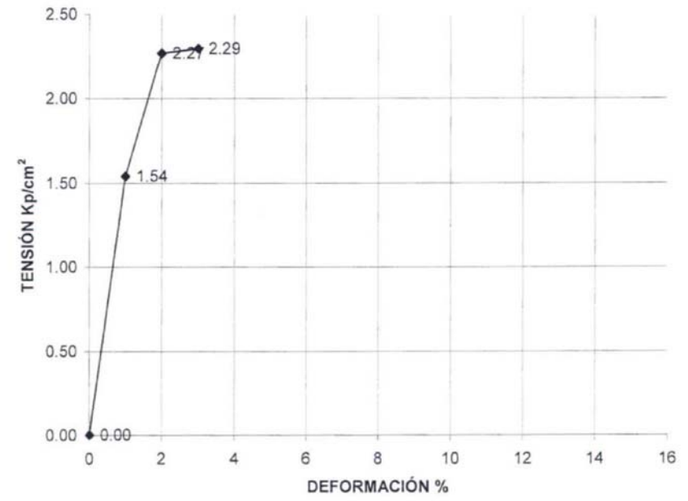
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -	REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
	CÓDIGO ENSAYO: 19.3.1.	FECHA MUESTREO: 06/06/05
	CÓDIGO MUESTRA: 8949/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 43 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 4.60 - 5.03 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | **RESULTADOS DE ENSAYO:**

DATOS DE LA PROBETA	
DIÁMETRO (cm.):	7.00
ALTURA (cm.):	14.00
HUMEDAD (%):	21.4
DENSIDAD HÚMEDA (g/cm^3):	2.06
DENSIDAD SECA (g/cm^3):	1.70

RESULTADOS DEL ENSAYO

TENSIÓN DE ROTURA (Kpa):	229
DEFORMACIÓN DE ROTURA (%):	3.0



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -
HOJA Nº1 DE 1
FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005
EL RESPONSABLE TÉCNICO — Jose Gonzalez Fernandez, Geologo
EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B) — Cesar Bermanech Morante, Geologo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS. POR RESOLUCIÓN 24-02-2003. PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº Orden: 13 CÓDIGO ACTA: 21162/2005

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS

(UNE 103400/93)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

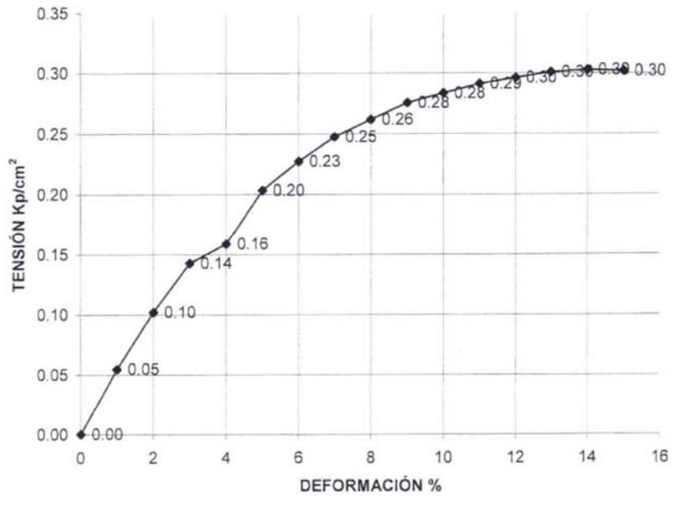
REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 19.3.1.	FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8963/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 55 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 14.65 - 15.20 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | RESULTADOS DE ENSAYO:

DATOS DE LA PROBETA	
DIÁMETRO (cm.):	7.10
ALTURA (cm.):	13.90
HUMEDAD (%):	20.6
DENSIDAD HÚMEDA (g/cm³):	2.15
DENSIDAD SECA (g/cm³):	1.78

RESULTADOS DEL ENSAYO

TENSIÓN DE ROTURA (Kpa):	30
DEFORMACIÓN DE ROTURA (%):	15.0



DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº 1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose González Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº97006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS. POR RESOLUCIÓN 24-02-2003. PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003. INSCRIPCION R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 9 CÓDIGO ACTA: 21158/2005

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS (UNE 103401/98)

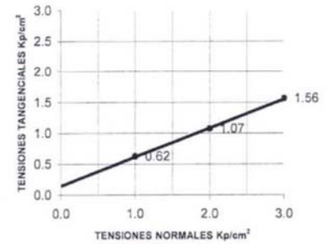
PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 19.10.2.	FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8959/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 60 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: INALTERADA 4.55 - 5.15 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005 | RESULTADOS DE ENSAYO:

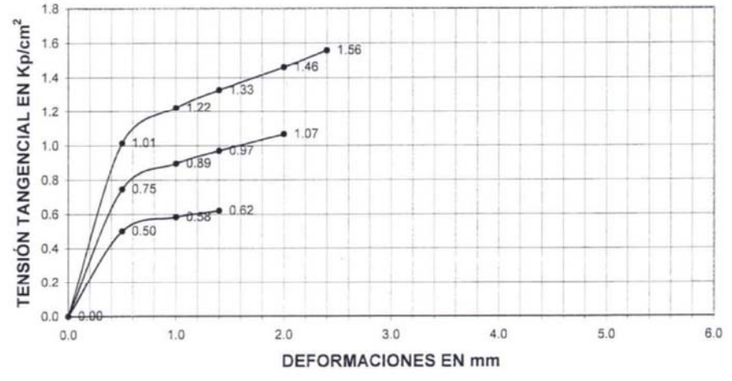
TIPO DE ENSAYO: Consolidado, no drenado



PROBETA Nº	DENSIDAD (g/cm³)		HUMEDAD (%)	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
I	1.55	1.77	9.72	20.56
II	1.47	1.72	9.09	21.32
III	1.41	1.52	13.24	21.78

VELOCIDAD (mm/min): 0.400

ANGULO DE ROZAMIENTO º	25.1
COHESIÓN Kg/cm²	0.14



OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº 1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESRONSABLE TÉCNICO
Jose González Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº97006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 37 CÓDIGO ACTA: 21327/2005

DETERMINACIÓN DE LA EXPANSIVIDAD DE UN SUELO POR EL MÉTODO LAMBE (UNE103.600/96)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -	REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
	CÓDIGO ENSAYO: 18.20.	FECHA MUESTREO: 06/06/05
	CÓDIGO MUESTRA: 8951/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 490 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 5.10 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 18/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 18/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

CONDICIONES DE LA PROBETA	INICIAL	FINAL
HUMEDAD %	2.8	24.2
DENSIDAD HÚMEDA g/cm^3	1.68	2.03
DENSIDAD SECA g/cm^3	1.64	

CONDICIONES DEL ENSAYO	
HUMEDAD RELATIVA %	70
TIPO DE ENSAYO	SECO
Nº DE CAPAS	3
Nº DE GOLPES POR CAPA	7

MEDICIONES	TIEMPO	LECTURA	PRESIÓN
	15"	3	0.07
	30"	4	0.09
	45"	5	0.11
	1'	6	0.14
	2'	8	0.18
	3'	10	0.23
	5'	11	0.25
	10'	15	0.34
	15'	18	0.41
	30'	24	0.54
	1 h.	27	0.61
	2 h.	27	0.61

RESULTADOS	
ÍNDICE DE HINCHAMIENTO (Kp/cm^2)	0.61
CAMBIO POTENCIAL DE VOLUMEN (%)	1.25
CLASIFICACIÓN LAMBE:	No crítico

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 18/07/2005

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T.: Nº07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no debería reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 33 CÓDIGO ACTA: 21227/2005

DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ BAUMANN-GULLY Y DEL CONTENIDO DE SULFATOS, APARTADO 4.2. Y 4.3. DE ANEJO 5 DE EHE (APARTADOS 4.3 Y 4.2)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO.. 46018. VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -	REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
	CÓDIGO ENSAYO: 20.4.	FECHA MUESTREO: 14/06/05
	CÓDIGO MUESTRA: 8947/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML, Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 450 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 0.60 - 5.10 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

MÉTODO SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE	PARÁMETRO	RESULTADO
4.3-ANEJO 5	ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/Kg muestra total seca)	---
4.2-ANEJO 5	SULFATOS ($SO_4^{=}$) (mg/Kg muestra total seca)	529.2

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:
OBSERVACIONES:
COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 18/07/2005

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T.: Nº07006GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTÉCNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 01-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no debería reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos.

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 34 CÓDIGO ACTA: 21228/2005

DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ BAUMANN-GULLY Y DEL CONTENIDO DE SULFATOS, APARTADO 4.2. Y 4.3. DE ANEJO 5 DE EHE (APARTADOS 4.3 Y 4.2)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO., 46018, VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 20.4.	FECHA MUESTREO: 06/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8951/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 1 | CANTIDAD: 490 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 5.10 - 10.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

MÉTODO SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE	PARÁMETRO	RESULTADO
4.3-ANEJO 5	ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/Kg muestra total seca)	---
4.2-ANEJO 5	SULFATOS ($SO_4^=$) (mg/Kg muestra total seca)	1769.9

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº0708GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

AVDA. ELCHE, 164
TLF. 965 10 76 00
FAX 965 10 48 19
03008 ALICANTE
alicante@itcsa.es
INSTITUTO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, S.A.

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS Nº ORDEN: 32 CÓDIGO ACTA: 21226/2005

DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ BAUMANN-GULLY Y DEL CONTENIDO DE SULFATOS, APARTADO 4.2. Y 4.3. DE ANEJO 5 DE EHE (APARTADOS 4.3 Y 4.2)

PETICIONARIO: (517) CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE CIF : S4611001A
C/ TRES FORQUES, Nº 98 BAJO., 46018, VALENCIA

MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: (CO), E.G. CONSTRUCCIÓN DE DOS PASOS SUBTERRÁNEOS - ROTONDA SALESIANOS Y ROTONDA ENTRE LA CN-332 Y EL ACCESO A LA AUTOVÍA -

REFERENCIA: A-100738/EG	EXPEDIENTE: 53945
CÓDIGO ENSAYO: 20.4.	FECHA MUESTREO: 02/06/05
CÓDIGO MUESTRA: 8953/2005	FECHA REGISTRO: 15/06/05

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. Muestreado por laboratorio | NORMA DE MUESTREO: ASTM-D2113-99 | MUESTREADO POR: J.M.Cano
PROCEDENCIA: SONDEO 2 | CANTIDAD: 360 cm
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: TESTIGO 1.40 - 5.00 m
DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA:
FECHA DE INICIO DE ENSAYO: 15/07/2005 | FECHA DE FIN DE ENSAYO: 15/07/2005

RESULTADOS DE ENSAYO:

MÉTODO SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE	PARÁMETRO	RESULTADO
4.3-ANEJO 5	ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/Kg muestra total seca)	---
4.2-ANEJO 5	SULFATOS ($SO_4^=$) (mg/Kg muestra total seca)	423.5

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A: CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE -

HOJA Nº1 DE 1

FECHA DE ACTA:
En Alicante, a 15/07/2005

EL RESPONSABLE TÉCNICO
Jose Gonzalez Fernandez
Geólogo

EL DIRECTOR DEL ÁREA GTL(B)
Cesar Domenech Morante
Geólogo

LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.O.P.U.T. Nº0708GTL/03(B), EN EL ÁREA GTL (B): ÁREA DE ENSAYOS DE LABORATORIO DE GEOTECNIA. ENSAYOS BÁSICOS, POR RESOLUCIÓN 24-02-2003, PUBLICADA EN D.O.G.V. DE FECHA 03-04-2003, INSCRIPCIÓN R.G.L.E.A. PUBLICADA EN B.O.E. 31-10-03.

Este Acta de ensayos sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayos y no deberá reproducirse total o parcialmente sin aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayos

D- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Da.- Competencia del terreno

CIMENTACIÓN MEDIANTE LOSA

Para la valoración de la competencia del terreno se ha considerado todos los niveles que constituyen el suelo prospectado en cada uno de los sondeos de investigación exceptuando el nivel de suelo vegetal y rellenos cuya potencia es reducida y en todos los casos quedará claramente superado por la cimentación. Para el cálculo de la tensión admisible se han empleado los valores de golpeo de los ensayos SPT más frecuentes obtenidos en cada nivel y se han introducido en las ecuaciones para zapatas de Bowles, Meyerhof y Teng.

Fórmula de Bowles:

Q_{adm}: Tensión admisible (kPa)
N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.
B: Ancho de la cimentación en metros
F_d:1+0.33 (D_f / B)
D_f: Empotramiento de la cimentación (en este caso 0.50 m)
S_e: Asiento tolerable en mm (25 mm)

$$Q_{amd} = 11.98 \cdot N \cdot \left(\frac{3.28 \cdot B + 1}{3.28 \cdot B}\right)^2 \cdot F_d \cdot \left(\frac{S_e}{25.4}\right)$$

Fórmula de Meyerhof:

Q_{adm}: Tensión admisible (Kgf/cm^2)
N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.
s: Asiento en pulgadas para losa (se limita a 1 pulgada en zapatas)

$$Q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2$$

Fórmula de Teng:

Q_{adm}: Tensión admisible (Kgf/cm^2)
N: Número de golpes en el ensayo S.P.T.

B: Ancho de la cimentación en pies

R: Factor de corrección en función de la posición del nivel freático

(1+z/B): Factor de corrección en función del empotramiento de la cimentación

z: Empotramiento de la cimentación (en este caso 0.50 m)

$$Q_{adm} = 0.0720 \cdot (N-3) \cdot \left(\frac{B+1}{2 \cdot B}\right)^2 \cdot 4.88 \cdot R \cdot \left(\frac{1+z}{B}\right)$$

Así, se han obtenido los siguientes resultados:

Rotonda de Gran Via:

Descripción del terreno Nivel II: Margas
Número de golpes S.P.T. 50
Tensión admisible (Kgf/cm^2):

	Según Bowles	Según Meyerhof	Según Teng	MEDIA
Zapata de 3.5 x 3.5 m	7.4127	7.3673	5.5751	6.7851
Losa de cimentación	6.2177	6.7132	4.5937	5.8416

Se adoptan 50 golpes para el rechazo lo que deja los cálculos claramente del lado de la seguridad.

Estableciendo una correlación del valor del S.P.T. con la compresión simple (método más adecuado para el cálculo de tensiones en estos materiales), puede indicarse que éste sería superior a 4 Kg/cm^2, valor que aplicando la Fórmula General de Terzaghi, permite deducir un valor de tensión admisible de unos 4.5 Kg/cm^2, considerando el plano de apoyo a 6 m de profundidad.

Rotonda Vistahermosa

Descripción del terreno Nivel I: Limos arenosos
Número de golpes S.P.T. 21
Tensión admisible (Kgf/cm^2):

	Según Bowles	Según Meyerhof	Según Teng	MEDIA
Zapata de 3.5 x 3.5 m	3.1133	3.0943	2.1351	2.7809
Losa de cimentación	2.6115	2.8195	1.7593	2.3968

Db.- ESTIMACIÓN DE ASENTAMIENTO POTENCIAL

Es importante comprobar que las cargas transmitidas por las cimentaciones no se encuentren limitadas por los asientos que se puedan generar en el terreno como consecuencia de la sobrecarga ejercida por las estrcuturas. Para la obtención de estos resultados se ha integrado la disposición real del suelo descrita en la memoria, se ha limitado el asiento total admisible a 2 pulgadas y se ha empleado un módulo de elasticidad estimado de 250 Kg/cm^2 para las margas del *Nivel II* en el caso de la Rotonda de la Gran Vía y de 150 Kg/cm^2 para el *Nivel I* en el caso de la Rotonda de Vistahermosa (dejando en ese caso la presencia de intercalaciones como factor adicional de seguridad).

Los cálculos se han realizado empleando las formulaciones de Steinbrenner donde el asiento elástico total de una cimentación con unas dimensiones determinadas viene dado por:

$$s_0 = K \frac{q \times b \times (1-\nu^2)}{E} \qquad s_z = \frac{q \times b}{2 \times E}(A\Phi_1 - B\Phi_2)$$

siendo:

s_t: Asiento elástico instantáneo

q: Tensión aplicada al suelo

v: Coeficiente de Poisson

E: Módulo de deformación

I_p: Coeficiente de influencia

b: ancho de la cimentación

$s_t = s_0 - s_z$

m = z/b

n = a/b

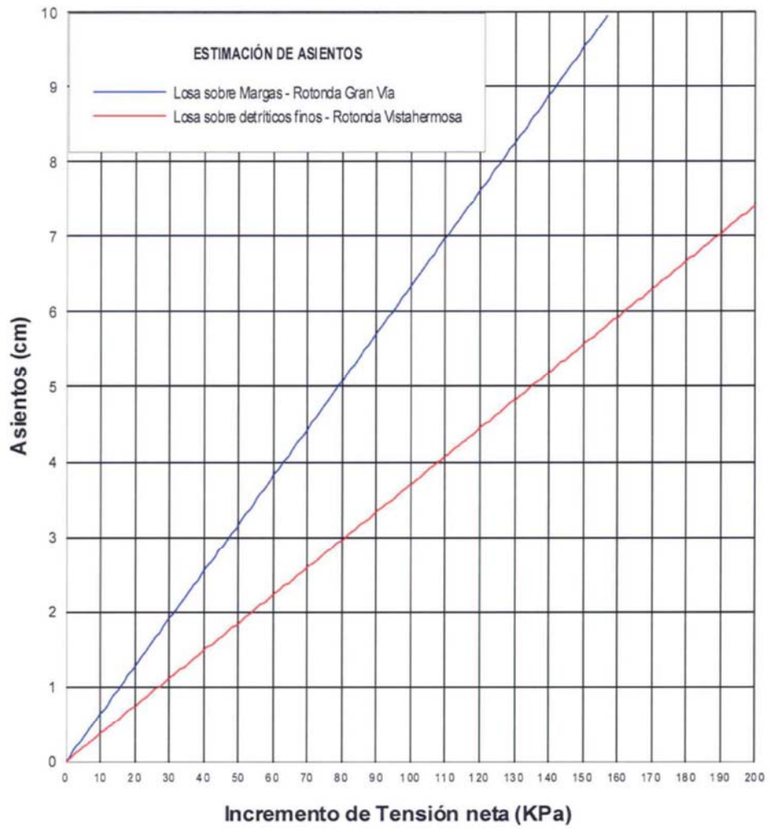
$A = 1 - \nu^2$

$B = 1 - \nu - 2\nu^2$

$\Phi 1$ y $\Phi 2$ = funciones de m y n

Las gráficas siguientes, que relacionan el asiento con la tensión transmitida por losas de distintas dimensiones, muestran que la tensión de trabajo está limitada por los asientos.

GRÁFICO 1
Estimación de asientos
(cimentación mediante losa)



ANEJO Nº 4: INFORMACIÓN DE REDES Y SERVICIOS EN EL ENTORNO

ANEJO Nº 4: INFORMACIÓN DE REDES Y SERVICIOS EN EL ENTORNO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. REDES EXISTENTES 1

APÉNDICE I: REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES, EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y AGUA REUTILIZADA

APÉNDICE II: REDES ELÉCTRICAS

APÉNDICE III: REDES DE TELECOMUNICACIONES

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es reflejar las instalaciones existentes que podrán verse afectadas por las obras de urbanización del Sector PAU/3 del PGMO de Alicante.

Esta información se ha requerido para coordinar y hacer compatible el diseño del proyecto con las instalaciones ya existentes o con futuras actuaciones previstas, a fin de poder distinguir con exactitud las instalaciones existentes que durante el transcurso de las obras serán eliminadas, o las que por el contrario serán conservadas.

La información incluida en el presente anejo completa y detalla la reflejada en el **Plano nº 7** del Documento nº 2 “Planos”.

2. REDES EXISTENTES

En el interior del Sector PAU/3 del PGMO de Alicante o en su entorno, encontramos las siguientes redes o servicios existentes.

- Redes de distribución de agua potable
- Redes de evacuación de aguas residuales
- Redes de evacuación de aguas pluviales
- Redes de agua reutilizada
- Redes de Telecomunicaciones
- Redes eléctricas
- Red de Gas Natural

La obtención de la información de las redes de servicios existentes se ha realizado además de por inspecciones visuales y cartográficas, por el siguiente procedimiento.

Se ha recibido respuesta de las siguientes compañías:

- Redes de distribución de agua potable, evacuación de aguas residuales, evacuación de aguas pluviales y agua reutilizada. Siguiendo indicaciones de la empresa concesionaria de los servicios Aguas Municipalizadas de Alicante, Empresa Mixta, la información de las redes existentes se ha obtenido a través de la plataforma ACEFAT. **La información recopilada se adjunta en el Apendice I.**

- Redes eléctricas. Siguiendo indicaciones de la empresa concesionaria del servicio Iberdrola Distribución, S.A.U., la información de las redes existentes se ha obtenido a través de la plataforma INKOLAN. **La información recopilada se adjunta en el Apendice II.**

- Redes de telcomunicaciones. La información de las redes existentes en el ámbito y su entorno ha sido facilitada por la empresa concesionaria Telefónica, S.A.U. **La información recopilada se adjunta en el Apendice III.**

- Redes de gas natural. Según la información facilitada por la empresa concesionaria del servicio Nedgia – Grupo Gas Natural Fenosa, por el interior del sector no discurren conducciones de gas natural. Las canalizaciones más próximas al ámbito se reflejan en el Plano de la empresa gestora que se adjunta en el **Anejo nº 8**.

APÉNDICE I: REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES, EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y AGUA REUTILIZADA

CONDICIONES GENERALES

AMAEM manifiesta que la información disponible en este Portal es la que hubiéramos suministrado directamente desde nuestra Oficina Técnica.

Confidencialidad

La información suministrada es confidencial y de uso único y exclusivo para el fin que ha sido indicado en esta solicitud de servicios.

Información suministrada

La siguiente tabla presenta las redes gestionadas por AMAEM y de las que se suministra información:

	Agua potable		A. regenerada	Saneamiento		Cableado
	servicio municipal	redes AMAEM	servicio municipal	servicio municipal	redes públicas*	redes AMAEM
Alicante	x		x	x	x	x
Sant Joan d'Alacant	x			x	x	x
San Vicente del Raspeig	x					x
El Campello	x				x	x
Monforte del Cid	x			x		x
Petrer	x					x
Mutxamel		x			x	x
Agost		x				x
Novelda		x				x
Elda		x				x
Sax		x				x
Villena		x				x
Cañada		x				x
Campo de Mirra		x				x

*Mancomunidad de l'Alacanti

Redes de titularidad pública

Se suministra información de las redes de **servicios municipales** de agua potable, agua regenerada y saneamiento.

Además, AMAEM gestiona algunas redes de saneamiento cuya titularidad es de la Mancomunidad de l'Alacantí. Esta información aparece en los planos formando parte de las redes de saneamiento en Alicante, Sant Joan d'Alacant, El Campello y Mutxamel.

No se suministra información de acometidas, instalaciones interiores u otras redes privadas ajenas a titularidad pública.

En los municipios de El Campello y Mutxamel no se suministra información de las redes municipales de saneamiento. Esta se tendrá que solicitar a los Ayuntamientos respectivos.

Otras infraestructuras de AMAEM

AMAEM tiene infraestructuras de agua potable, independientemente del gestor de las redes municipales, en los municipios de **Mutxamel, Agost, Novelda, Elda, Sax, Villena, Cañada y Campo de Mirra**

En estos municipios, se suministra exclusivamente la información de las canalizaciones que gestiona AMAEM, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son el resto de redes de agua potable y saneamiento que son competencia de otro gestor, así como las acometidas, instalaciones interiores, etc…

AMAEM también tiene canalizaciones de cableado de fibra óptica, comunicaciones y alimentación eléctrica.

Otras infraestructuras de titularidad y gestión ajenas a AMAEM

En el caso de que por motivo de su actuación, prevean alguna afección a los colectores de la red de saneamiento municipal de Alicante y, dado que existen algunos tramos de la misma con servicios instalados en

su interior ajenos a nuestra titularidad, deberán comunicar dichas afecciones con suficiente antelación a CITYNET ESPAÑA S.A. (web: www.citynet.es, e-mail: informacion@citynet.es)

Localización de canalizaciones

No es posible determinar la posición exacta de las conducciones en planta y alzada, puesto que al estar en terrenos públicos, la rasante ha podido variar desde su colocación.

Las instalaciones son dinámicas en cuanto a su desarrollo y, por tanto, la información que se suministra deberá ser solicitada de nuevo en caso de demora en la ejecución de las obras.

La situación de las canalizaciones reseñadas es sólo orientativa. Para la localización exacta deberán realizarse catas a mano.

Afecciones a las redes que gestiona AMAEM

En el caso de que se prevean afecciones a las redes de nuestra gestión, tan pronto se tengan definidas las alineaciones y rasantes definitivas, deben ponerse en contacto con nuestro Departamento de Oficina Técnica para definir las mencionadas afecciones y las reposiciones necesarias.

Acometidas a las redes que gestiona AMAEM

En el caso de proyectar una acometida a una de las redes que gestiona AMAEM, deben ponerse en contacto con nuestro departamento de Presupuestos de Acometidas con el fin de definir las condiciones técnicas que tiene que cumplir la conexión que se proyecta.

Nuevos planes de urbanización

En el caso de que se prevean nuevas instalaciones de red de agua potable, tan pronto se tengan definidas las alineaciones y rasantes definitivas, deben ponerse en contacto con nuestro Departamento de Oficina Técnica para definir las redes de distribución necesarias y la red de abastecimiento que pueda garantizar el desarrollo del sector a urbanizar, así como las afecciones y reposiciones en caso de ser necesarias.

Averías/roturas en las redes de AMAEM

En caso de que, como consecuencia de sus actuaciones, se produzcan averías o roturas en nuestras redes deben ponerse en contacto con el departamento de Conservación de AMAEM con el fin de solventar el problema lo antes posible.

Al inicio de las obras, se deberán tomar las precauciones necesarias para garantizar la accesibilidad de nuestras instalaciones, elementos de maniobra y registros.

En cualquier caso, la empresa propietaria de las obras será la responsable de los daños y perjuicios que se ocasionasen como consecuencia de los trabajos que tiene previsto ejecutar.

Cumplimiento del R.D. 171/2004

AMAEM como empresa gestora de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable y saneamiento, ejecuta las obras necesarias para el servicio, realiza su conservación y mantenimiento, modifica las infraestructuras ya existentes afectadas por otras obras y ejecuta la reparación de las averías, tanto las fortuitas como las ocasionadas por terceros, sin perjuicio de repercusión a quien corresponda, en los municipios donde presta el servicio.

La figura adoptada por AMAEM en las actuaciones sobre redes de titularidad municipal gestionadas, es la de promotor. En las actuaciones de inspección de redes la figura adoptada será la de Asistencia Técnica.

En caso de interferencias con los servicios gestionados por AMAEM, en una obra donde esta empresa no participa, la empresa promotora o contratista ha de comunicar a AMAEM tal hecho, para establecer los medios de coordinación para la prevención de riesgos laborales en los términos previstos en el R.D. 171/2004.

Datos de contacto de Aguas Municipalizadas de Alicante:
☎ 965989900 - 900717717

Roturas/Obras: Dpto. Conservación (desde fijo 900 717 717- desde móvil 965 982 204)
atencion_clientes@aquasdealicante.es
Definición de redes: Dpto. Oficina Técnica (o.tecnica@aquasdealicante.es)

AGUAS DE ALICANTE
C/Alona nº 31. 03007 - Alicante
Teléfono: 965.989.900

Datos de contacto de Aguas Municipalizadas de Alicante:
☎ **965989900 - 900717717**
Roturas/Obras : Dpto. Conservación (desde fijo 900 717 717- desde móvil 965 982 204)
atencion_clientes@aguasdealicante.es
Definición de redes: Departamento Oficina Técnica (o.tecnica@aguasdealicante.es)

AGUAS DE ALICANTE
AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE (Empresa Mixta)
C/Alona Nº 31
Teléfono: 965.989.900, Fax: 965.124.296
03007 - Alicante

AGUAS DE ALICANTE
AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE (Empresa Mixta)
C/Alona Nº 31
Teléfono: 965.989.900, Fax: 965.124.296
03.007 - Alicante

Identificación solicitud			
Fecha:	**17/07/2018**	Código:	**420339**
Tipo:	Estudio	Motivo:	Urbanización y nuevos planes
Descripción:	PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)		
Dirección obra:	LA CONDOMINA, ALICANTE		
Municipio/s:	Alicante/Alacant		
Área solicitada (Ha.):	810.81000 m2	Coordenadas:	ETRS89 UTM 30 - [722479,4250616], [722479,4250742], [722479,4250869], [722479,4250995], [722479,4251121], [722658,4250616], [722658,4250742], [722658,4250869], [722658,4250995], [722836,4250616], [722836,4250742], [722836,4250869], [722836,4250995]
Identificación cliente			
Nombre cliente:	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES LAQUANT, S.L.	Usuario:	Vicente Blasco Díaz

Adjunto les remitimos nuestras Condiciones Generales de la información suministrada junto al plano con la situación aproximada de nuestras conducciones de:
Tuberías de saneamiento, Tuberías de agua potable, Tuberías de agua reutilizada

En la fecha de la solicitud, no tenemos constancia de la existencia de infraestructuras de nuestra gestión, en la zona requerida de:
Cableado y Fibra óptica

Tan pronto se tengan definidas las alineaciones y rasantes definitivas, rogamos se pongan en contacto con nuestro Departamento de Oficina Técnica para definir las redes de distribución necesarias y la red de abastecimiento que pueda garantizar el desarrollo del sector a urbanizar, así como las afecciones y reposiciones en caso de ser necesarias.

En caso de que, como consecuencia de sus actuaciones previstas, inmediatas o futuras, se produzcan averías o roturas en nuestras redes deben ponerse en contacto con el departamento de Conservación de AMAEM con el fin de solventar el problema lo antes posible.

AGUAS DE ALICANTE
AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE (Empresa Mixta)
C/Alona Nº 31
Teléfono: 965.989.900, Fax: 965.124.296
03.007 - Alicante

Identificación solicitud			
Fecha:	**17/07/2018**	Código:	**420344**
Tipo:	Estudio	Motivo:	Urbanización y nuevos planes
Descripción:	PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)		
Dirección obra:	LA CONDOMINA, ALICANTE		
Municipio/s:	Alicante/Alacant		
Área solicitada (Ha.):	810.81000 m2	Coordenadas:	ETRS89 UTM 30 - [722381,4250427], [722381,4250553], [722381,4250680], [722381,4250806], [722559,4250427], [722559,4250553], [722559,4250680], [722559,4250806], [722738,4250427], [722738,4250553], [722738,4250680], [722916,4250427], [722916,4250553]
Identificación cliente			
Nombre cliente:	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES LAQUANT, S.L.	Usuario:	Vicente Blasco Díaz

Adjunto les remitimos nuestras Condiciones Generales de la información suministrada junto al plano con la situación aproximada de nuestras conducciones de:
Tuberías de agua potable, Tuberías de agua reutilizada, Tuberías de saneamiento

En la fecha de la solicitud, no tenemos constancia de la existencia de infraestructuras de nuestra gestión, en la zona requerida de:
Cableado y Fibra óptica

Tan pronto se tengan definidas las alineaciones y rasantes definitivas, rogamos se pongan en contacto con nuestro Departamento de Oficina Técnica para definir las redes de distribución necesarias y la red de abastecimiento que pueda garantizar el desarrollo del sector a urbanizar, así como las afecciones y reposiciones en caso de ser necesarias.

En caso de que, como consecuencia de sus actuaciones previstas, inmediatas o futuras, se produzcan averías o roturas en nuestras redes deben ponerse en contacto con el departamento de Conservación de AMAEM con el fin de solventar el problema lo antes posible.

AGUAS DE ALICANTE
AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE (Empresa Mixta)
C/Alona Nº 31
Teléfono: 965.989.900, Fax: 965.124.296
03.007 - Alicante

Identificación solicitud			
Fecha:	**17/07/2018**	Código:	**420349**
Tipo:	Estudio	Motivo:	Urbanización y nuevos planes
Descripción:	PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)		
Dirección obra:	LA CONDOMINA, ALICANTE		
Municipio/s:	Alicante/Alacant		
Área solicitada (Ha.):	935.55000 m2	Coordenadas:	ETRS89 UTM 30 - [722249,4250117], [722249,4250244], [722249,4250370], [722428,4250117], [722428,4250244], [722428,4250370], [722606,4250117], [722606,4250244], [722606,4250370], [722785,4250117], [722785,4250244], [722785,4250370], [722963,4250117], [722963,4250244], [722963,4250370]
Identificación cliente			
Nombre cliente:	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES LAQUANT, S.L.	Usuario:	Vicente Blasco Díaz

Adjunto les remitimos nuestras Condiciones Generales de la información suministrada junto al plano con la situación aproximada de nuestras conducciones de:
Tuberías de saneamiento, Tuberías de agua potable, Tuberías de agua reutilizada

En la fecha de la solicitud, no tenemos constancia de la existencia de infraestructuras de nuestra gestión, en la zona requerida de:
Cableado y Fibra óptica

Tan pronto se tengan definidas las alineaciones y rasantes definitivas, rogamos se pongan en contacto con nuestro Departamento de Oficina Técnica para definir las redes de distribución necesarias y la red de abastecimiento que pueda garantizar el desarrollo del sector a urbanizar, así como las afecciones y reposiciones en caso de ser necesarias.

En caso de que, como consecuencia de sus actuaciones previstas, inmediatas o futuras, se produzcan averías o roturas en nuestras redes deben ponerse en contacto con el departamento de Conservación de AMAEM con el fin de solventar el problema lo antes posible.

AGUAS DE ALICANTE
AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE (Empresa Mixta)
C/Alona Nº 31
Teléfono: 965.989.900, Fax: 965.124.296
03.007 - Alicante

Identificación solicitud			
Fecha:	**17/07/2018**	Código:	**420351**
Tipo:	Estudio	Motivo:	Urbanización y nuevos planes
Descripción:	PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)		
Dirección obra:	LA CONDOMINA, ALICANTE		
Municipio/s:	Alicante/Alacant		
Área solicitada (Ha.):	1060.29000 m2	Coordenadas:	ETRS89 UTM 30 - [722681,4249701], [722681,4249827], [722681,4249954], [722681,4250080], [722681,4250206], [722860,4249701], [722860,4249827], [722860,4249954], [722860,4250080], [722860,4250206], [723038,4249701], [723038,4249827], [723038,4249954], [723038,4250080], [723038,4250206], [723217,4249701], [723217,4249827]
Identificación cliente			
Nombre cliente:	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES LAQUANT, S.L.	Usuario:	Vicente Blasco Díaz

Adjunto les remitimos nuestras Condiciones Generales de la información suministrada junto al plano con la situación aproximada de nuestras conducciones de:
Tuberías de saneamiento, Tuberías de agua potable, Tuberías de agua reutilizada

En la fecha de la solicitud, no tenemos constancia de la existencia de infraestructuras de nuestra gestión, en la zona requerida de:
Cableado y Fibra óptica

Tan pronto se tengan definidas las alineaciones y rasantes definitivas, rogamos se pongan en contacto con nuestro Departamento de Oficina Técnica para definir las redes de distribución necesarias y la red de abastecimiento que pueda garantizar el desarrollo del sector a urbanizar, así como las afecciones y reposiciones en caso de ser necesarias.

En caso de que, como consecuencia de sus actuaciones previstas, inmediatas o futuras, se produzcan averías o roturas en nuestras redes deben ponerse en contacto con el departamento de Conservación de AMAEM con el fin de solventar el

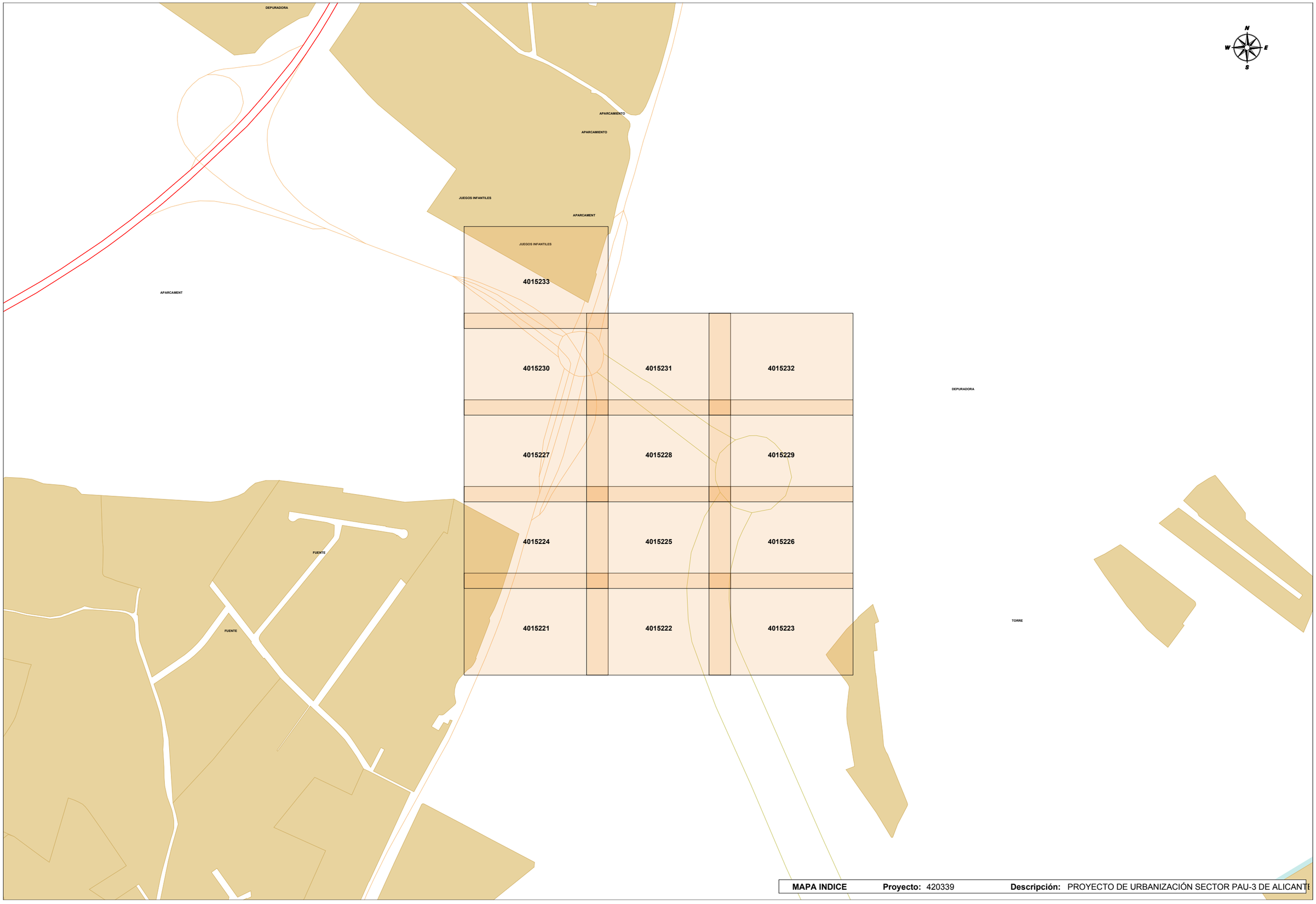
AGUAS DE ALICANTE
AGUAS MUNICIPALIZADAS DE ALICANTE (Empresa Mixta)
C/Alona Nº 31
Teléfono: 965.989.900, Fax: 965.124.296
03.007 - Alicante

Identificación solicitud			
Fecha:	**17/07/2018**	Código:	**420355**
Tipo:	Estudio	Motivo:	Urbanización y nuevos planes
Descripción:	PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)		
Dirección obra:	LA CONDOMINA, ALICANTE		
Municipio/s:	Alicante/Alacant		
Área solicitada (Ha.):	1247.40000 m2	Coordenadas:	ETRS89 UTM 30 - [722079,4249688], [722079,4249814], [722079,4249940], [722079,4250066], [722079,4250193], [722257,4249688], [722257,4249814], [722257,4249940], [722257,4250066], [722257,4250193], [722436,4249688], [722436,4249814], [722436,4249940], [722436,4250066], [722436,4250193], [722614,4249688], [722614,4249814], [722614,4249940], [722614,4250066], [722614,4250193]
Identificación cliente			
Nombre cliente:	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES LAQUANT, S.L.	Usuario:	Vicente Blasco Díaz

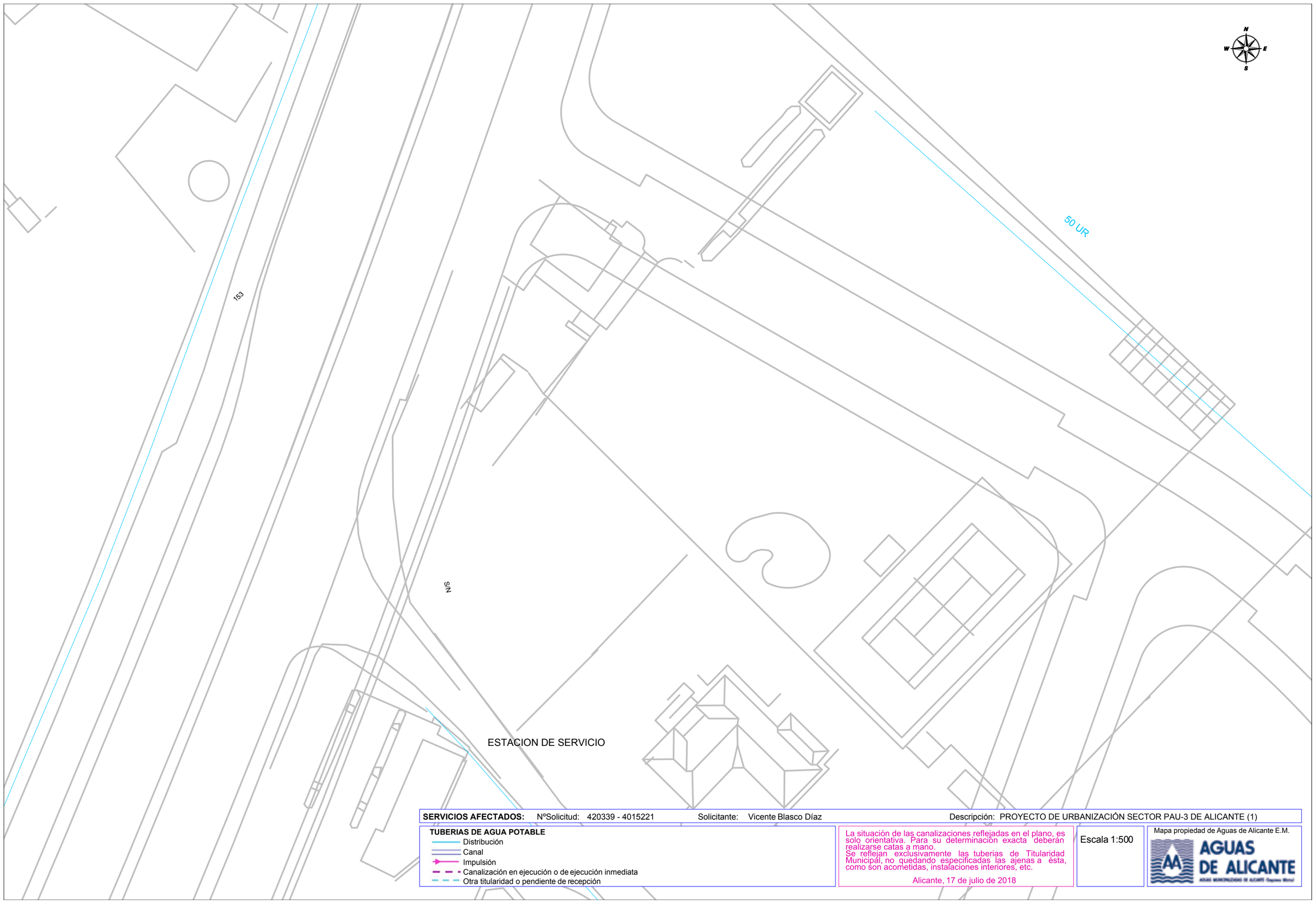
Adjunto les remitimos nuestras Condiciones Generales de la información suministrada junto al plano con la situación aproximada de nuestras conducciones de:
Tuberías de saneamiento, Tuberías de agua potable, Tuberías de agua reutilizada, Cableado y Fibra óptica

Tan pronto se tengan definidas las alineaciones y rasantes definitivas, rogamos se pongan en contacto con nuestro Departamento de Oficina Técnica para definir las redes de distribución necesarias y la red de abastecimiento que pueda garantizar el desarrollo del sector a urbanizar, así como las afecciones y reposiciones en caso de ser necesarias.

En caso de que, como consecuencia de sus actuaciones previstas, inmediatas o futuras, se produzcan averías o roturas en nuestras redes deben ponerse en contacto con el departamento de Conservación de AMAEM con el fin de solventar el problema lo antes posible.



MAPA INDICE **Proyecto:** 420339 **Descripción:** PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015221 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

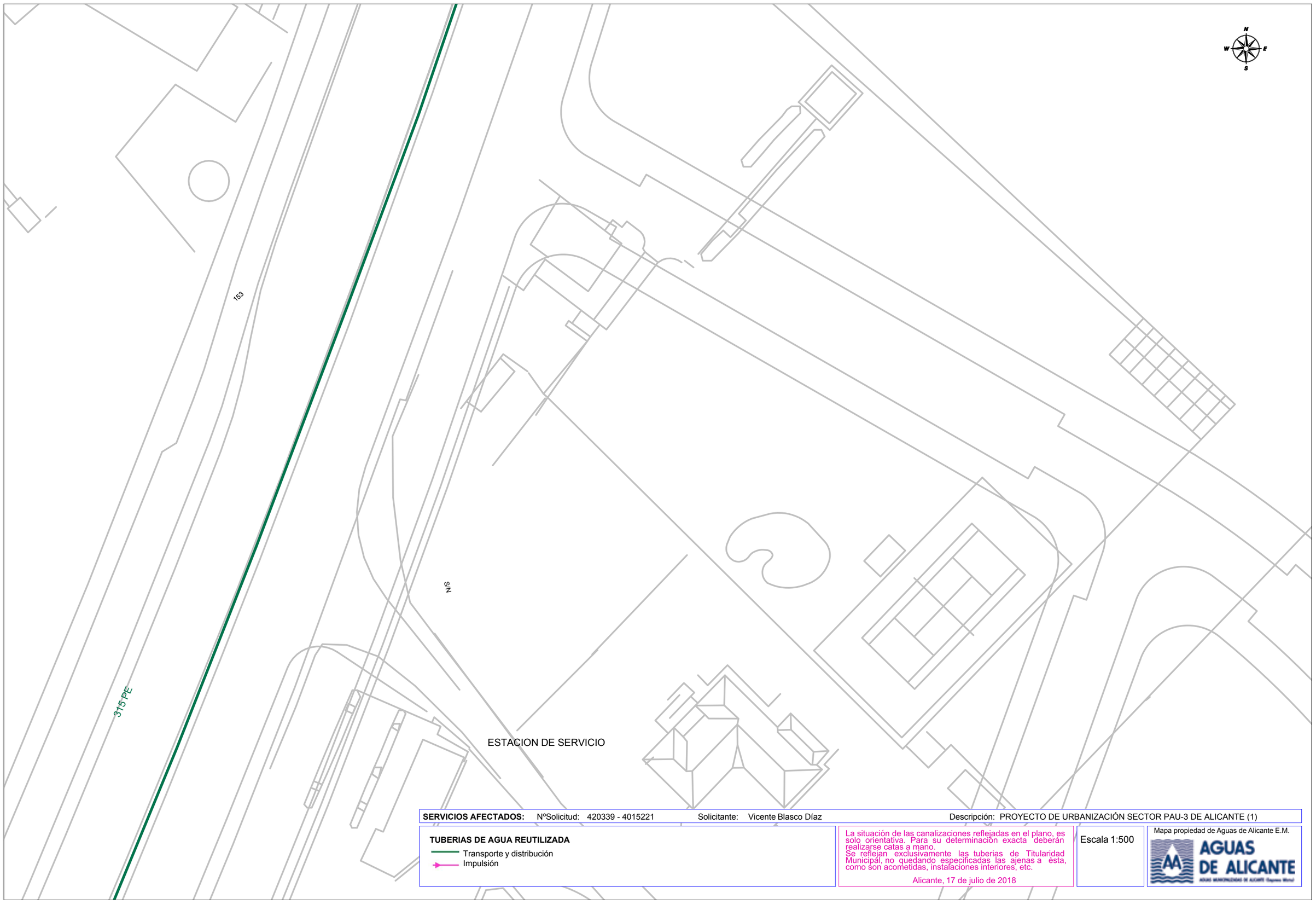
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015221 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

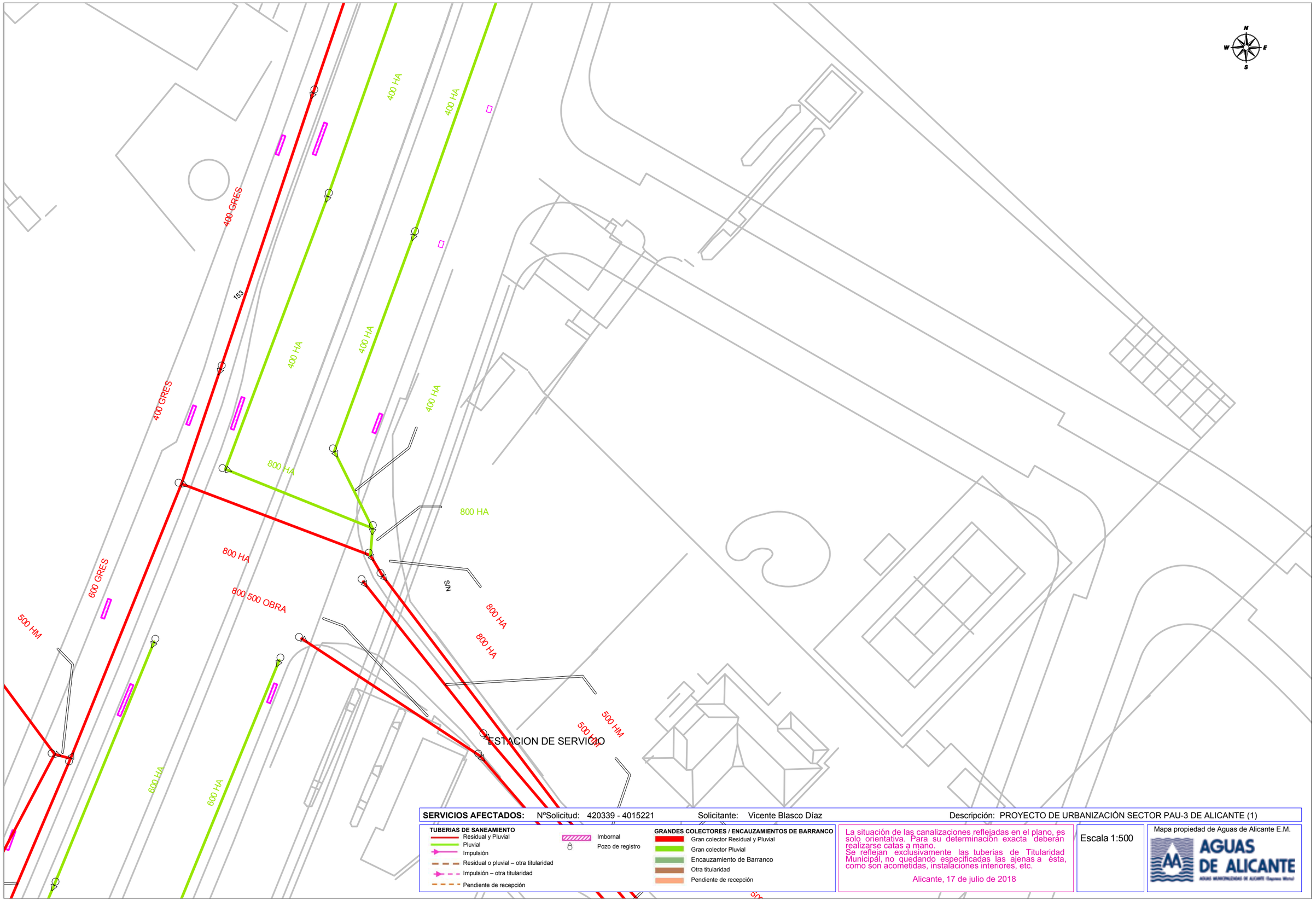
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015221 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

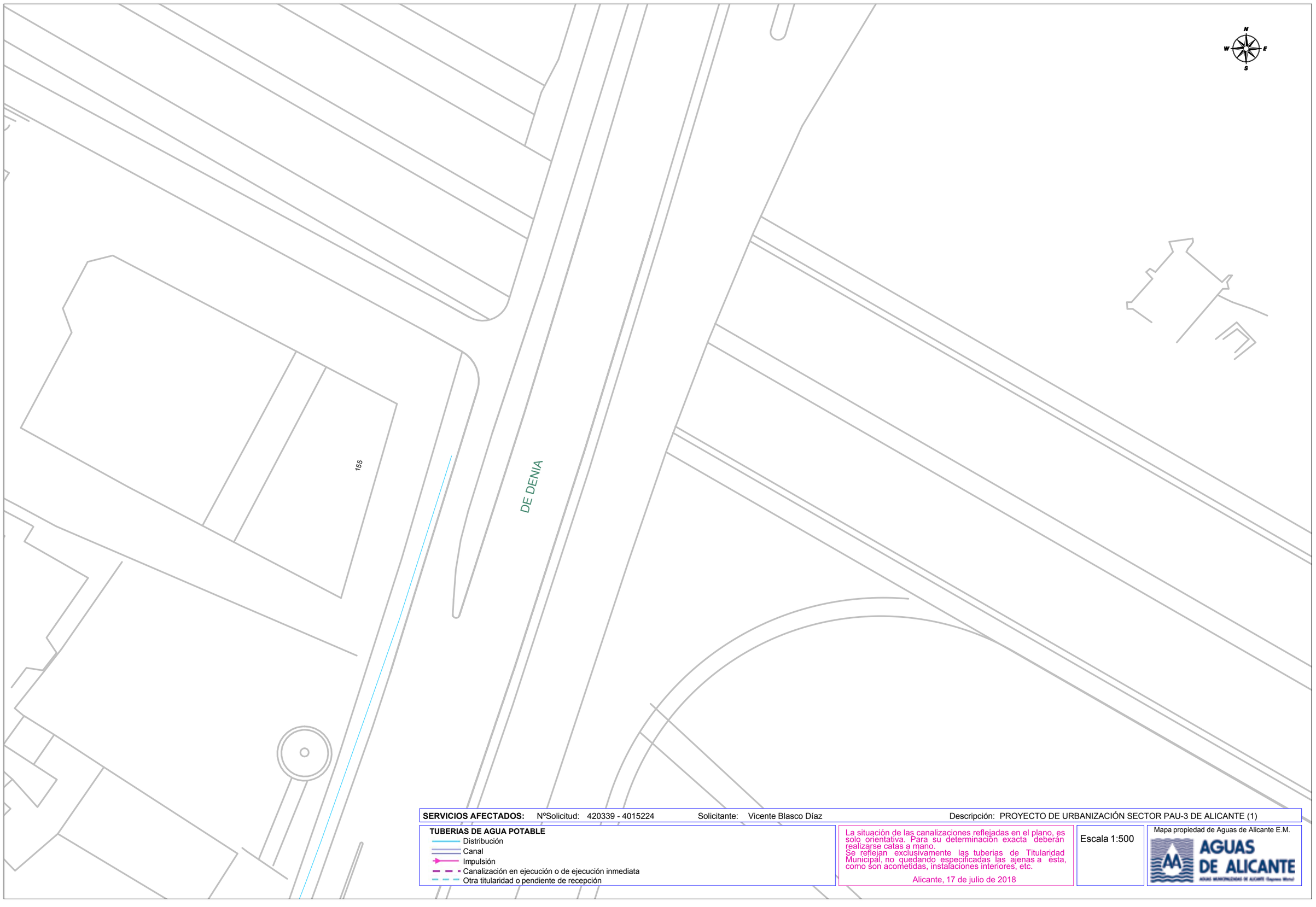
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015224 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

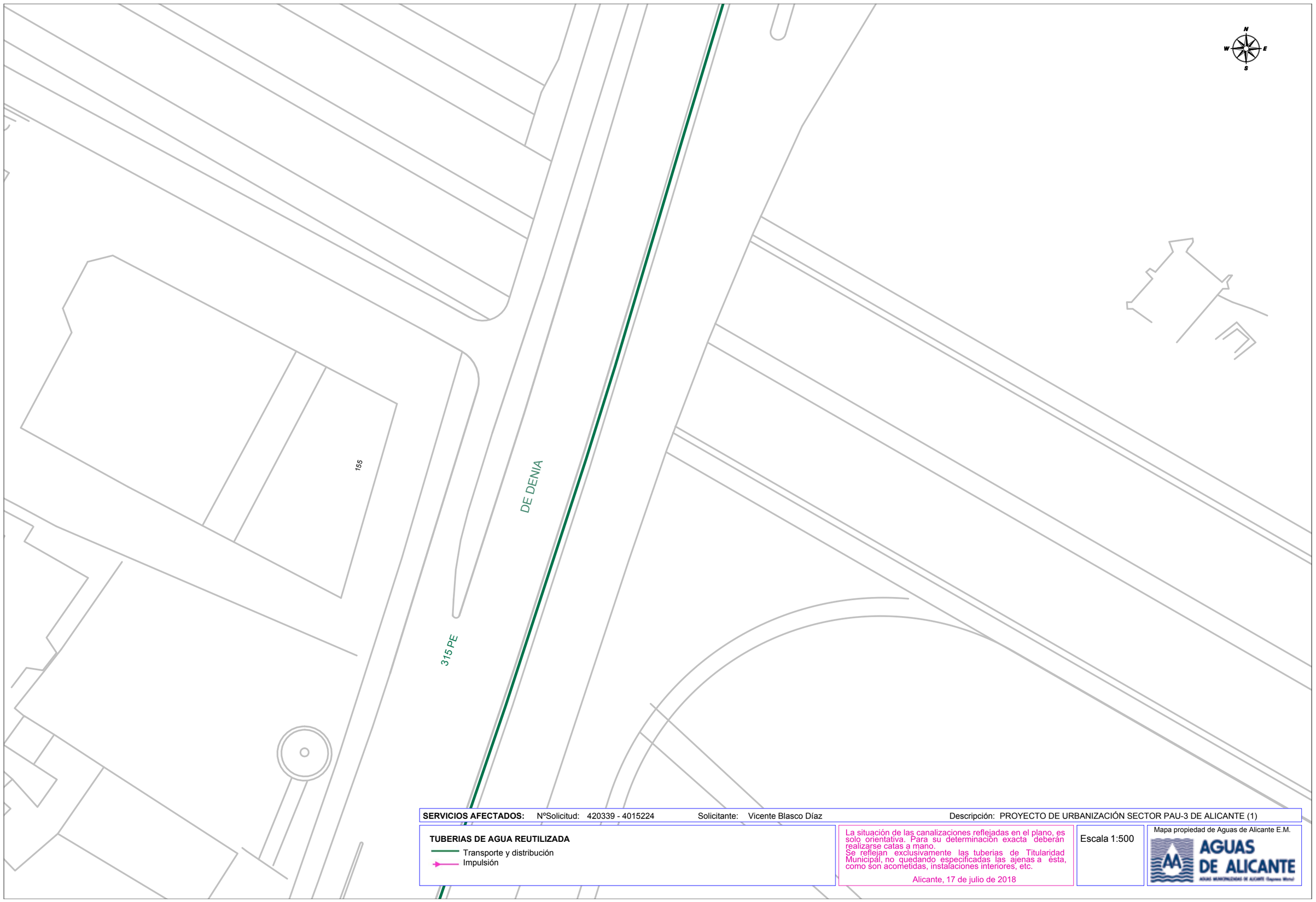
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015224 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

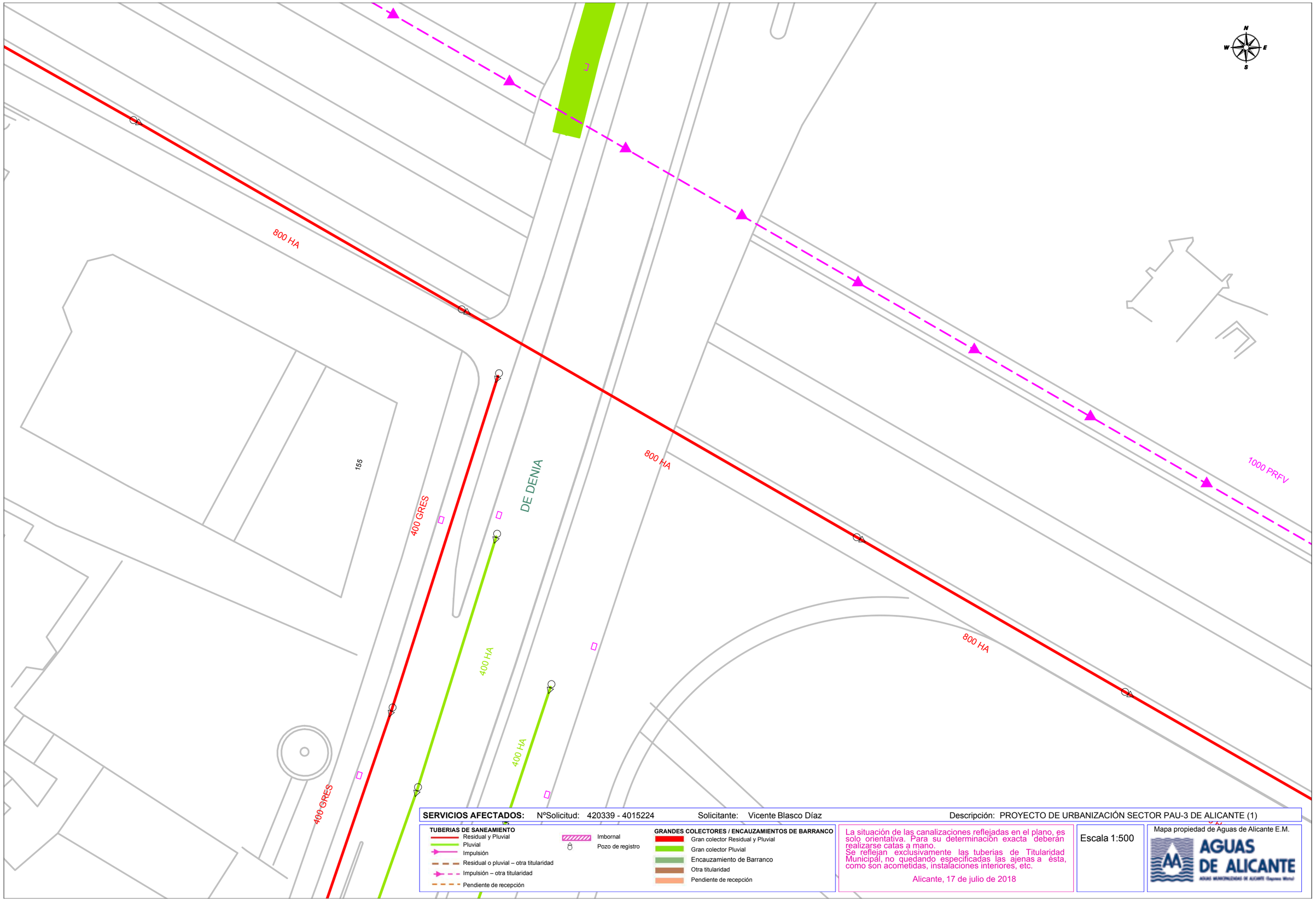
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015224 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

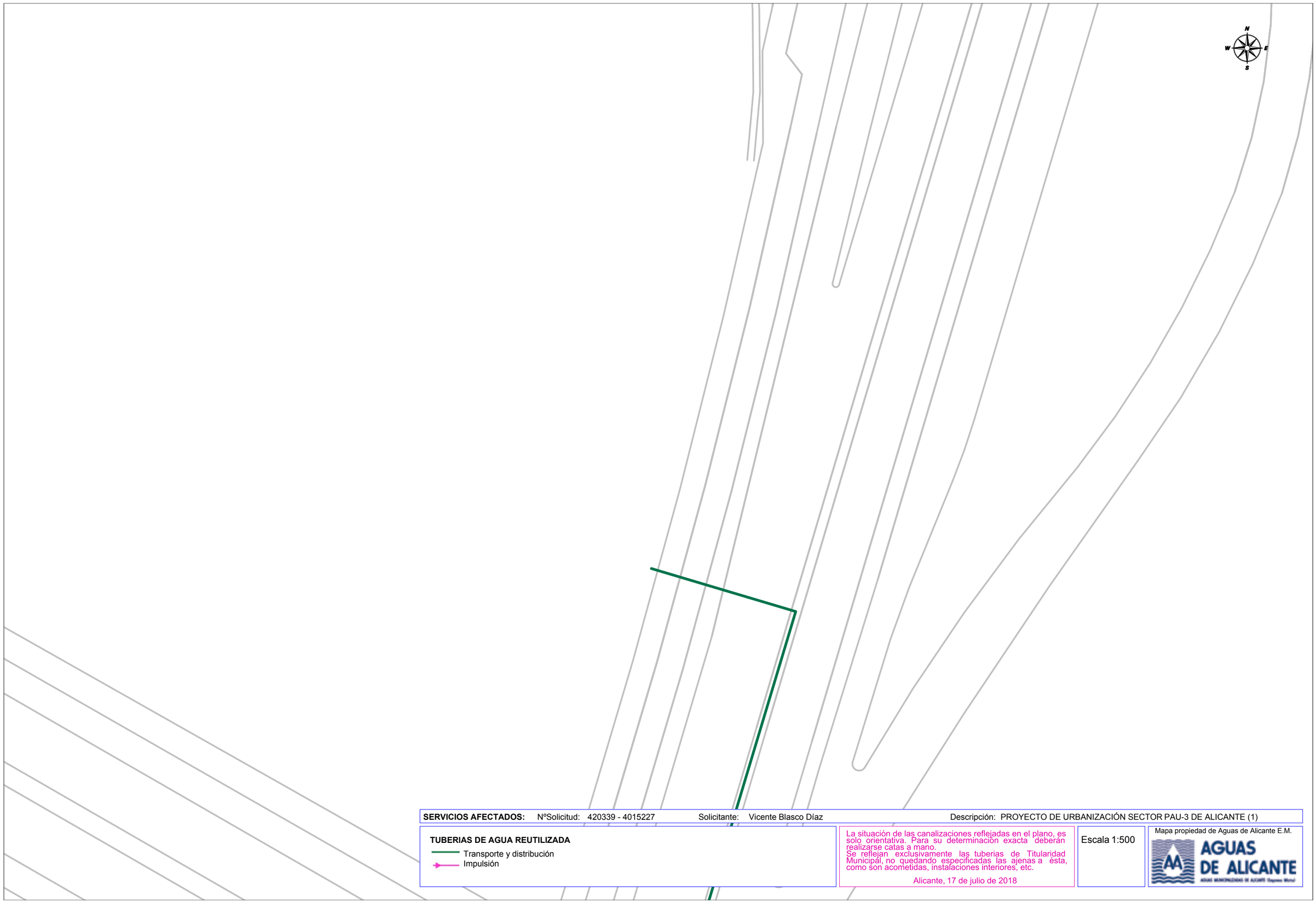
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015227 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

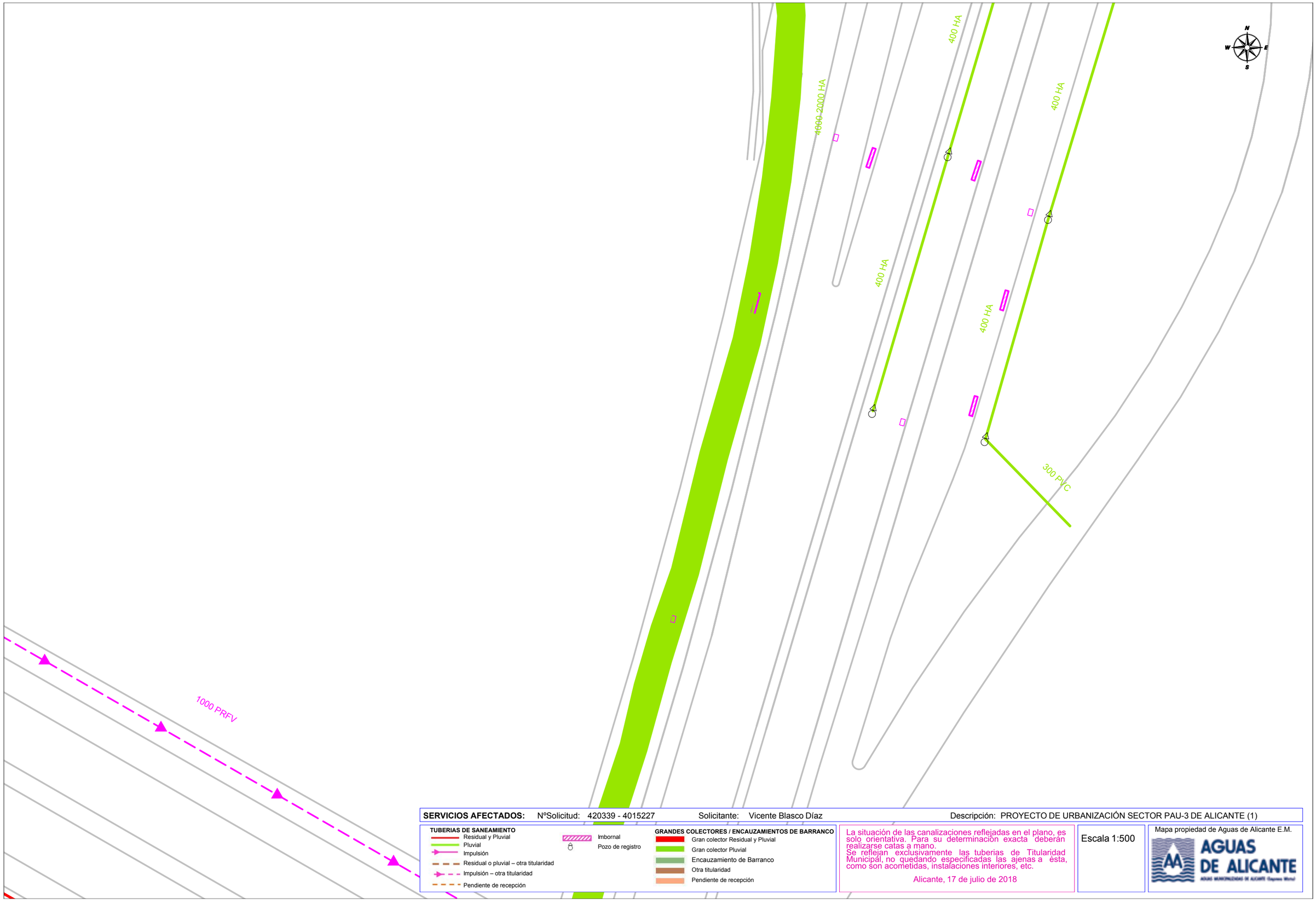
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015227 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

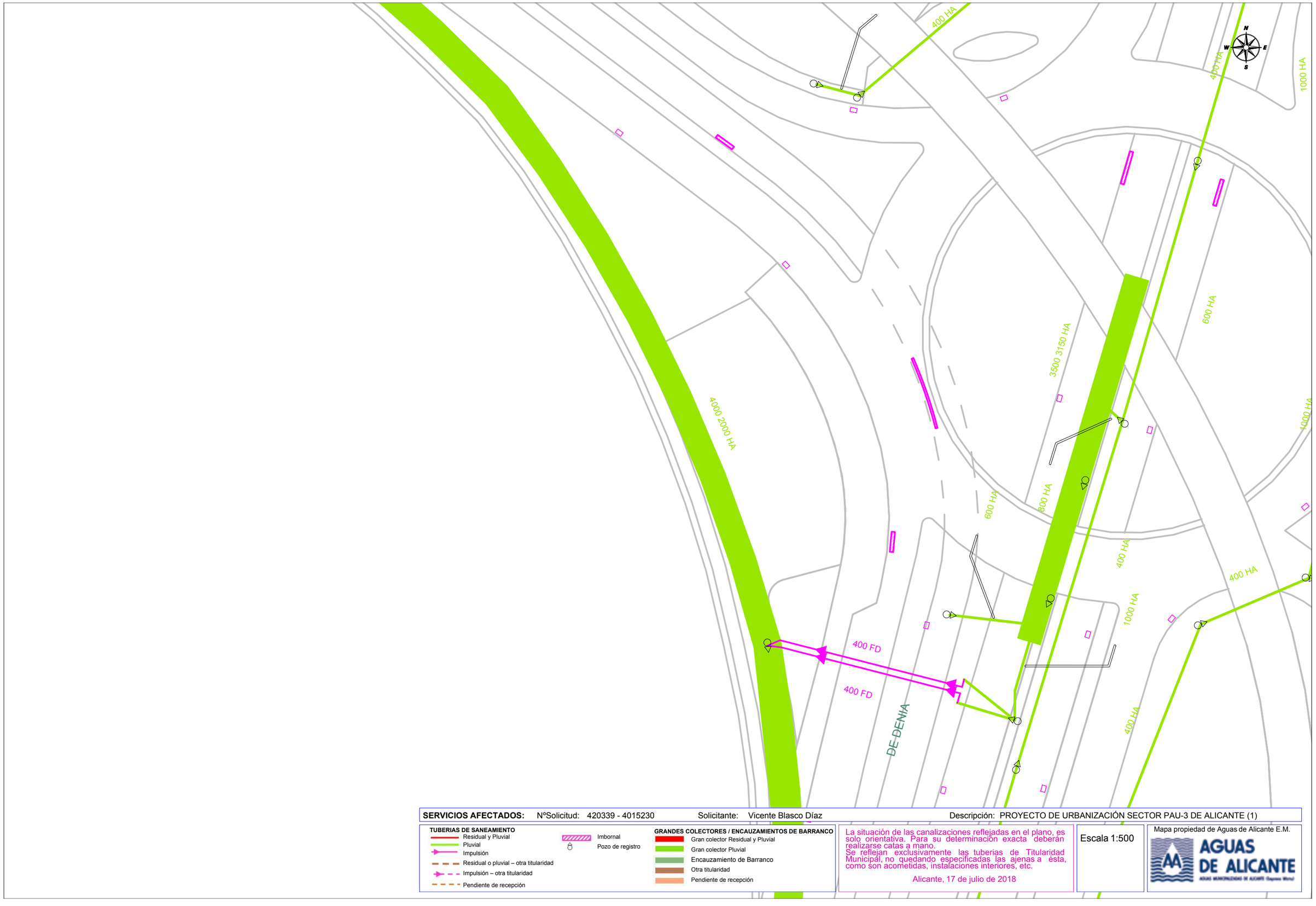
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015230 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

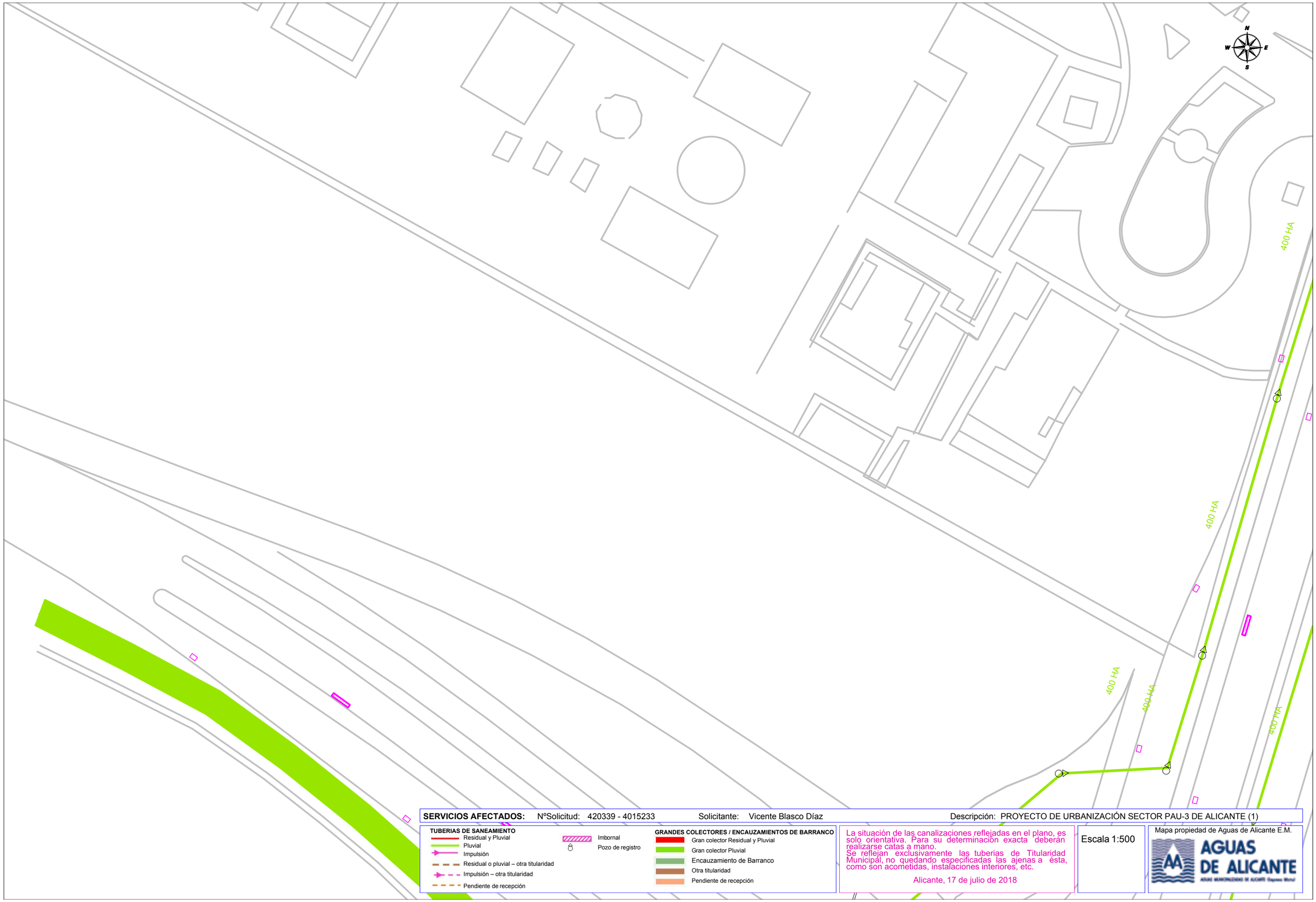
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015233 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

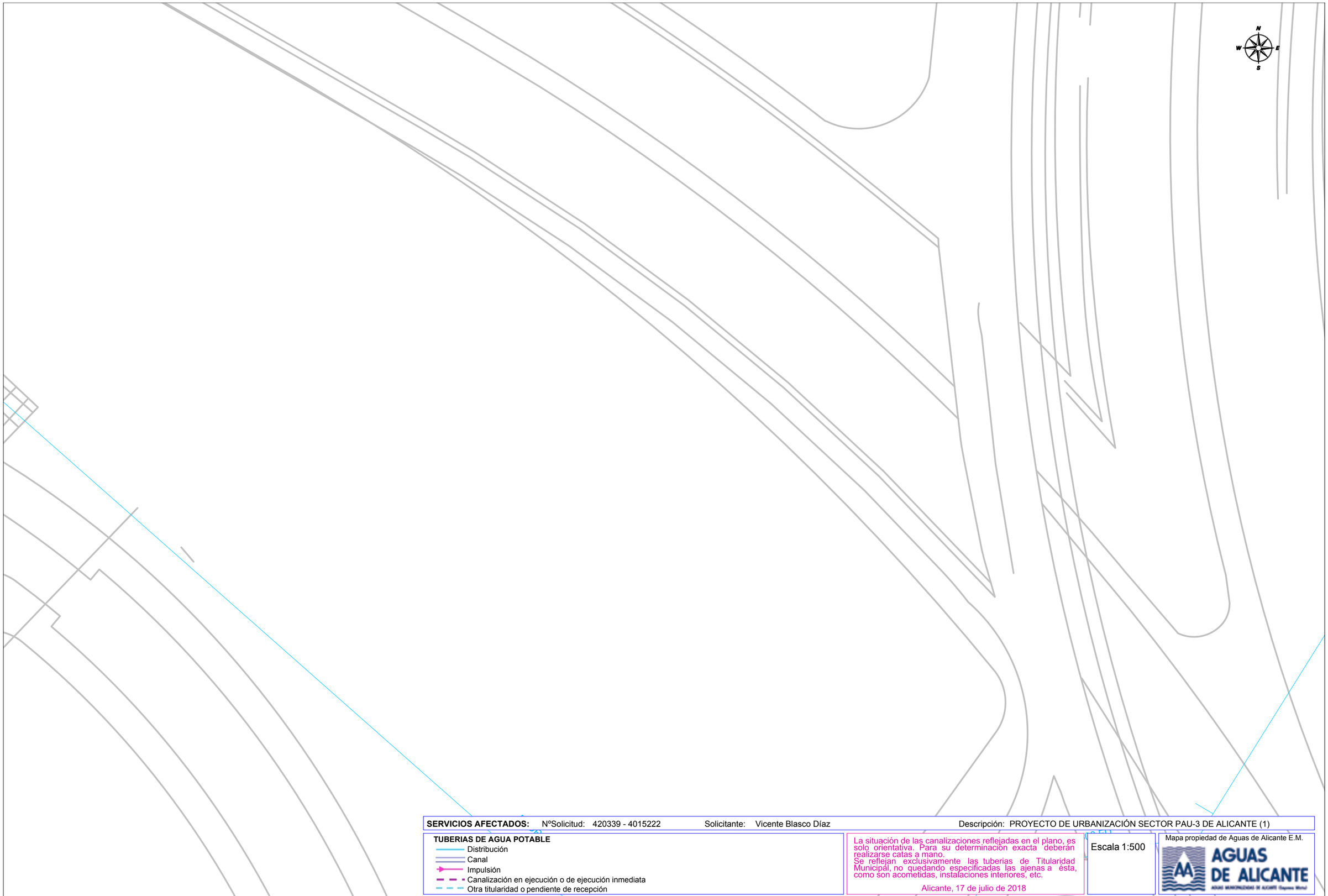
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015222 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

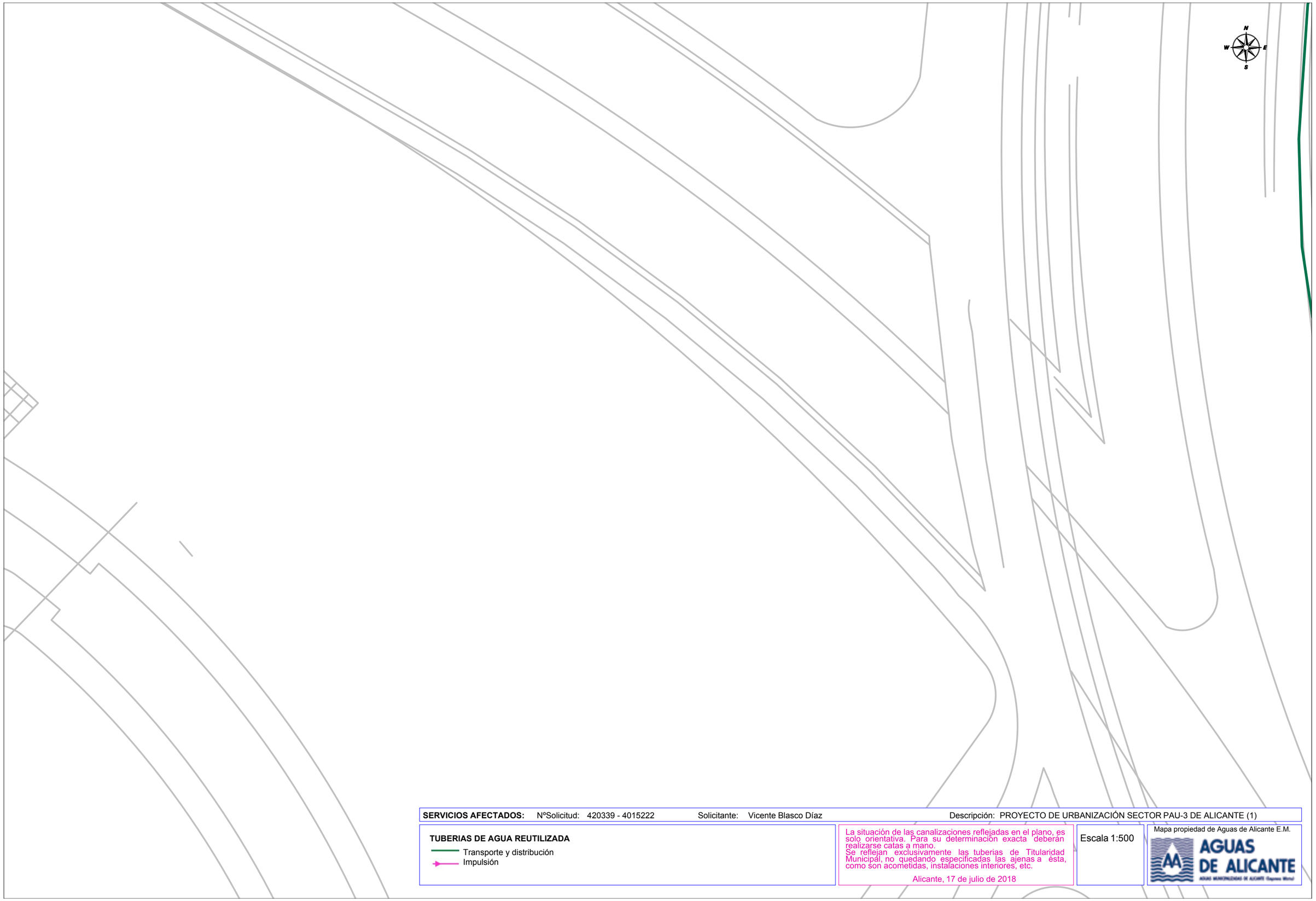
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015222 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

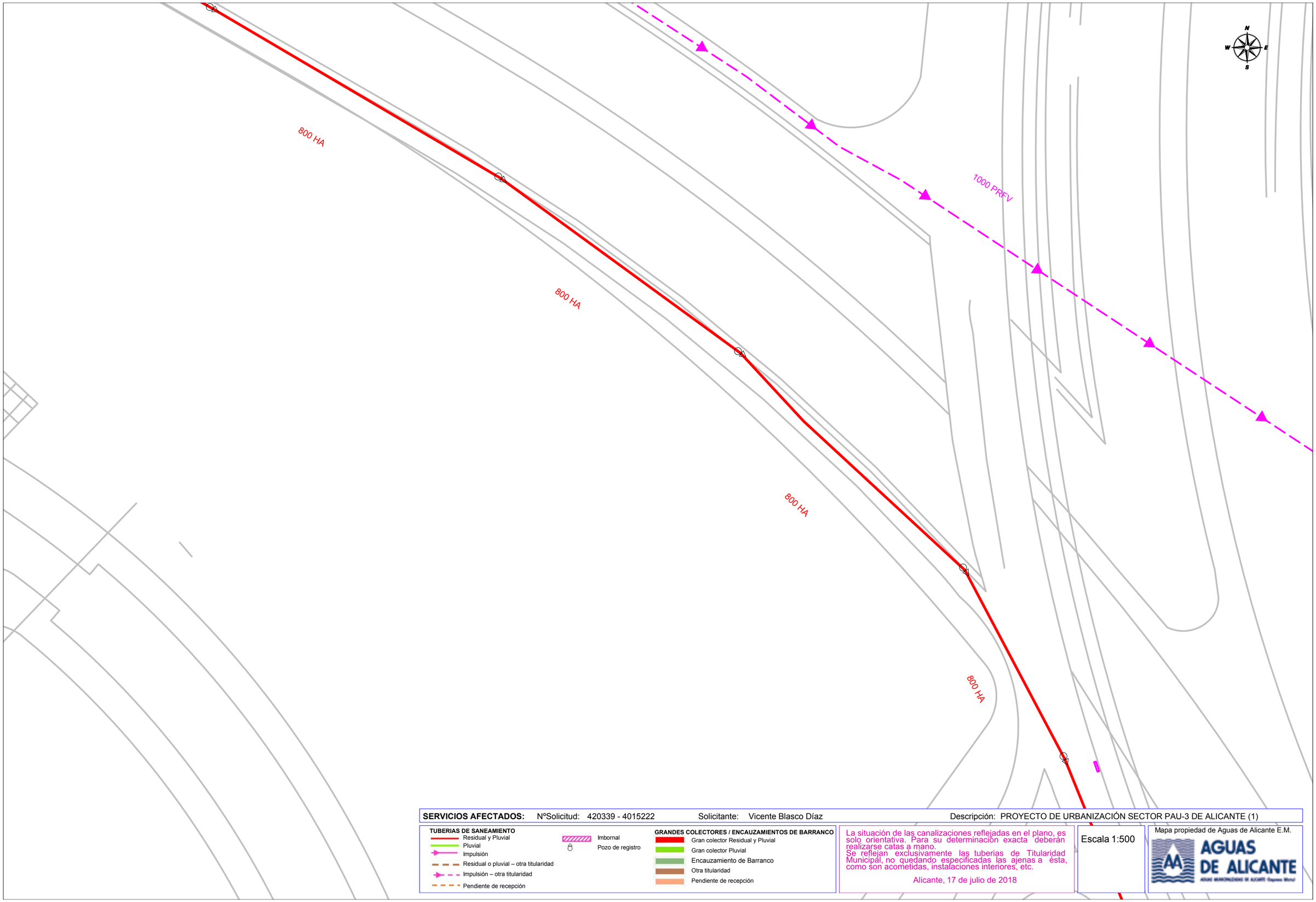
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015222 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

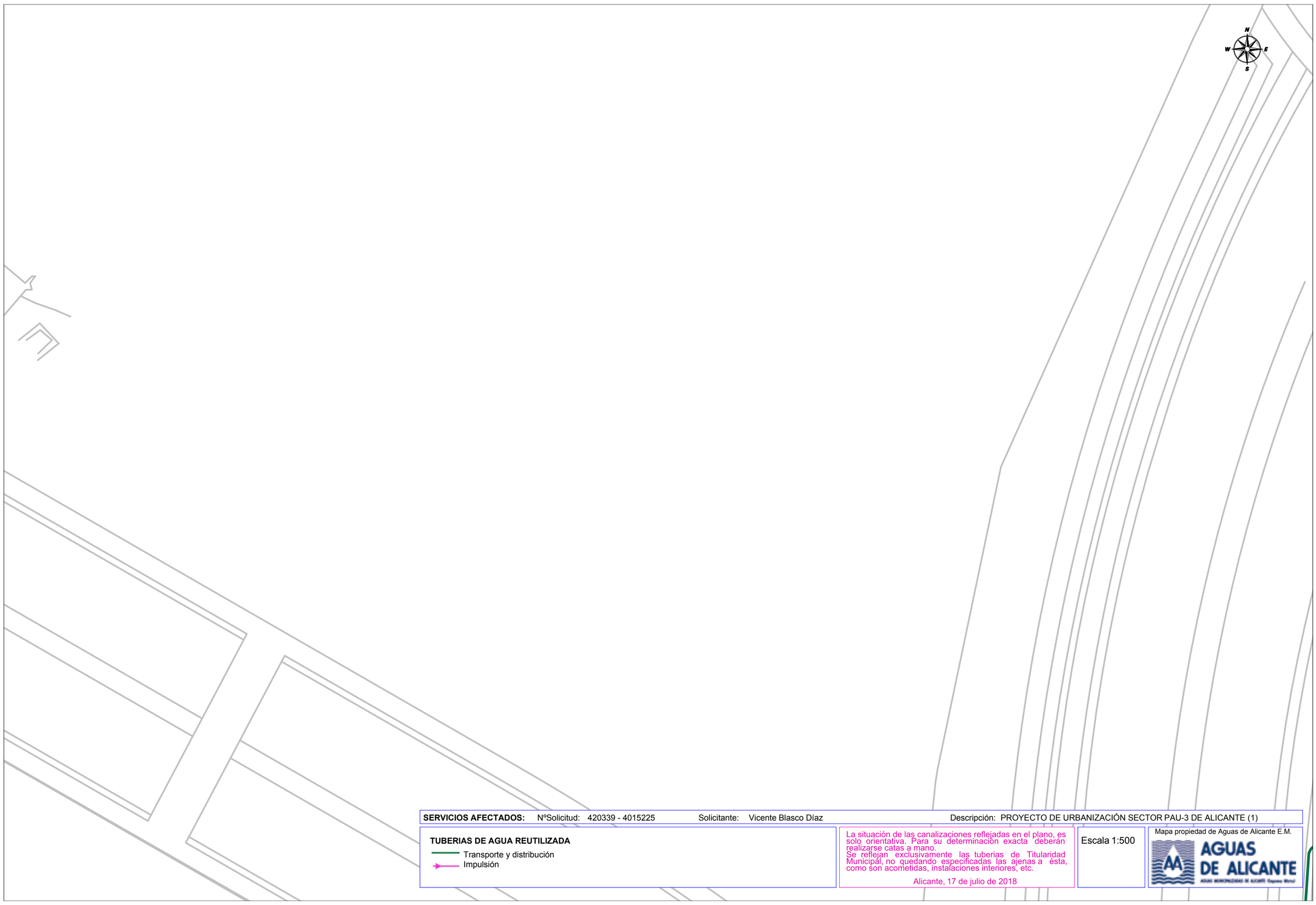
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015225 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

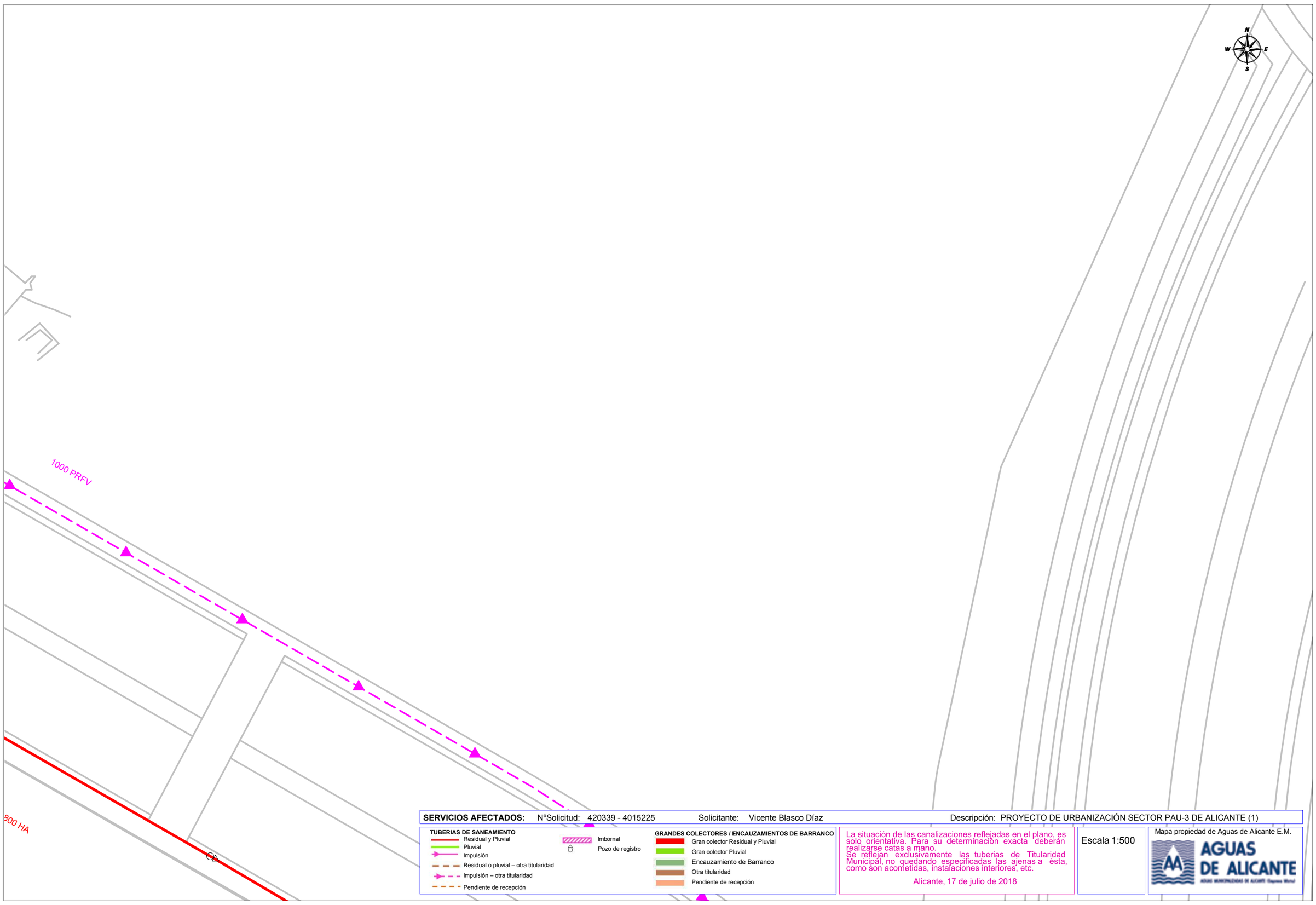
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015225 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

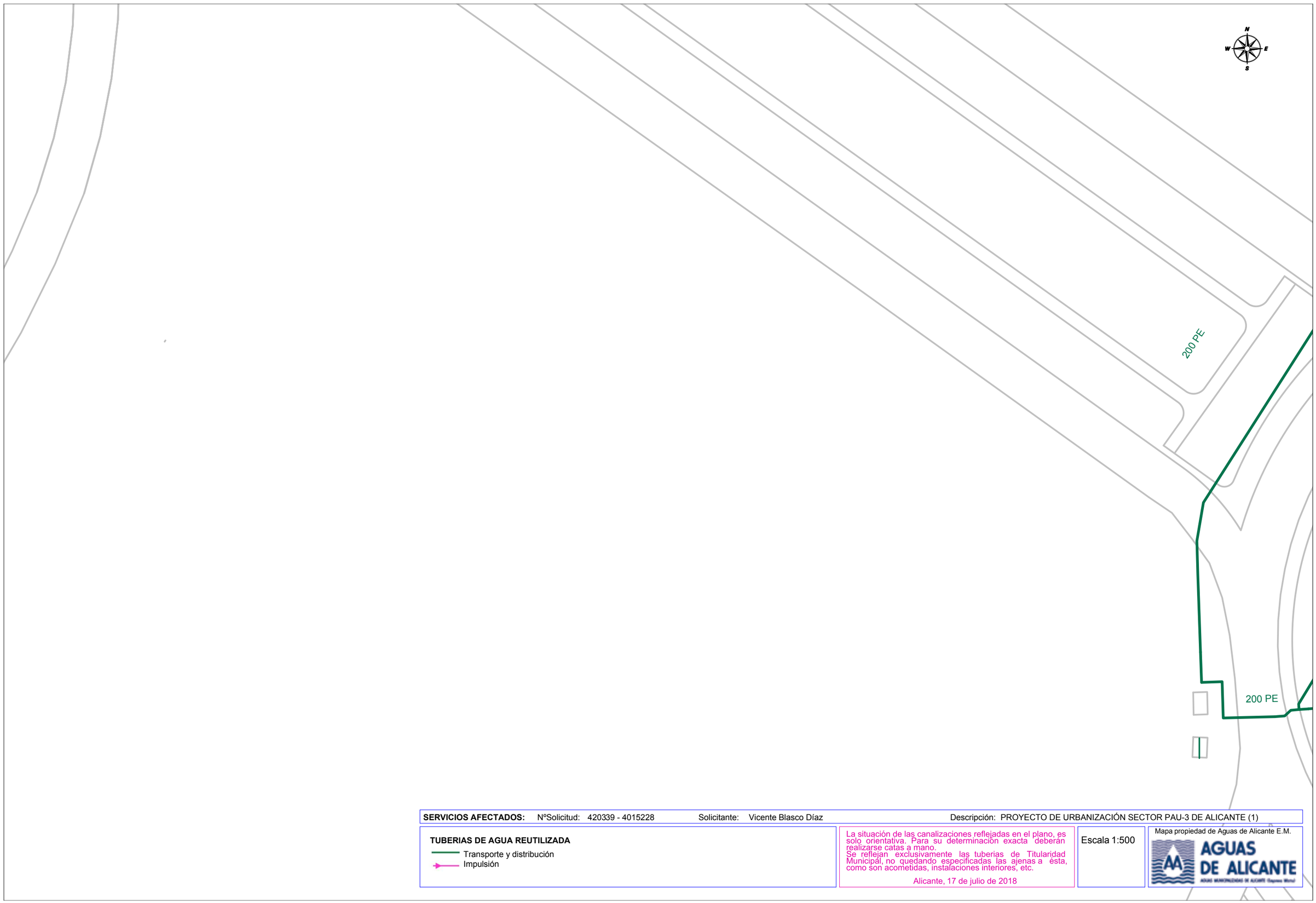
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015228 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

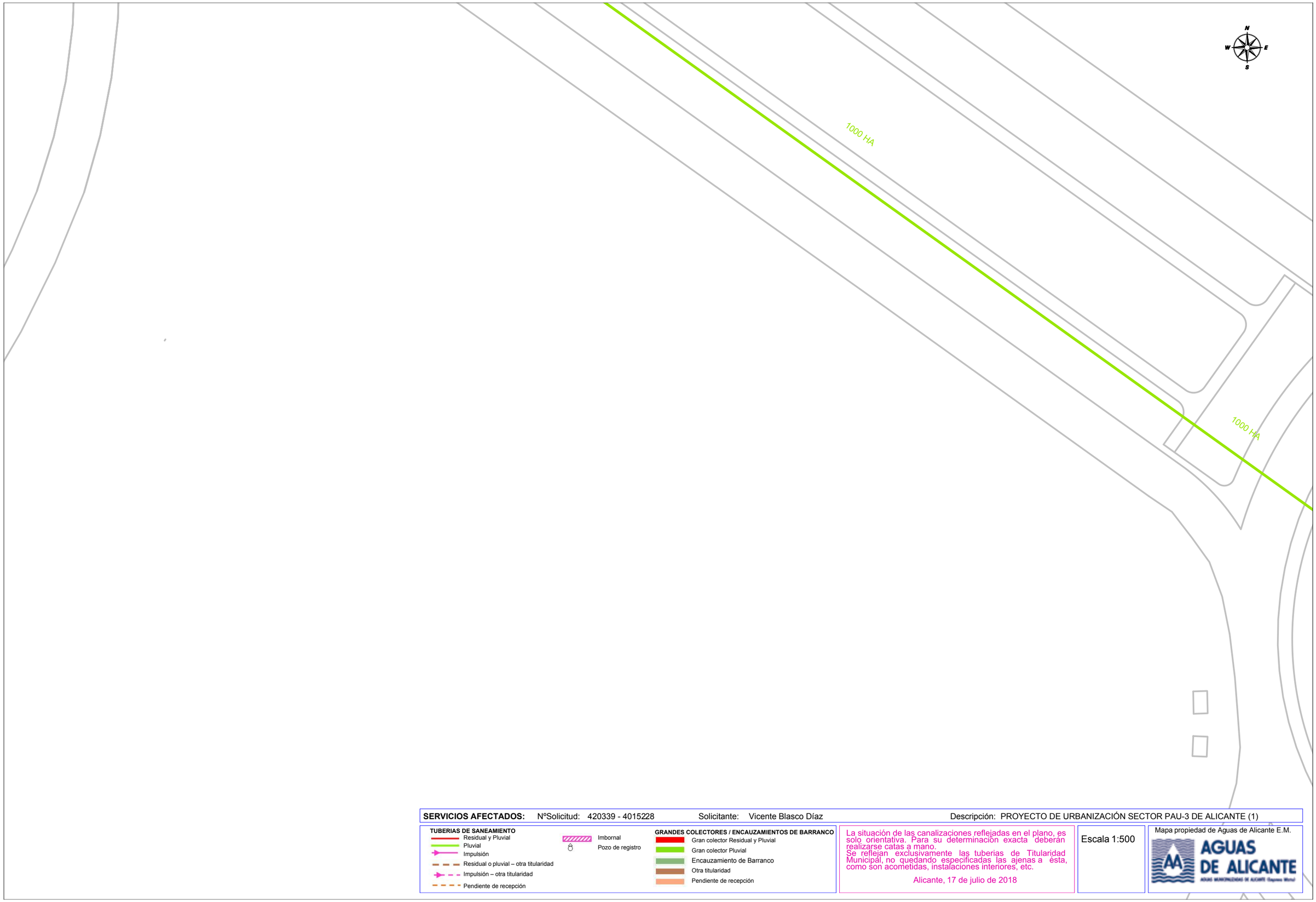
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015228 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

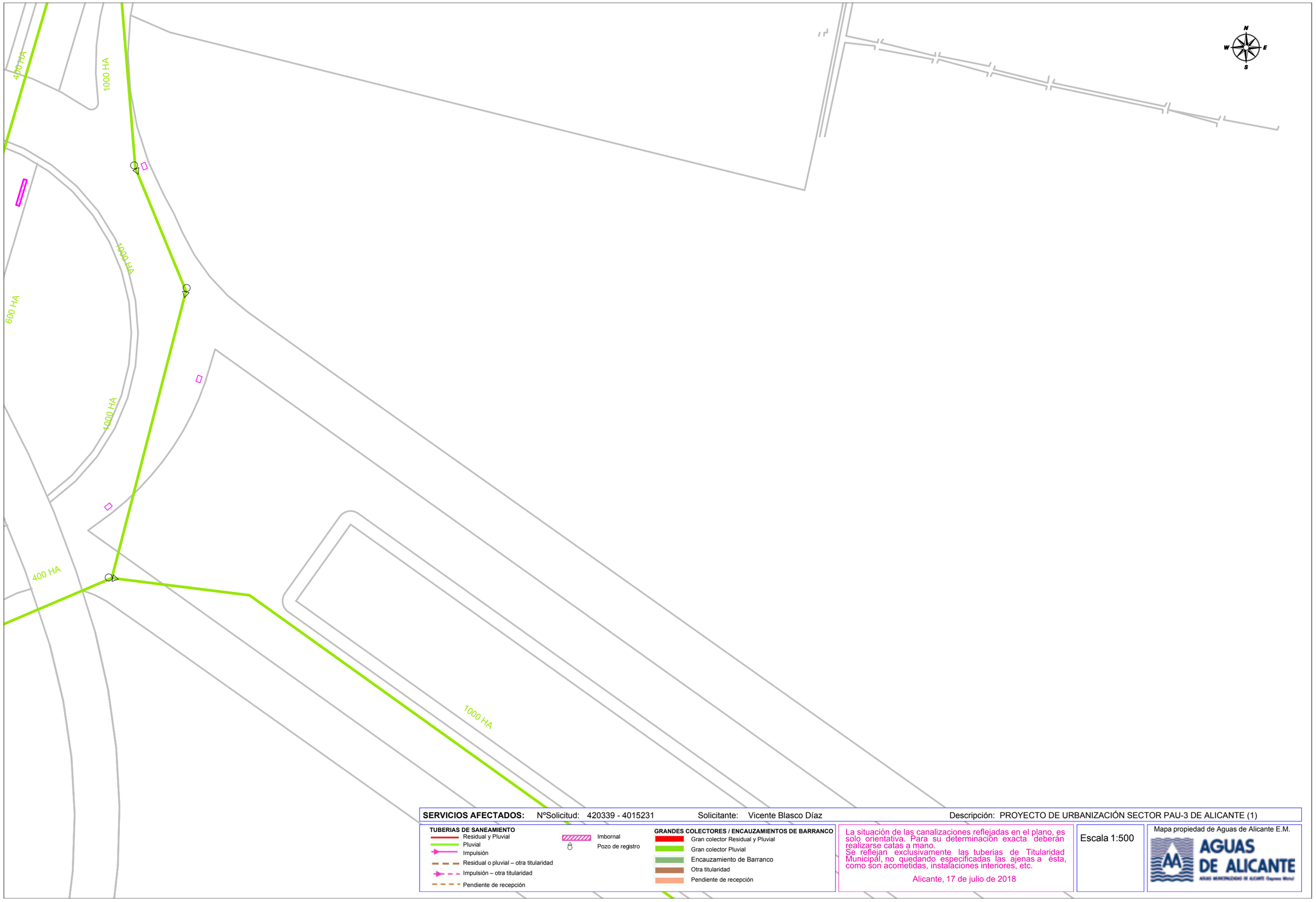
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015231 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

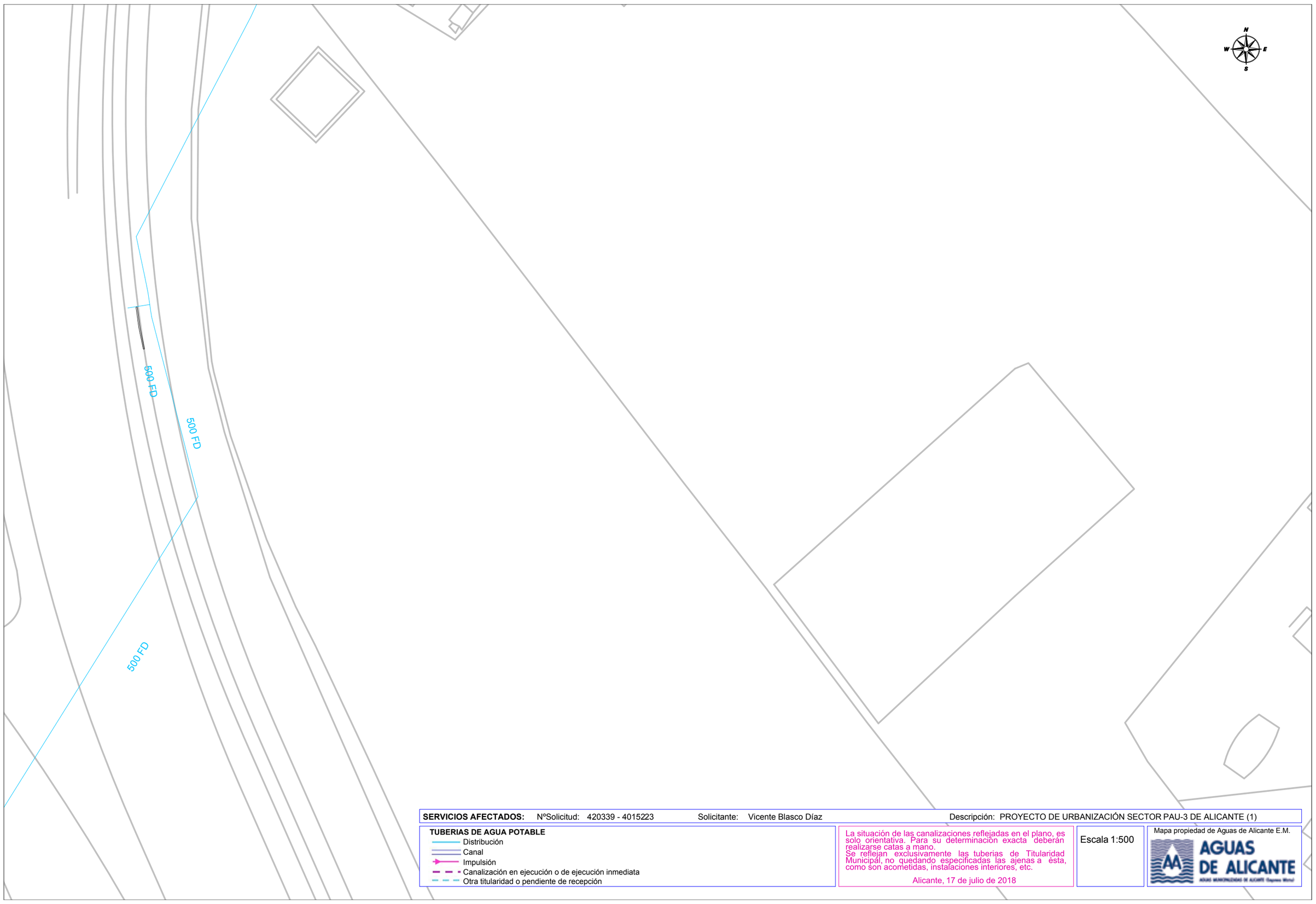
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015223 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

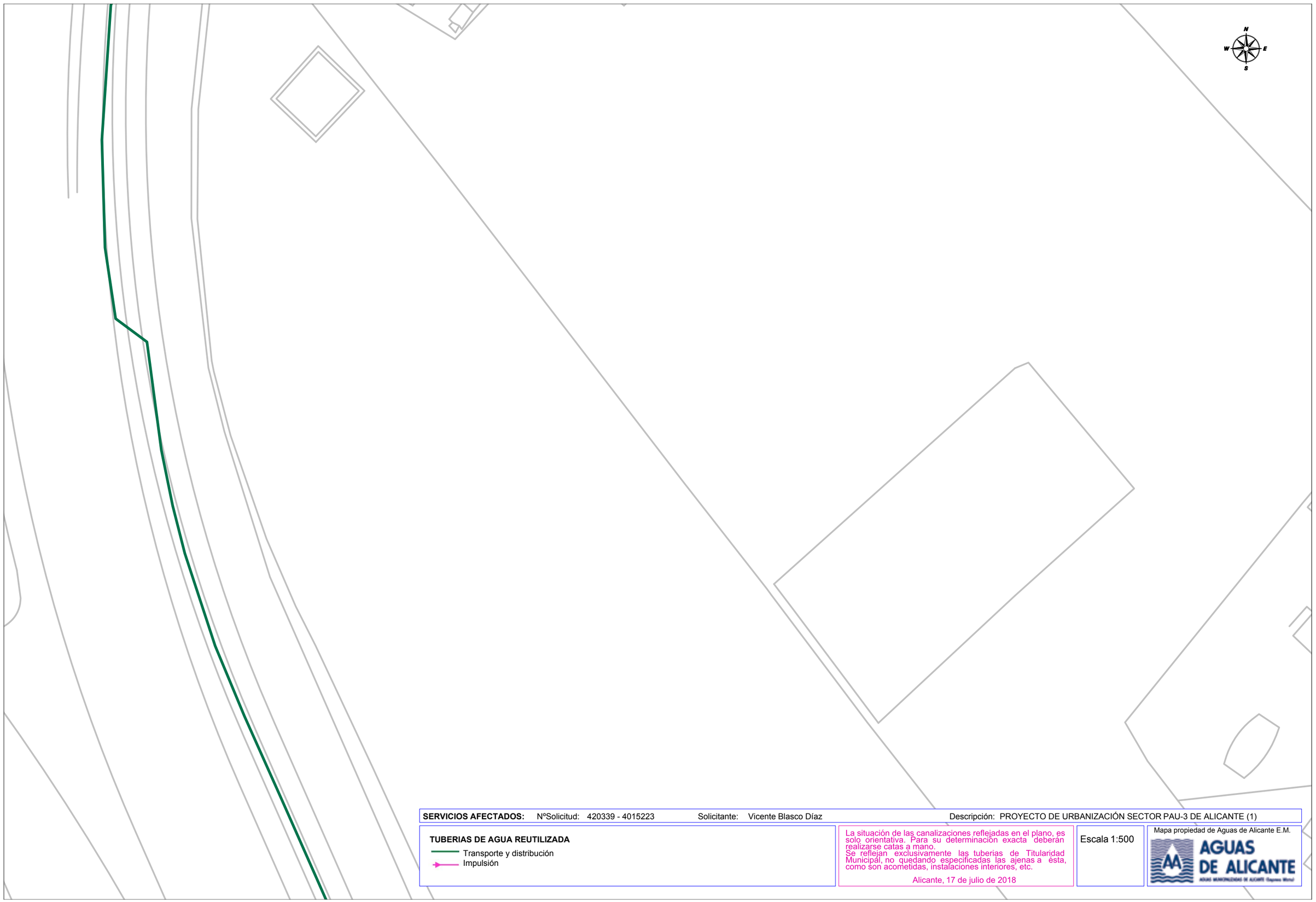
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015223 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

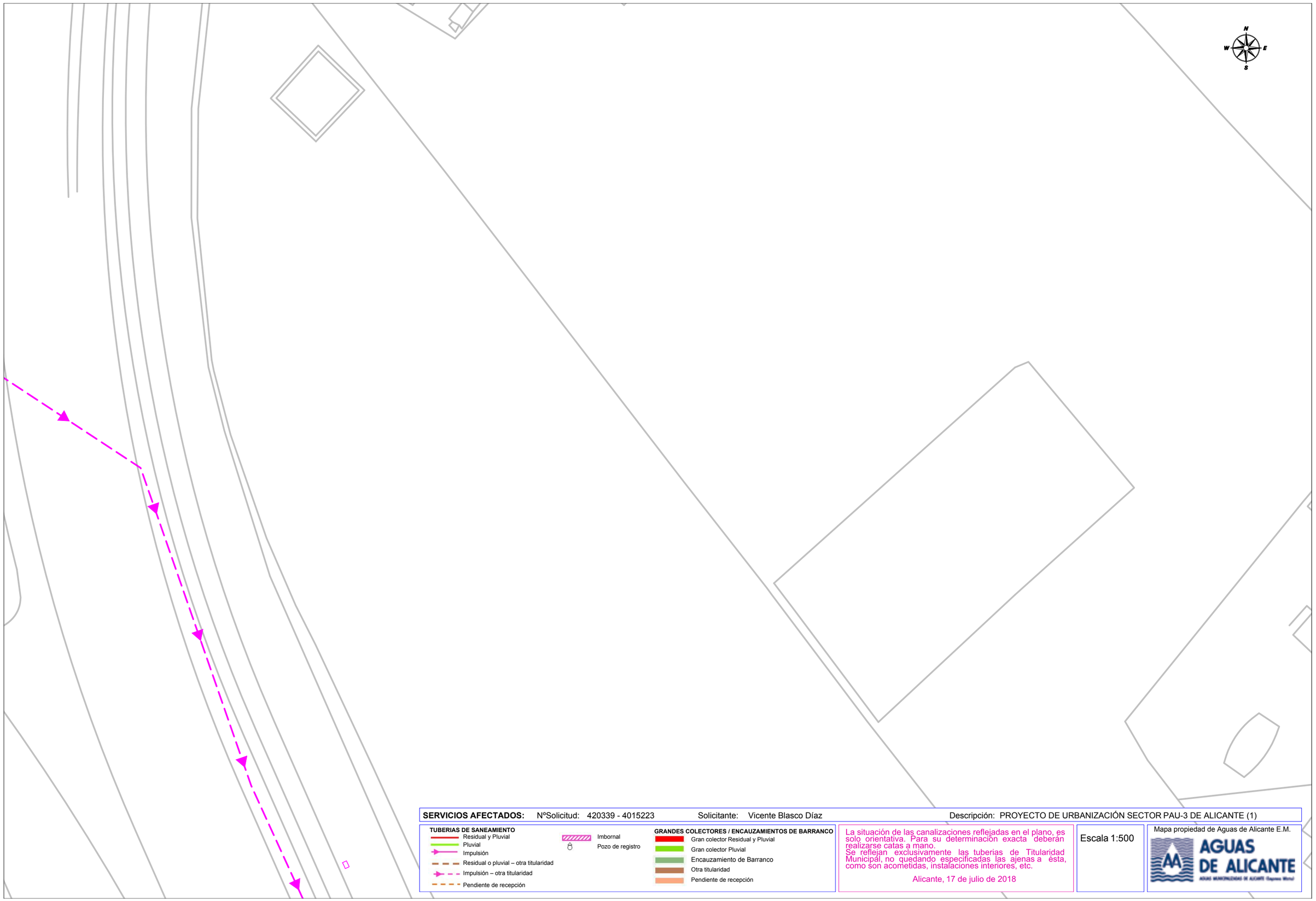
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015223 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

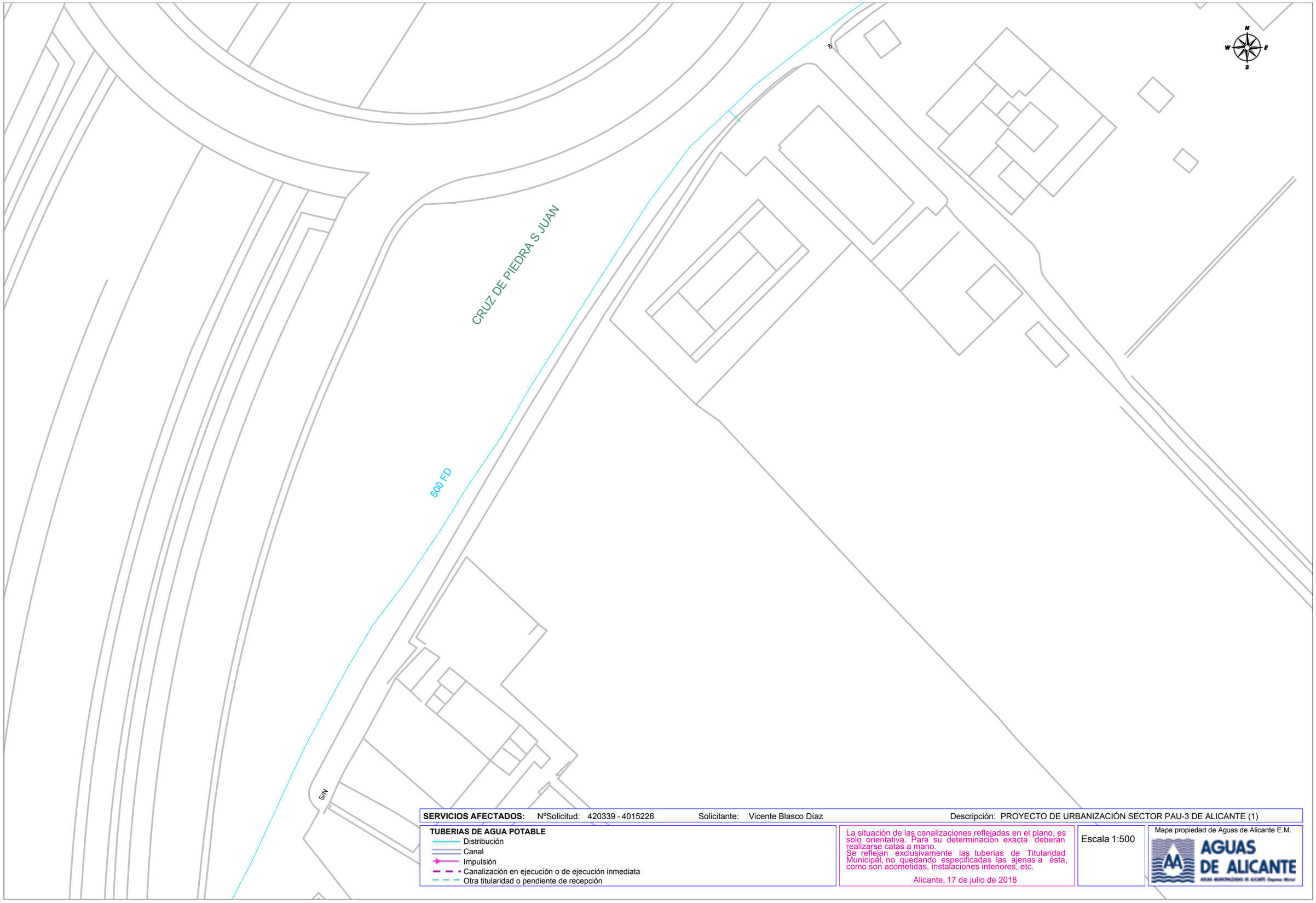
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015226 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

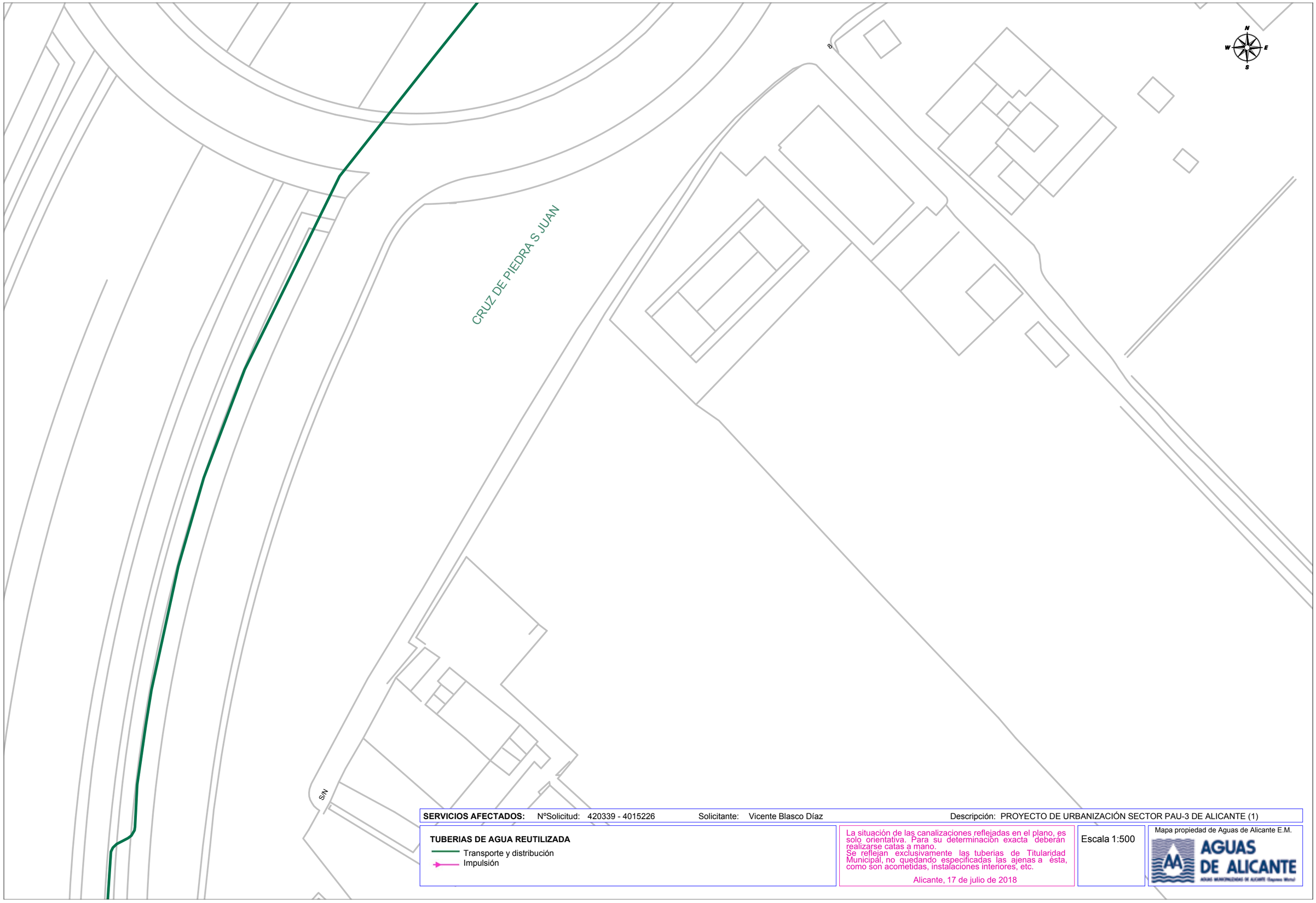
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015226 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

- Transporte y distribución
- Impulsión

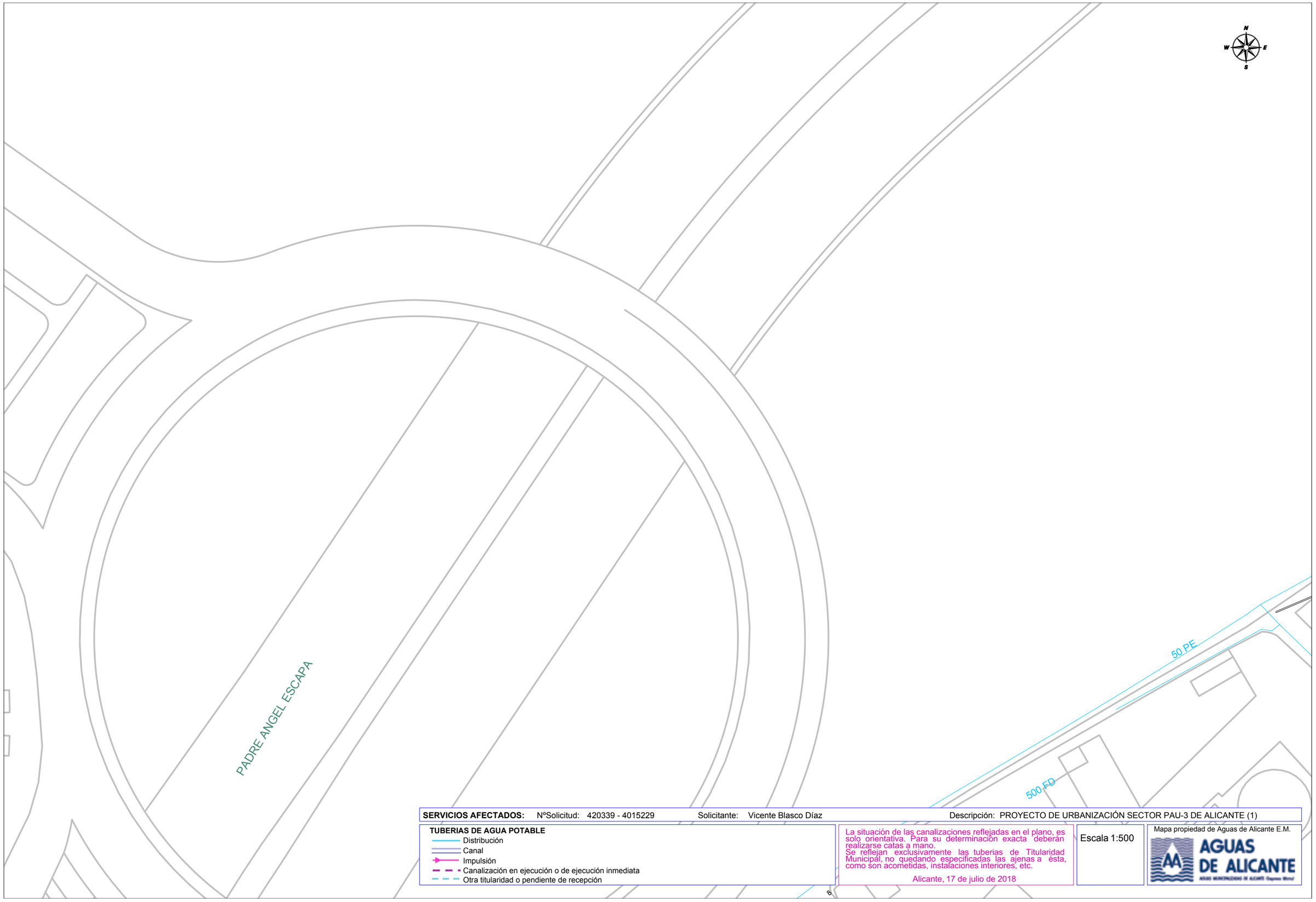
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015229 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

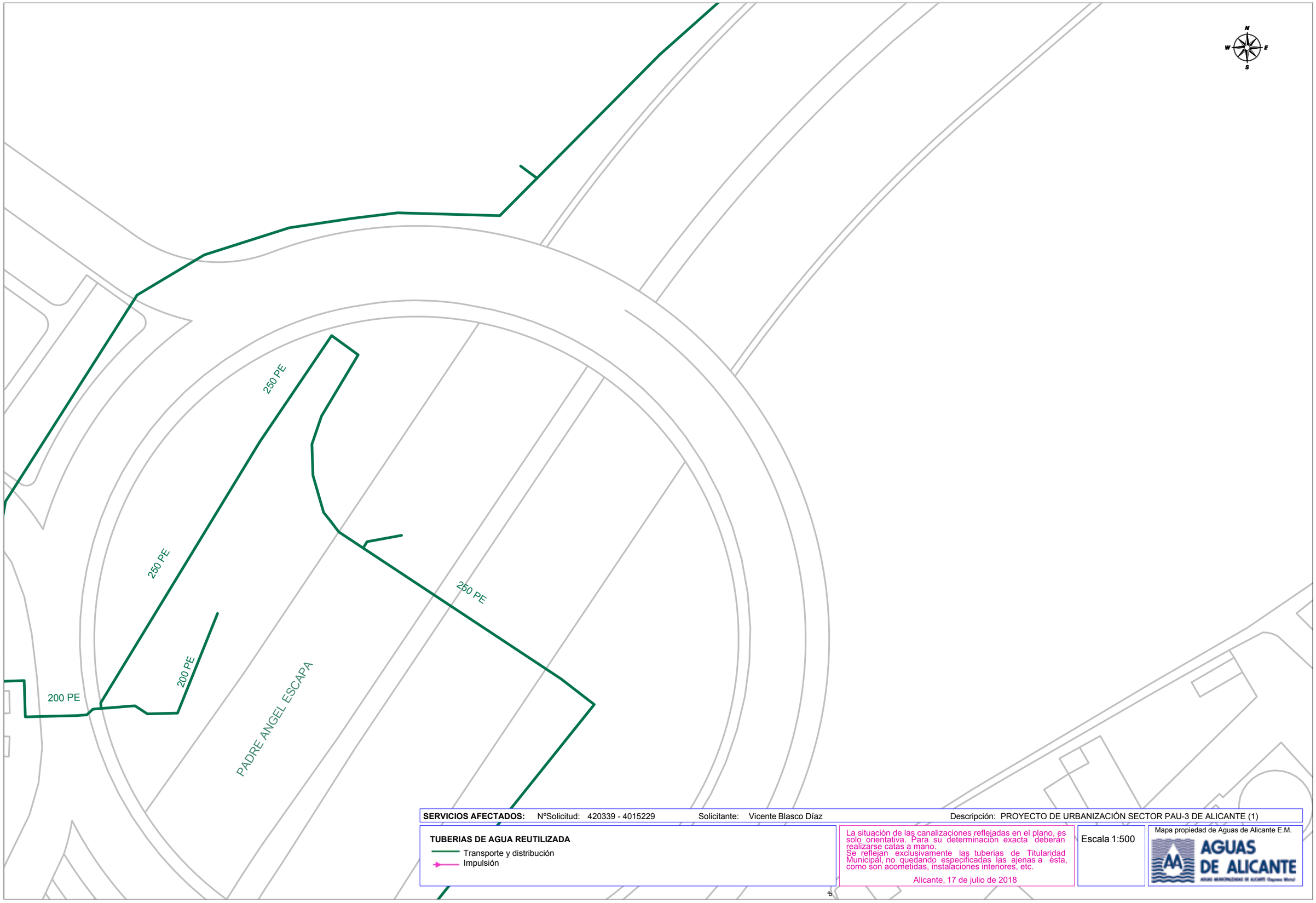
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015229 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

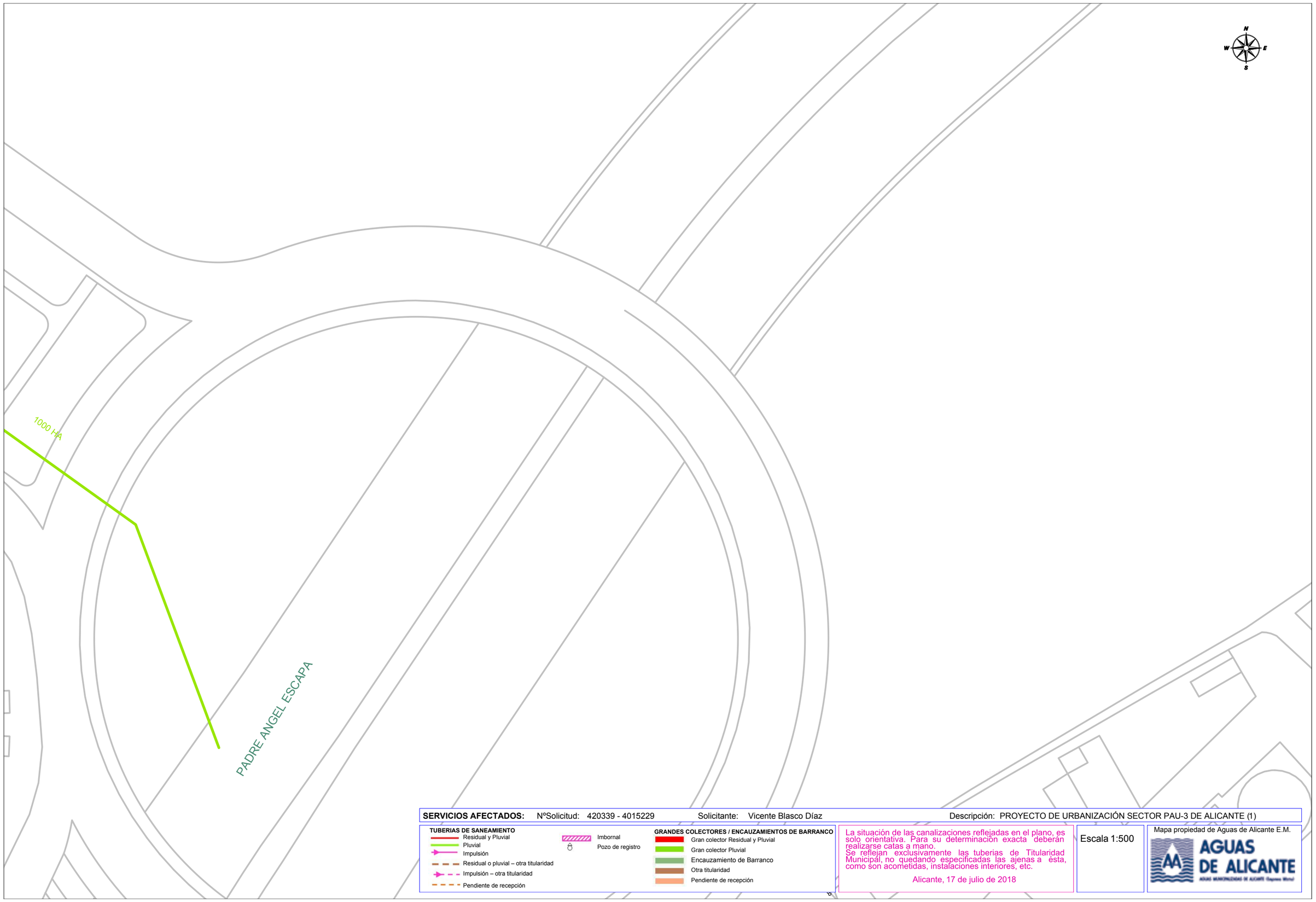
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015229 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

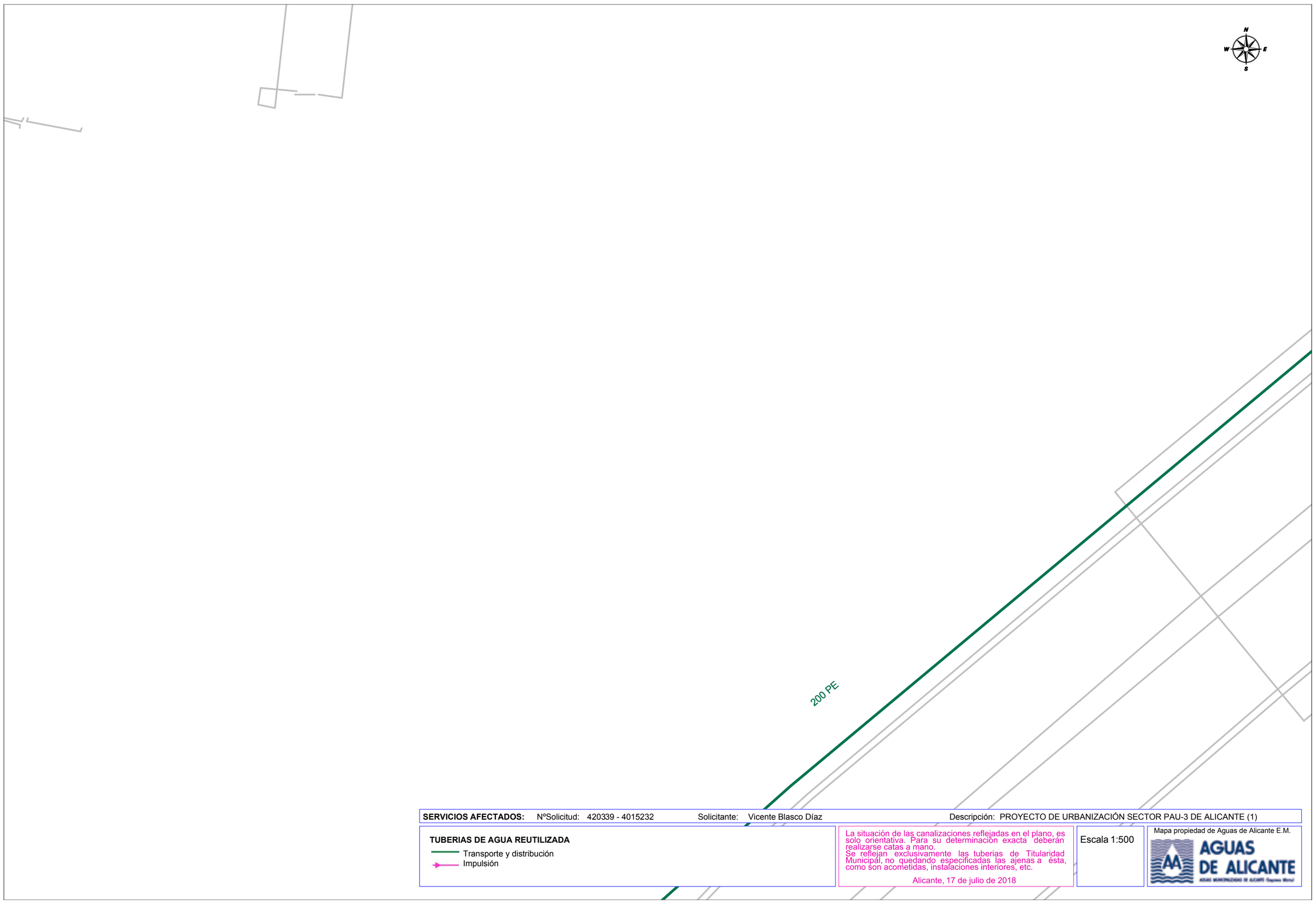
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420339 - 4015232 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (1)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

APARCAMENT

DEPURADORA

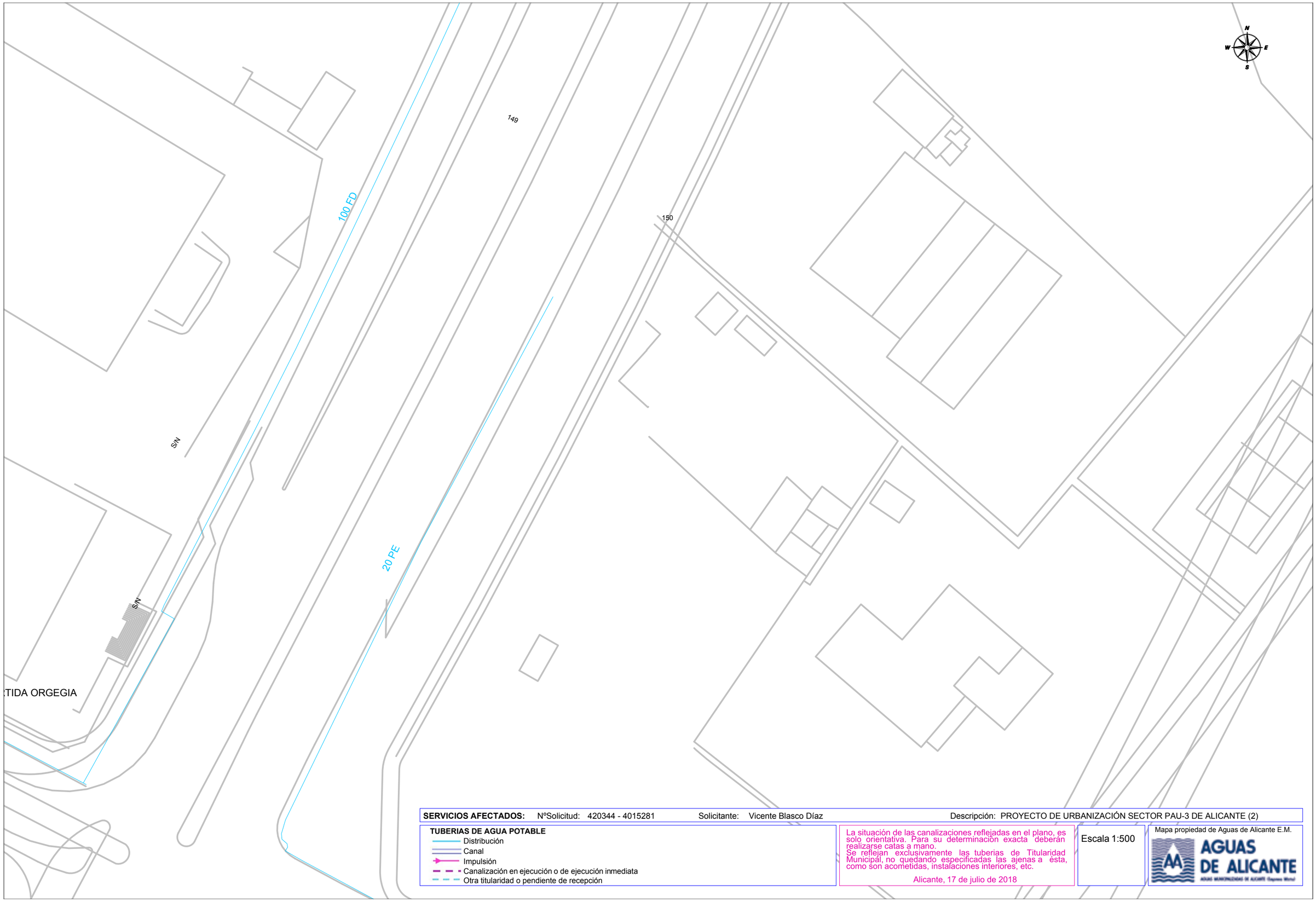
FUENTE

FUENTE

TORRE

4015292	4015293		
4015289	4015290	4015291	
4015285	4015286	4015287	4015288
4015281	4015282	4015283	4015284

MAPA INDICE **Proyecto:** 420344 **Descripción:** PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015281 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

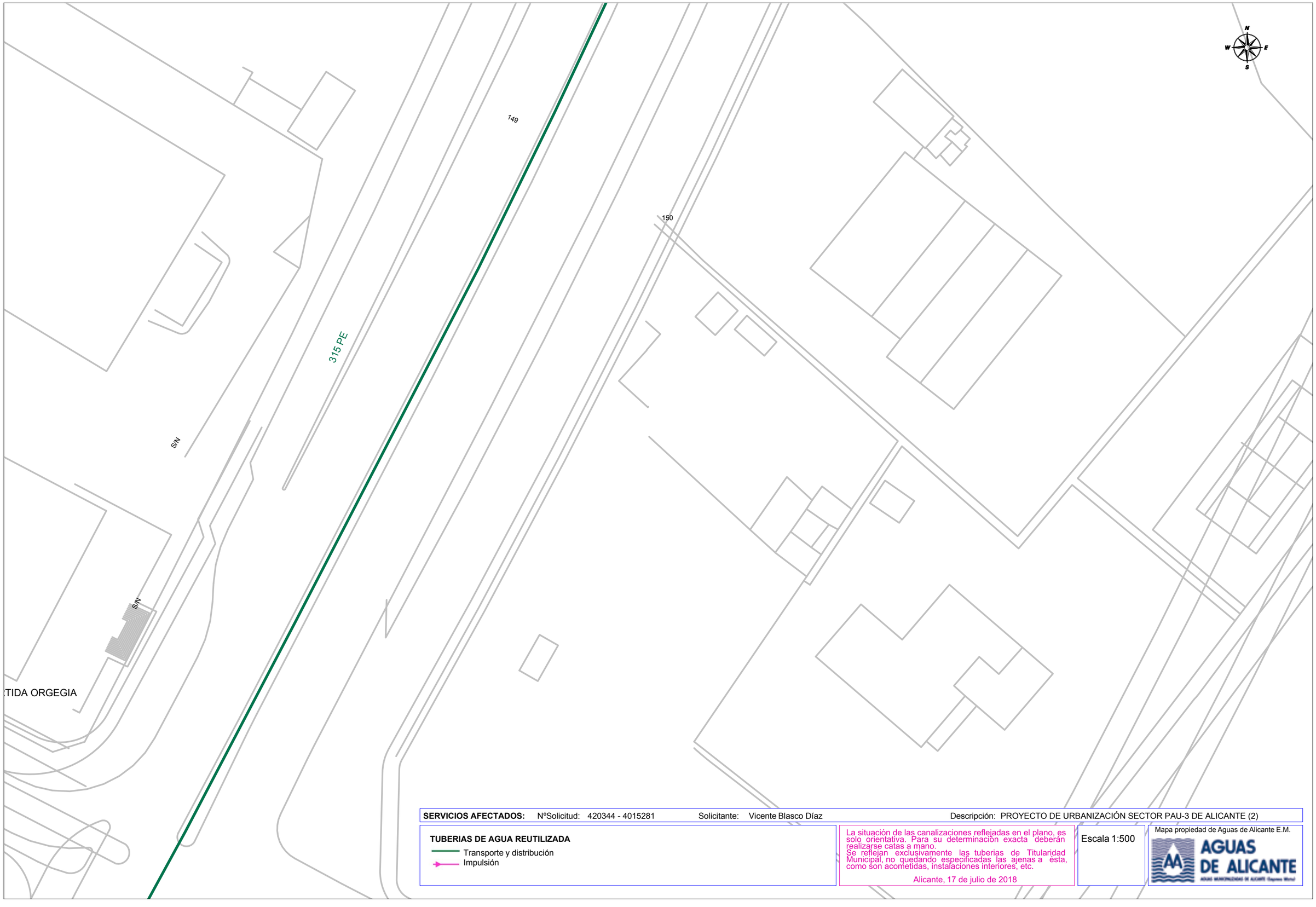
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015281 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

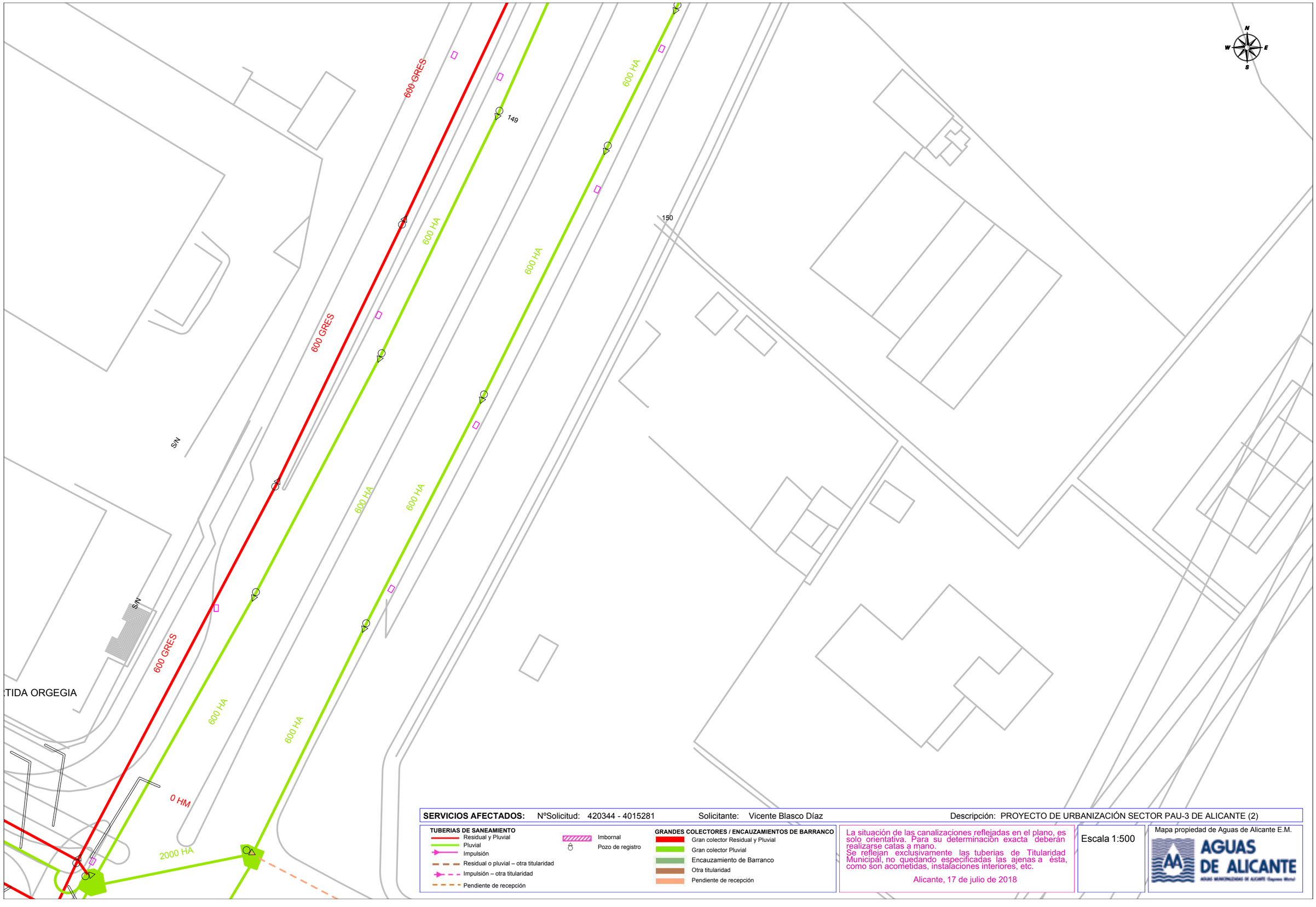
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015281 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

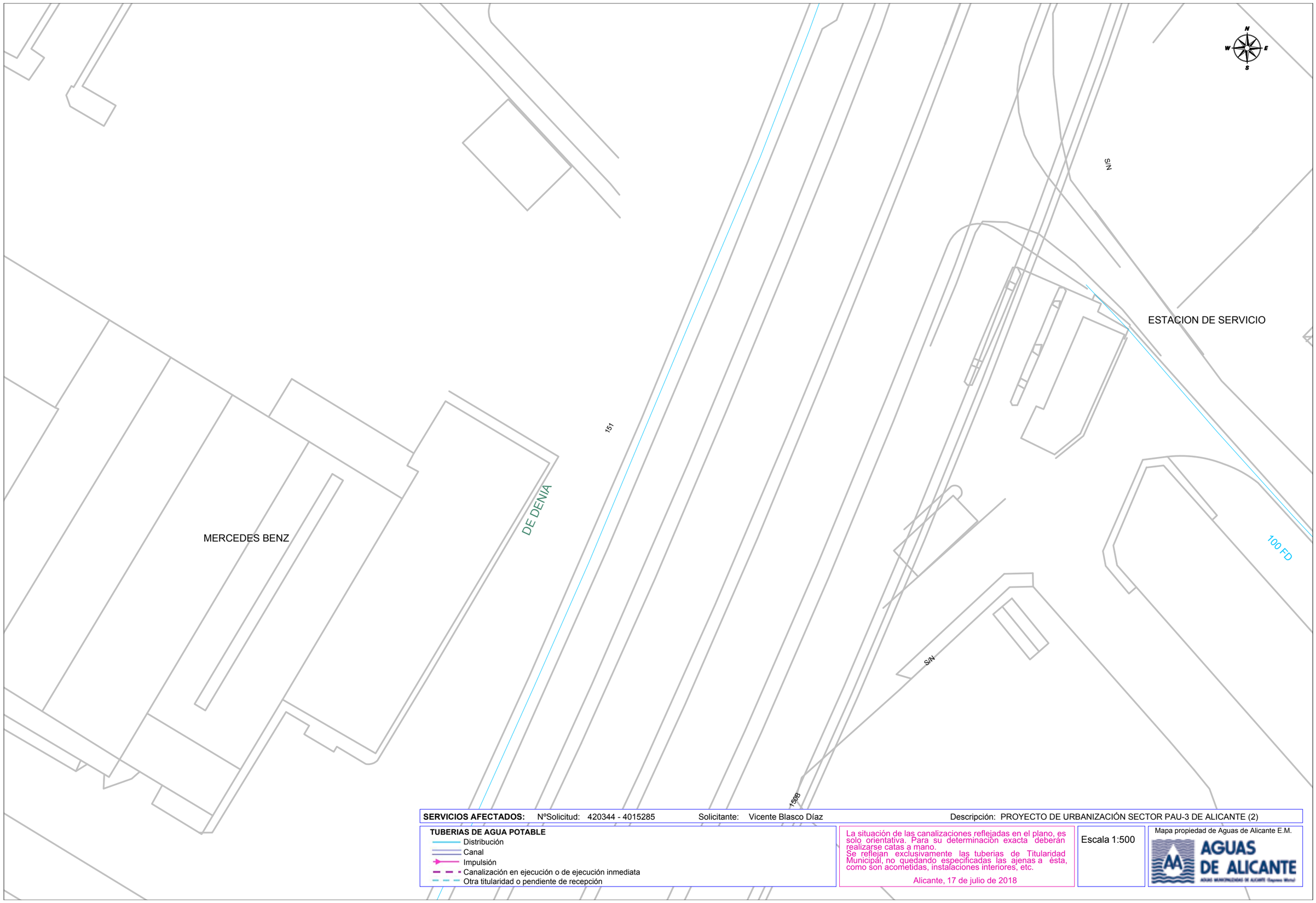
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015285 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

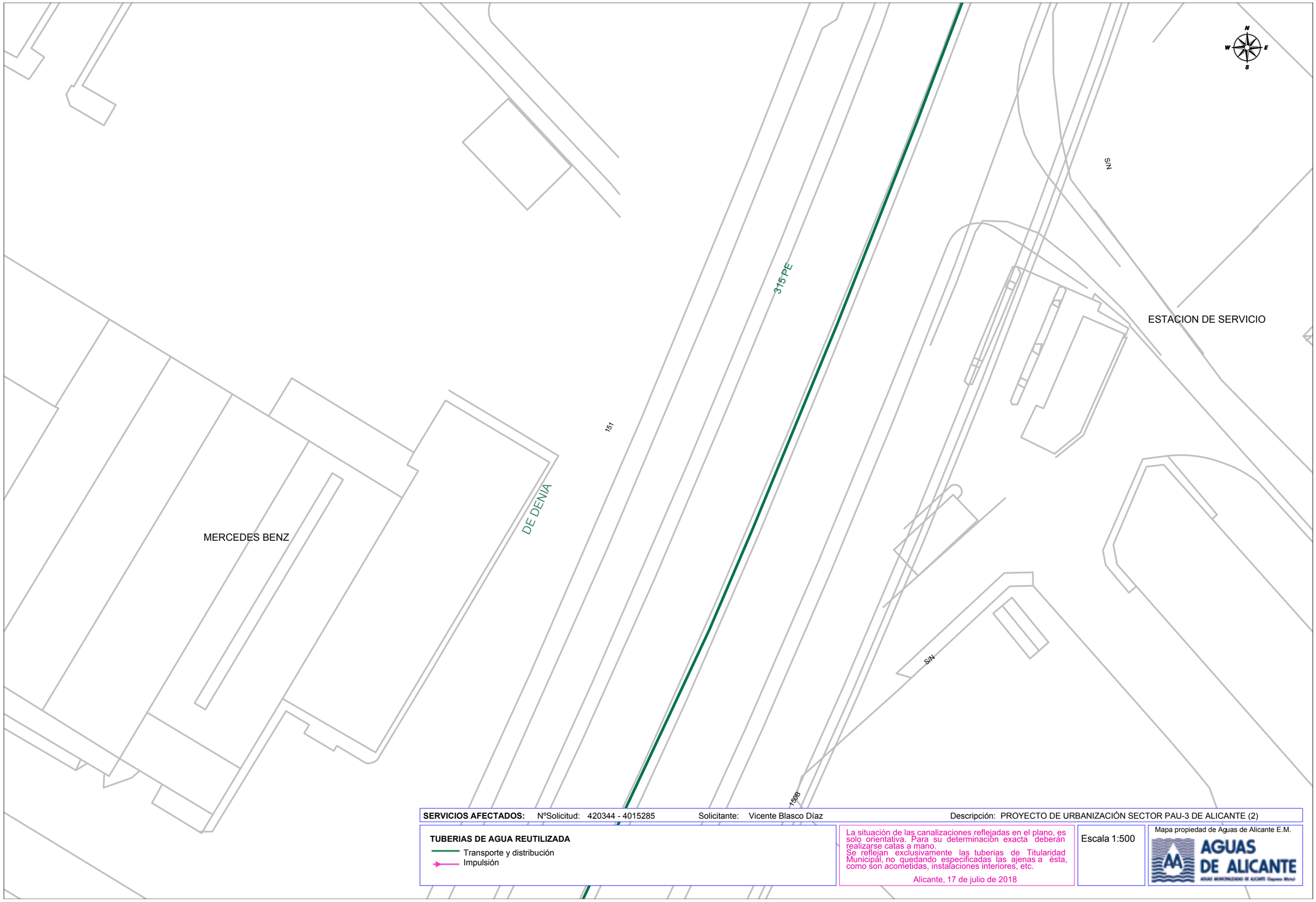
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015285 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

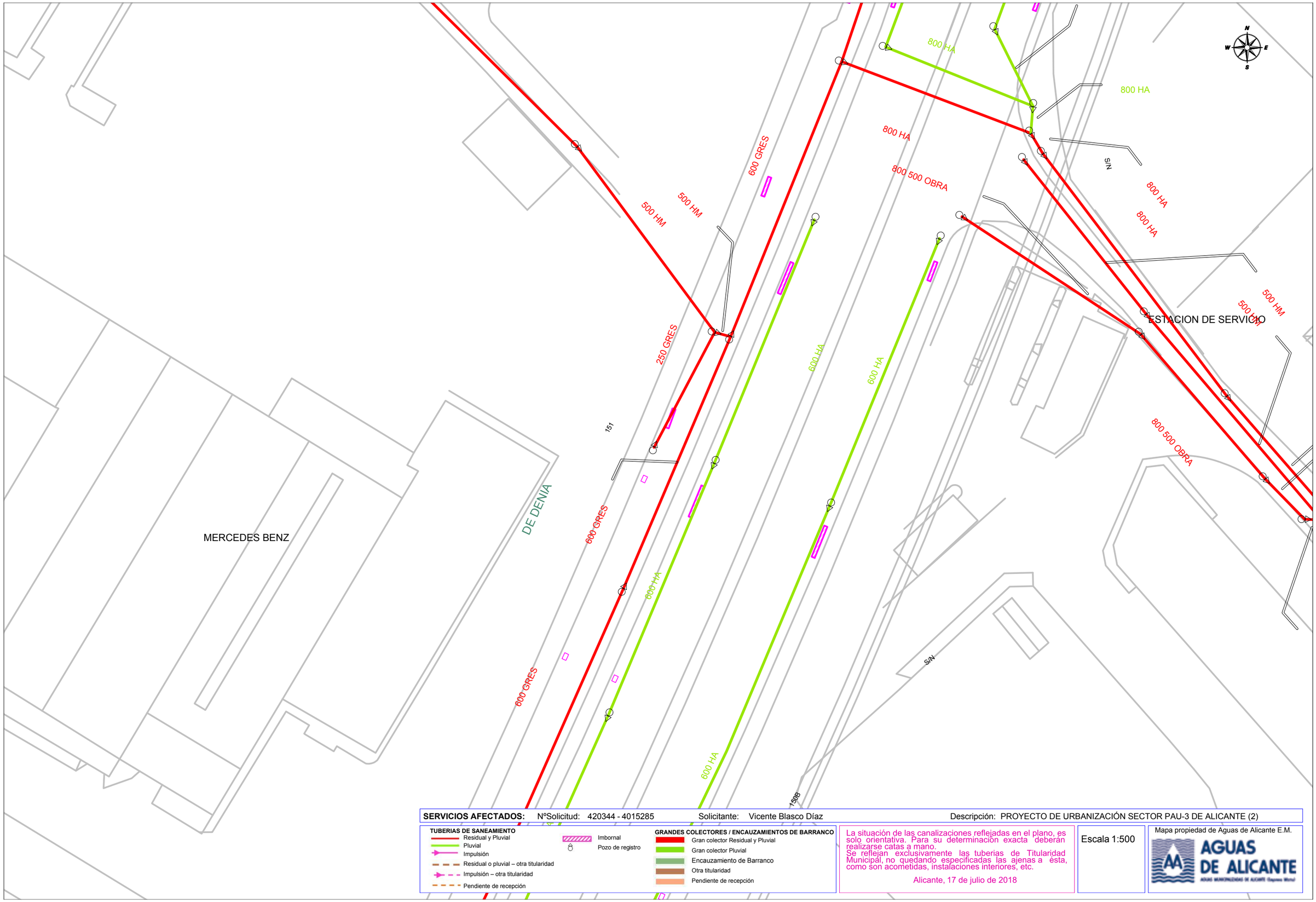
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015285 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

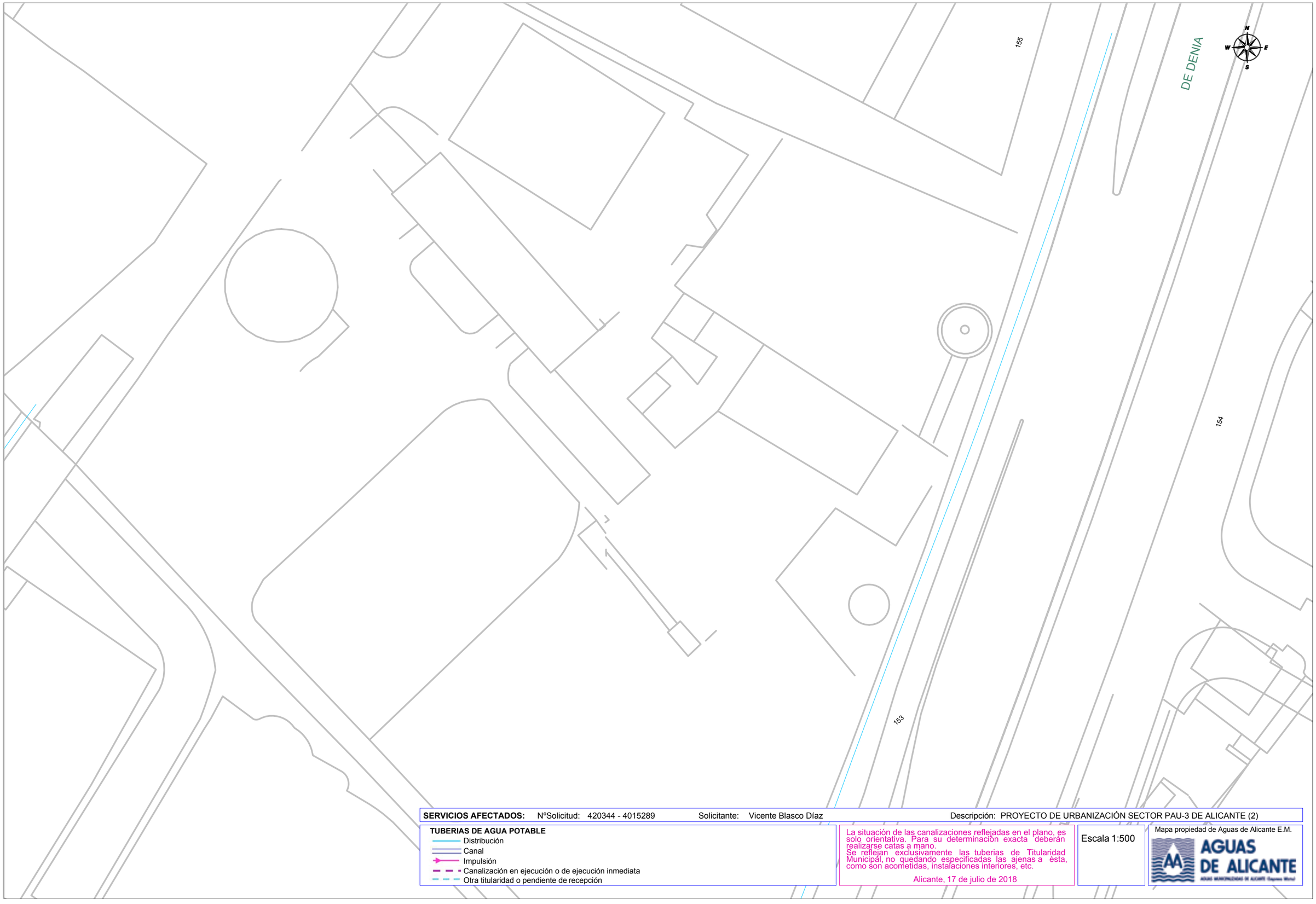
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015289 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

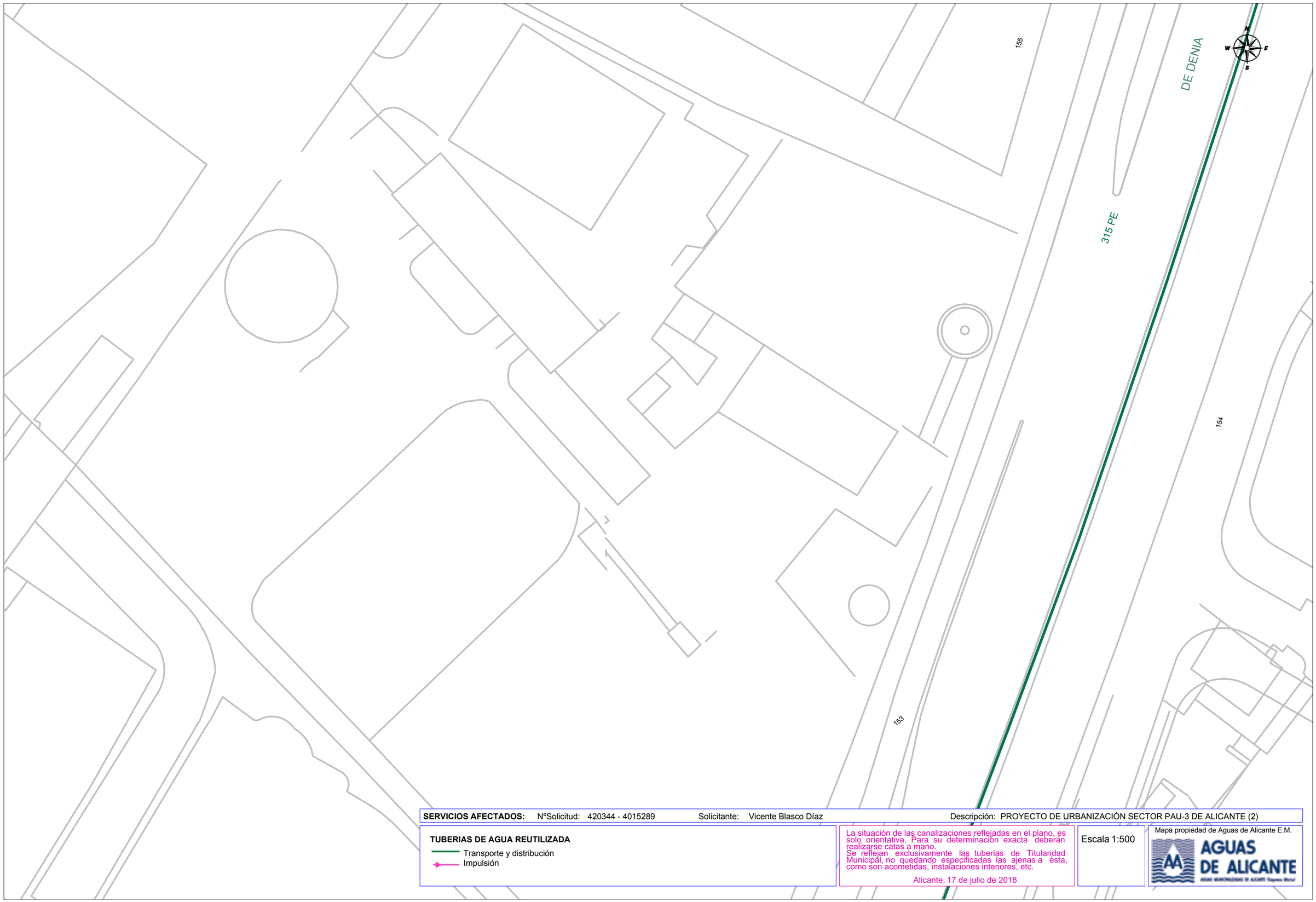
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015289 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

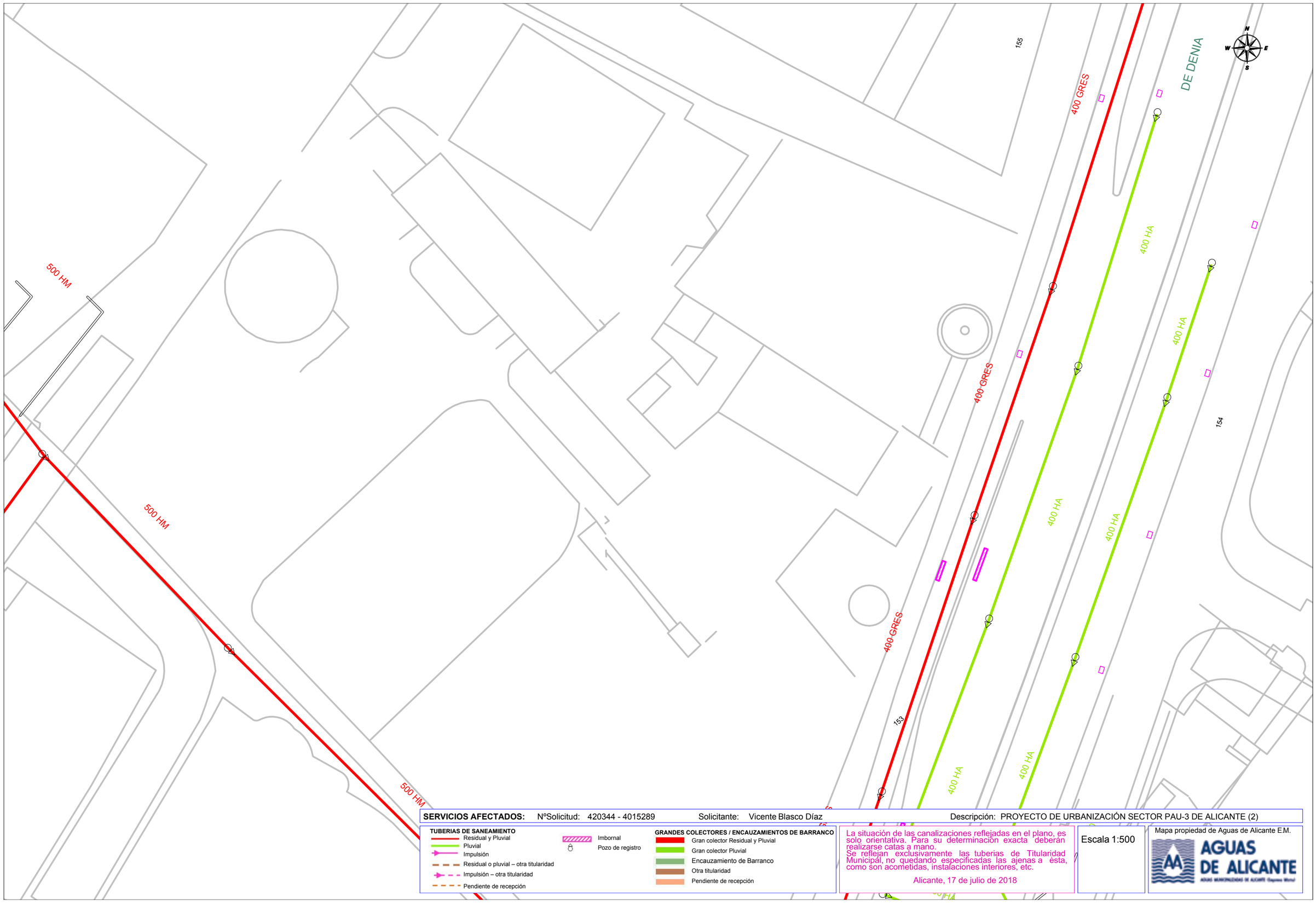
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipál, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015289 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

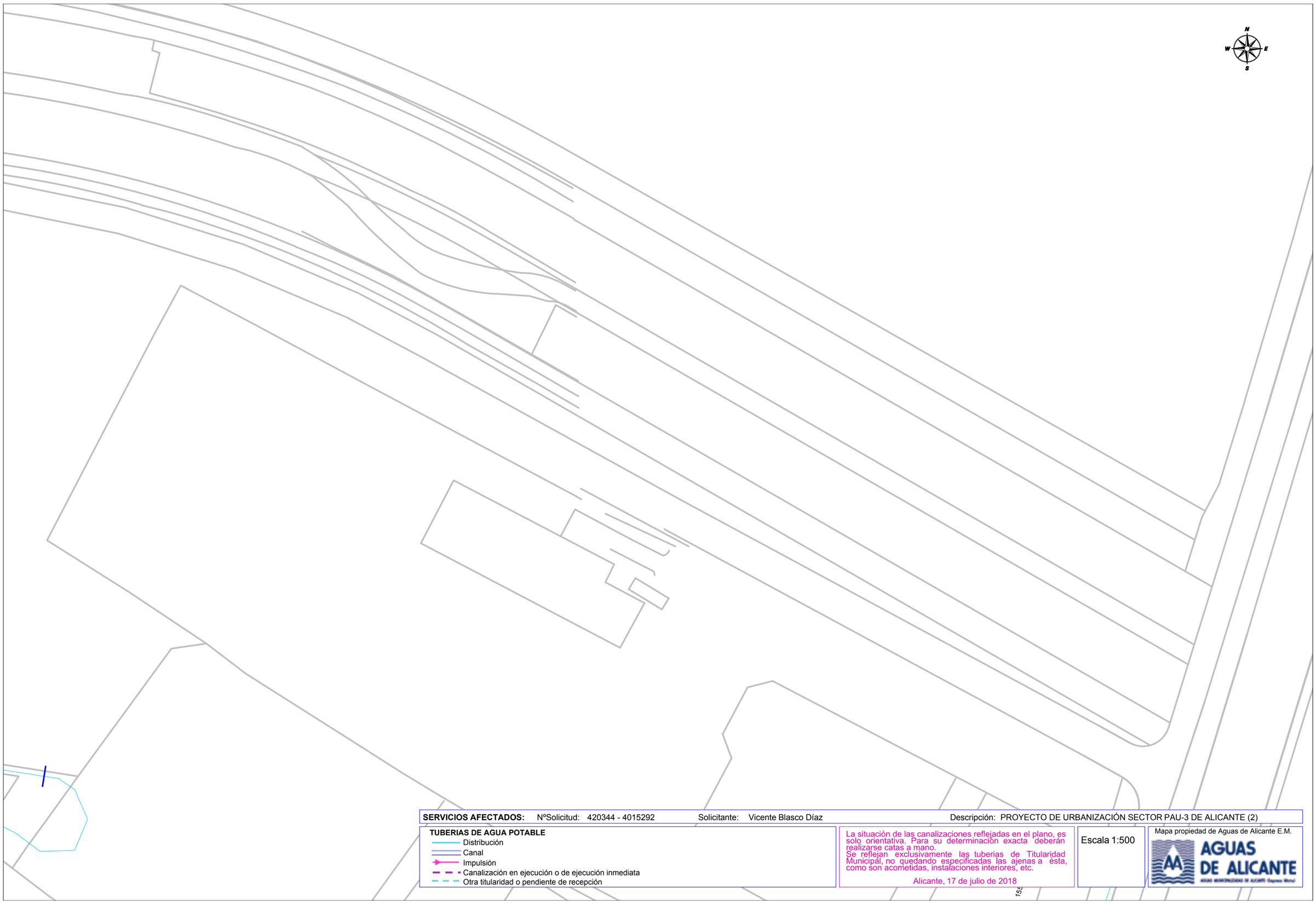
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015292 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

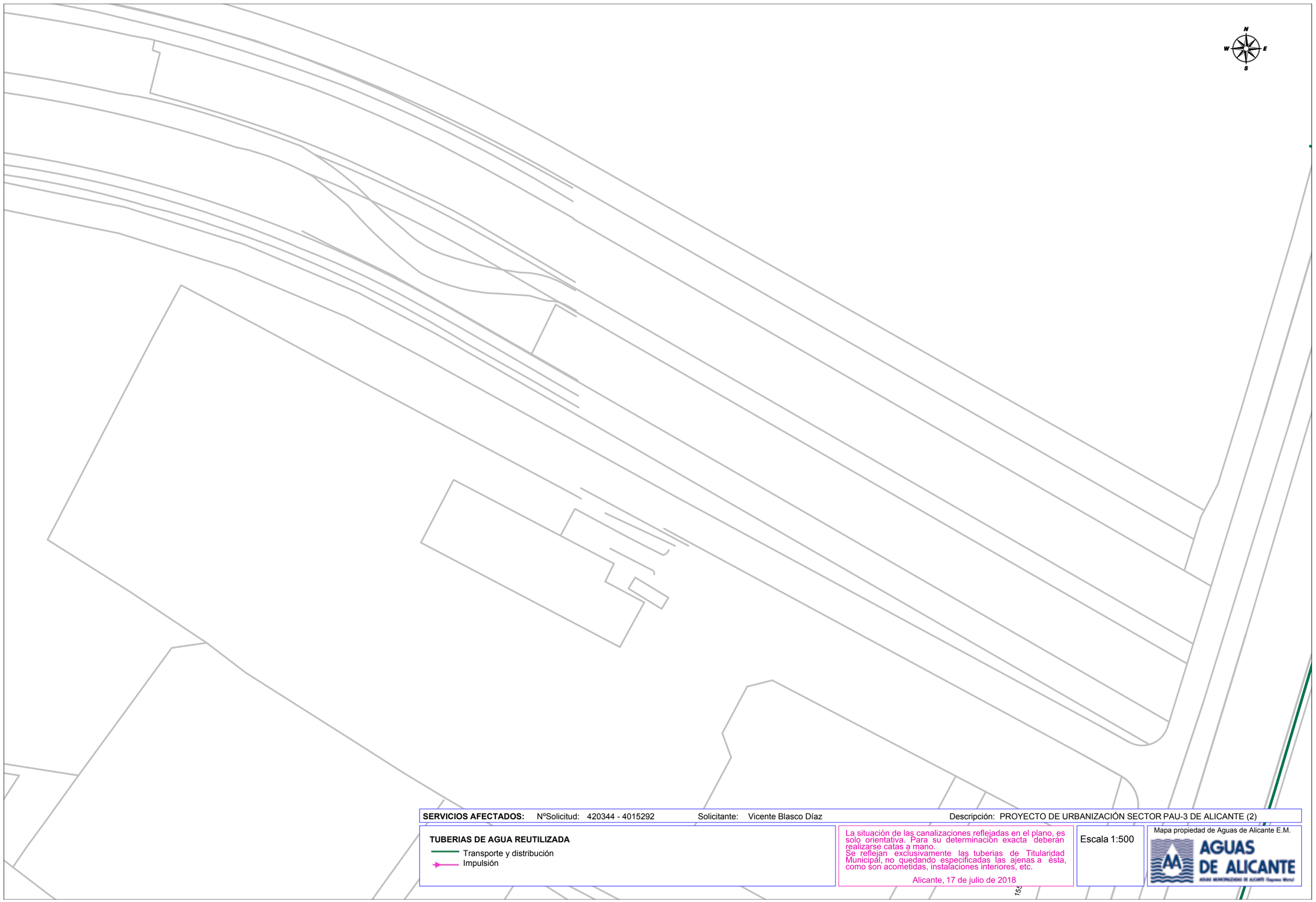
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015292 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

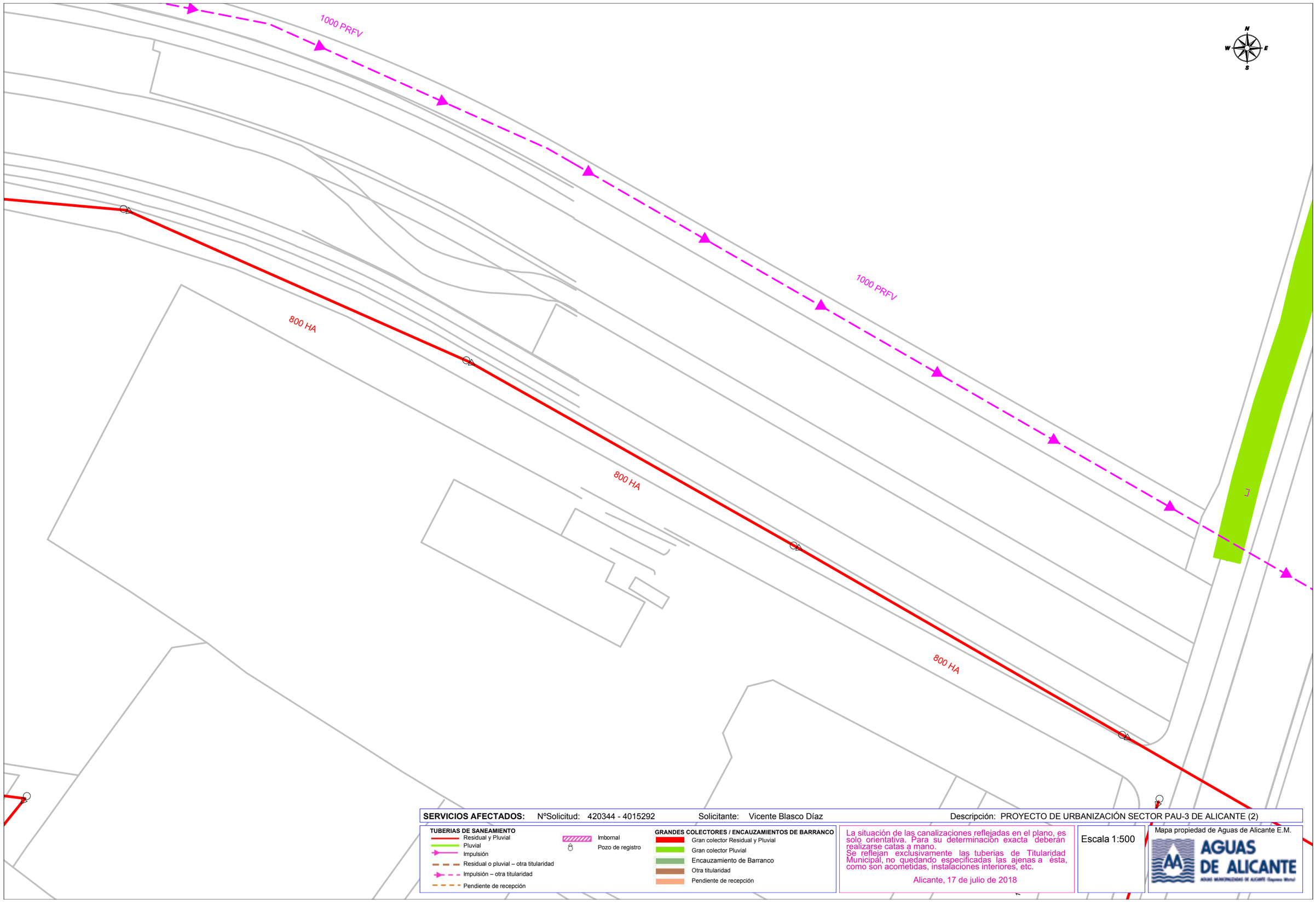
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015292 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción
- Imbornal
- Pozo de registro

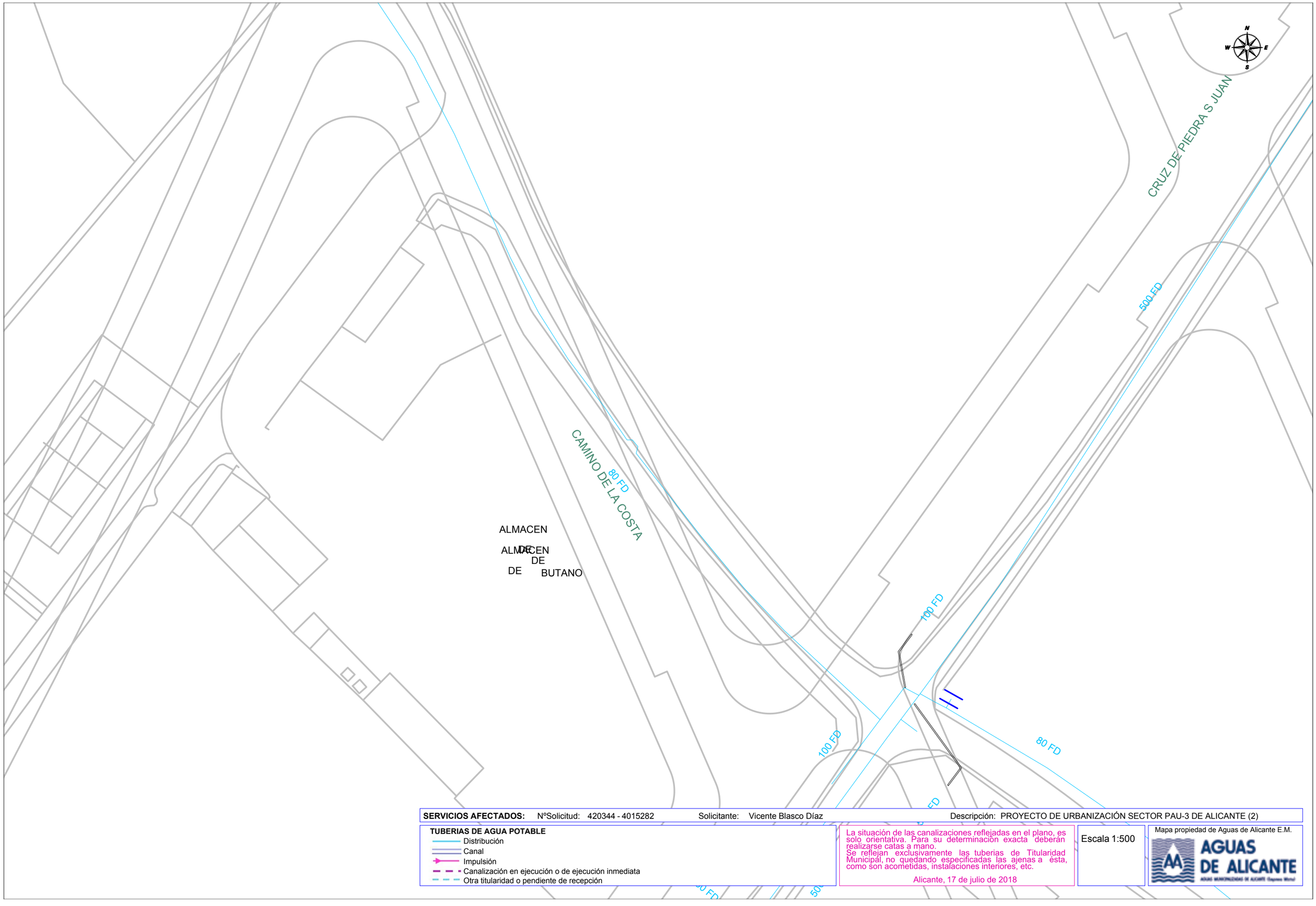
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015282 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

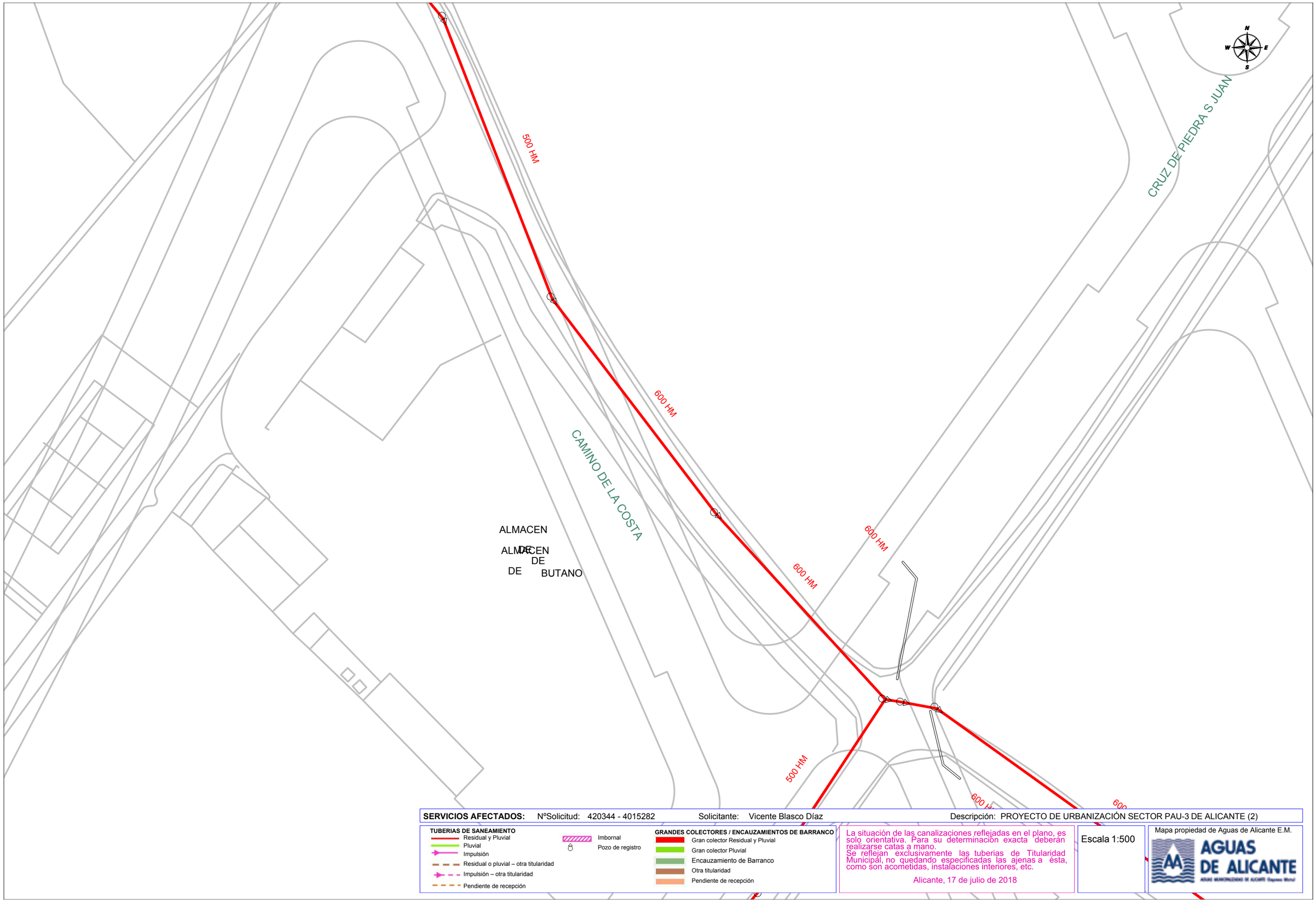
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015282 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

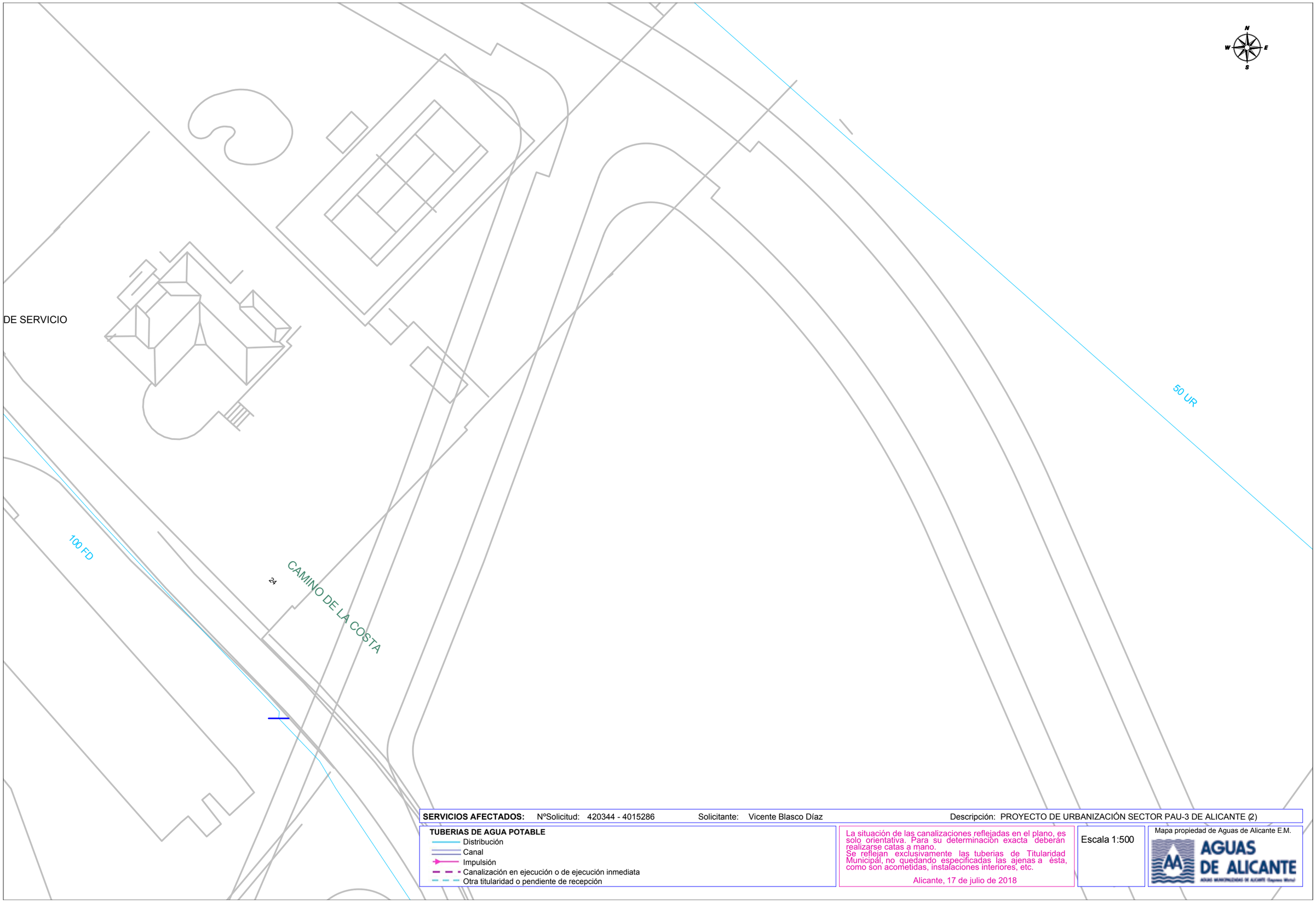
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015286 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

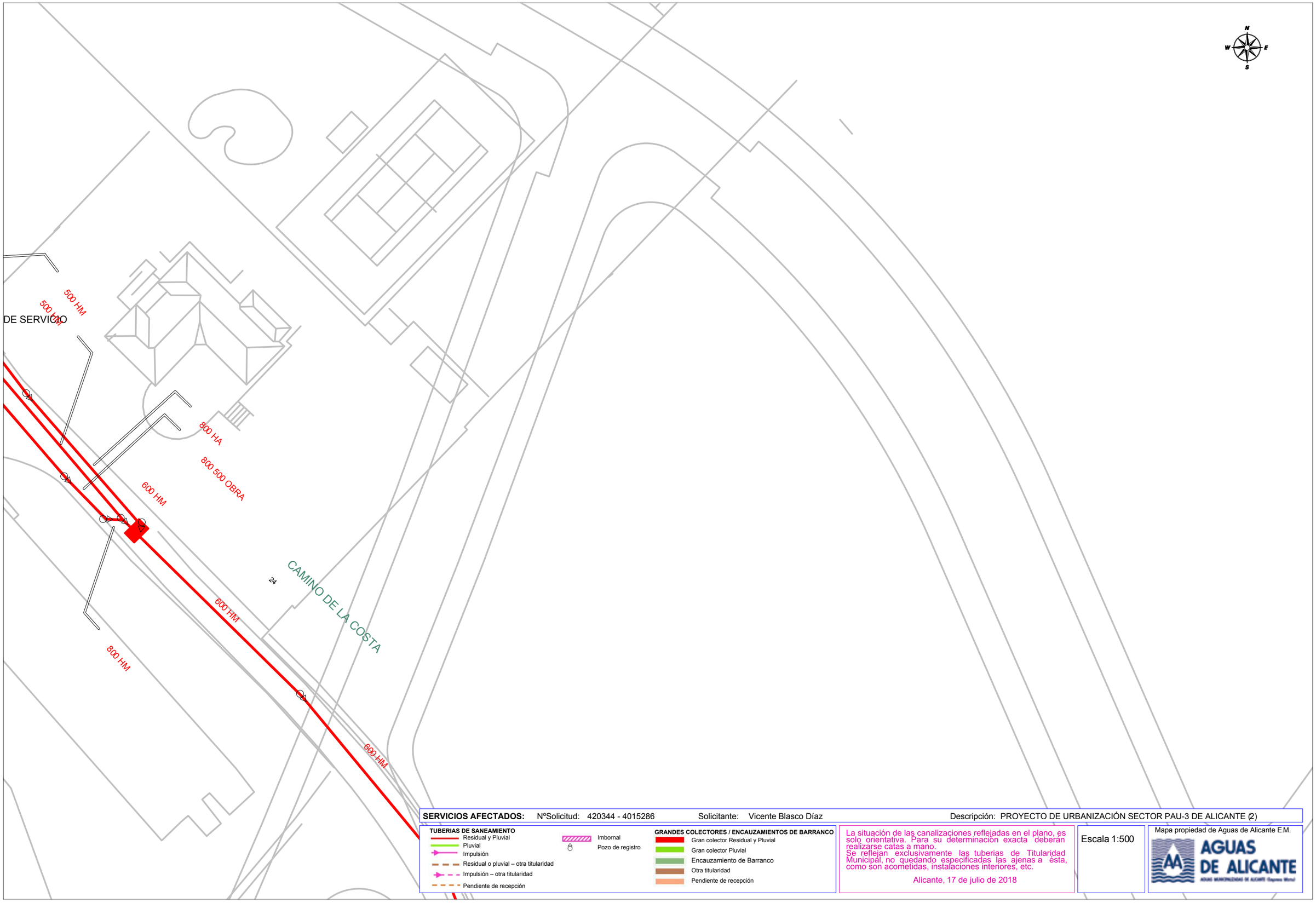
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015286 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

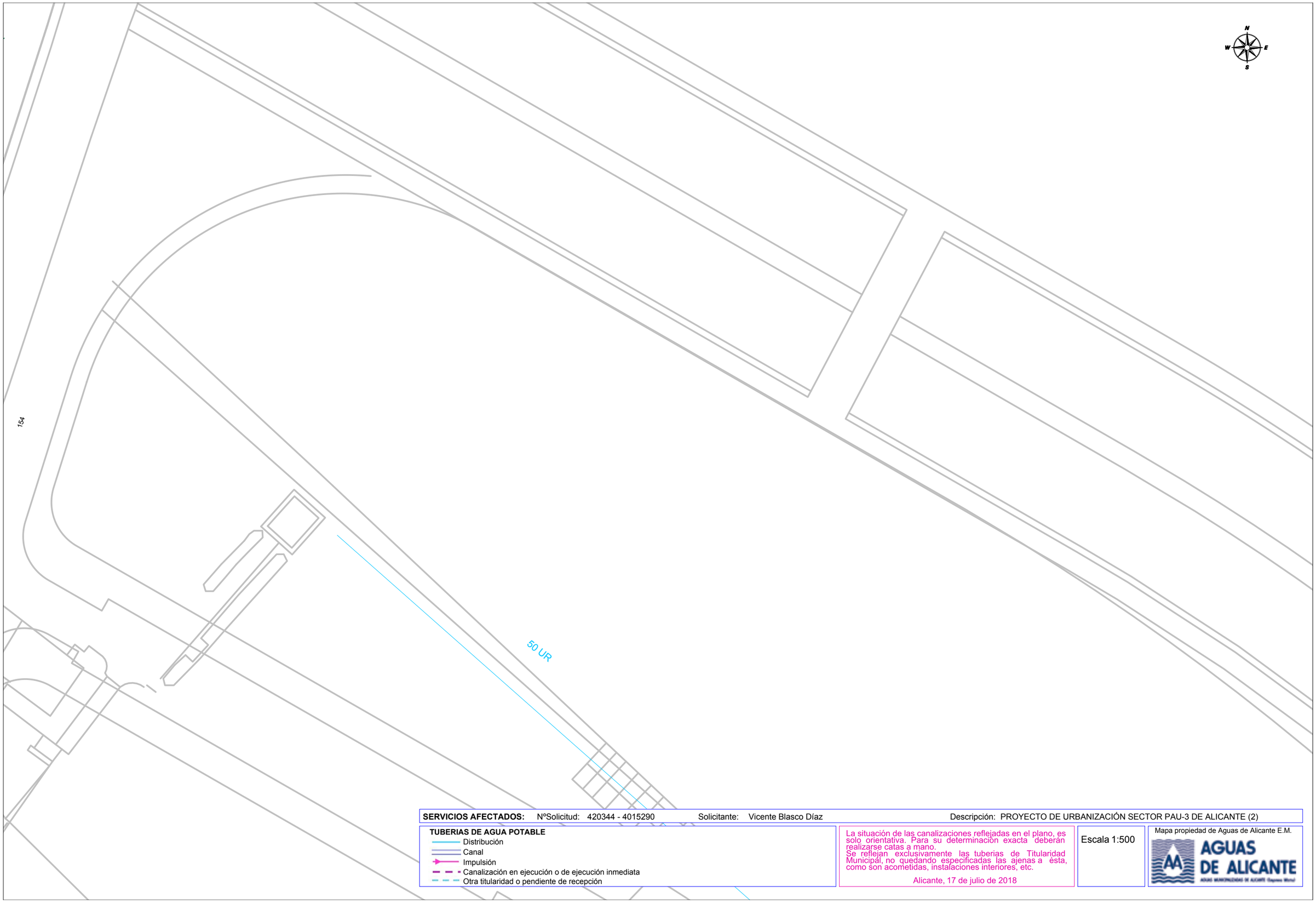
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015290 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

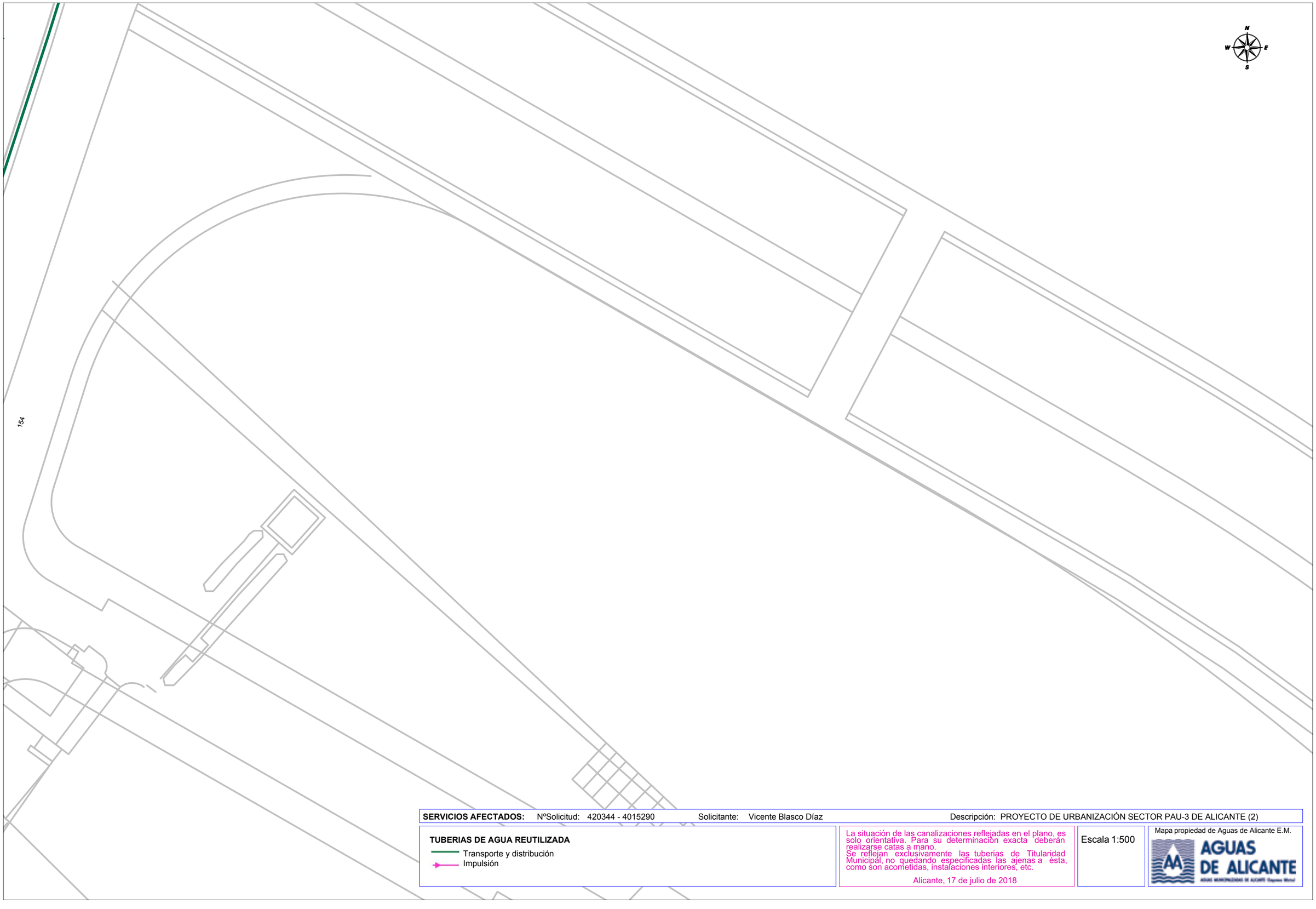
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015290 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

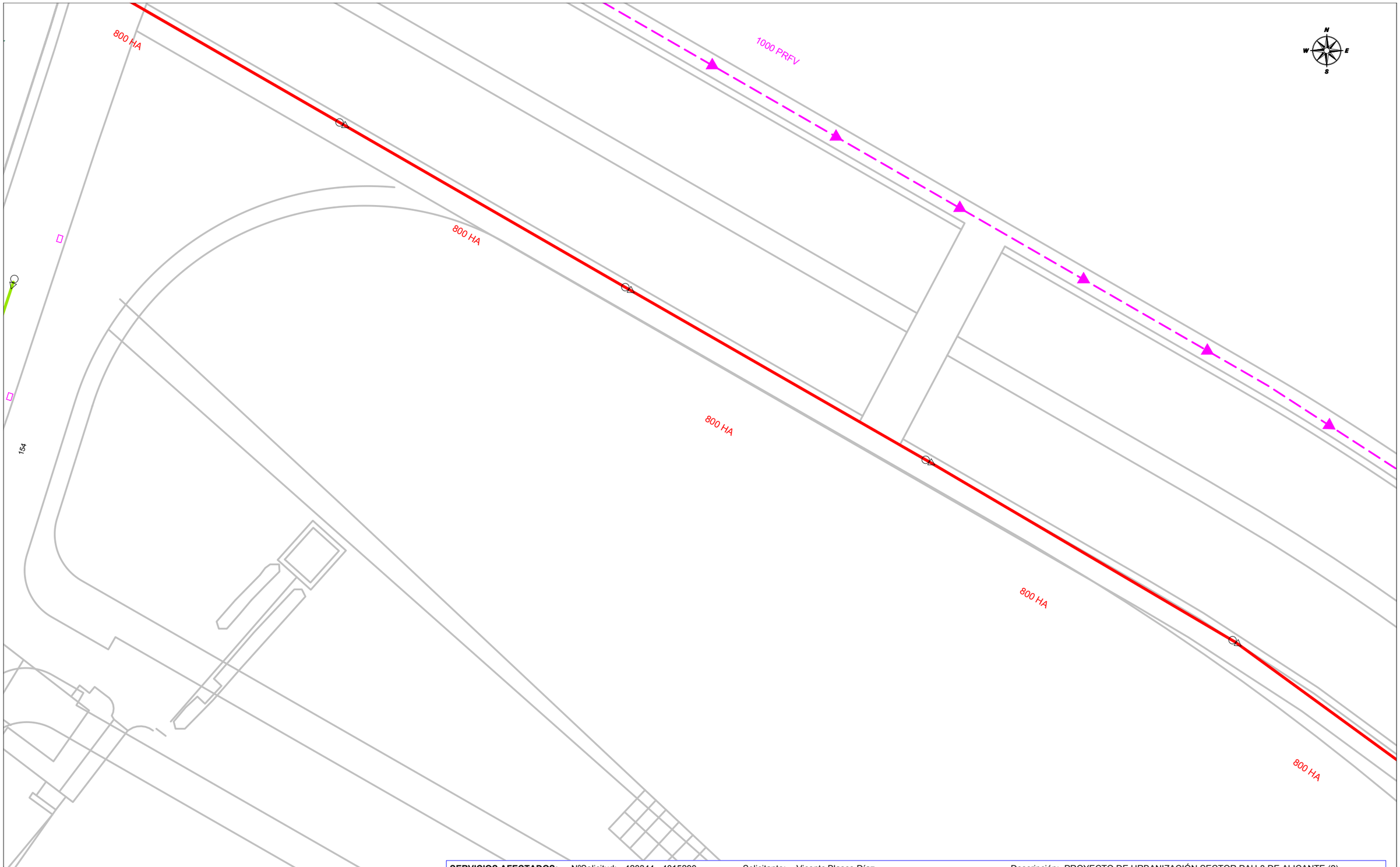
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015290 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

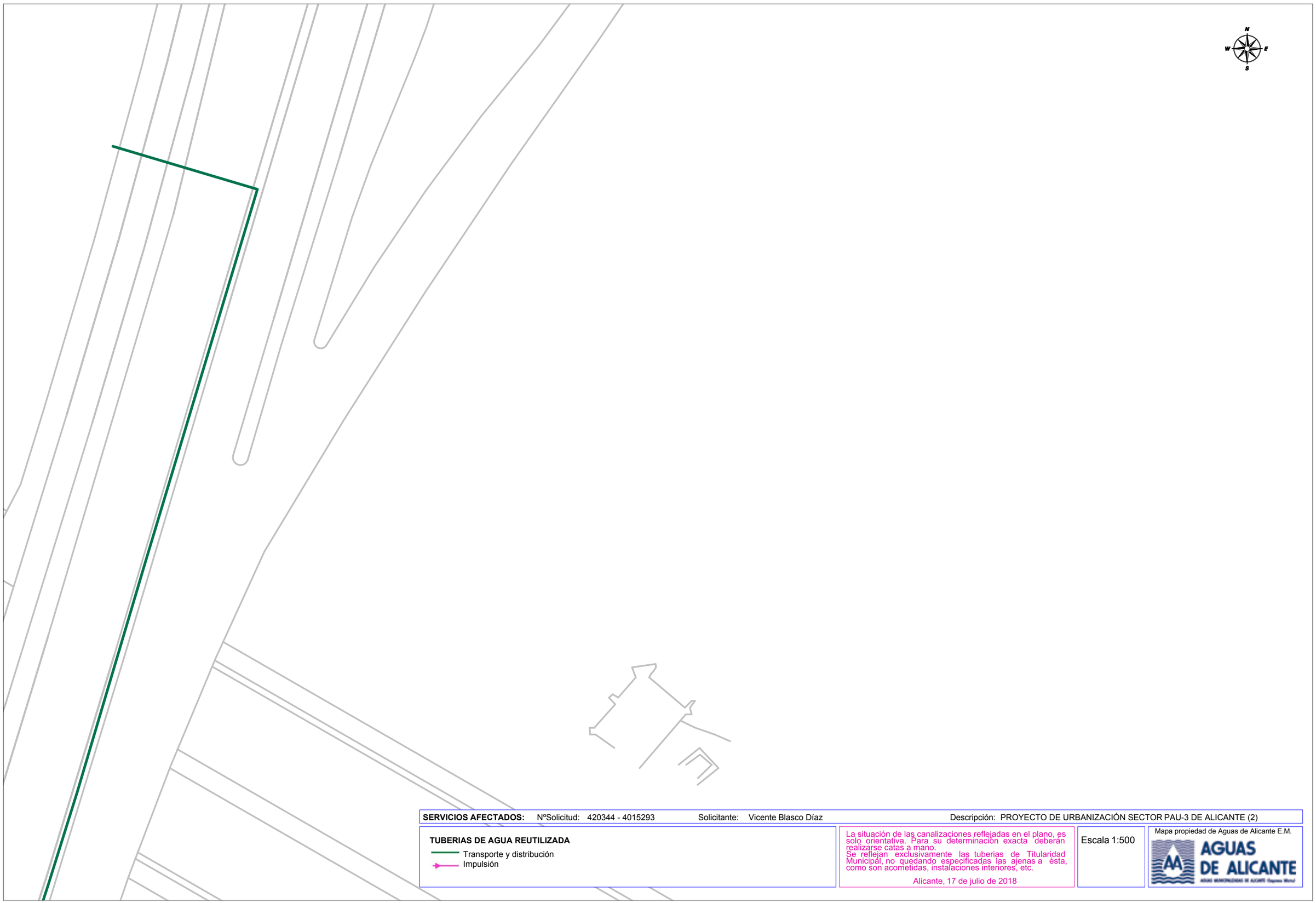
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015293 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

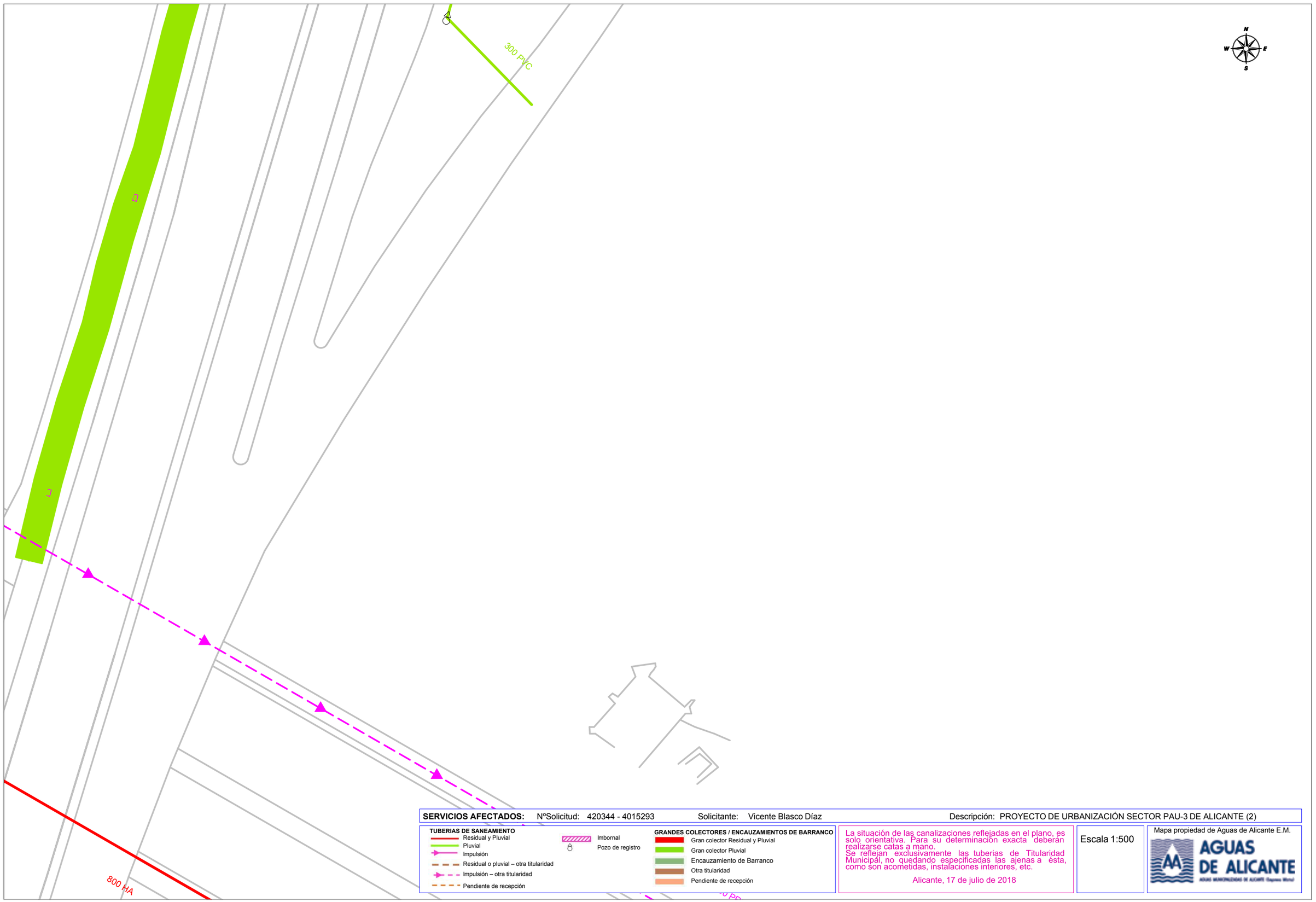
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015293 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

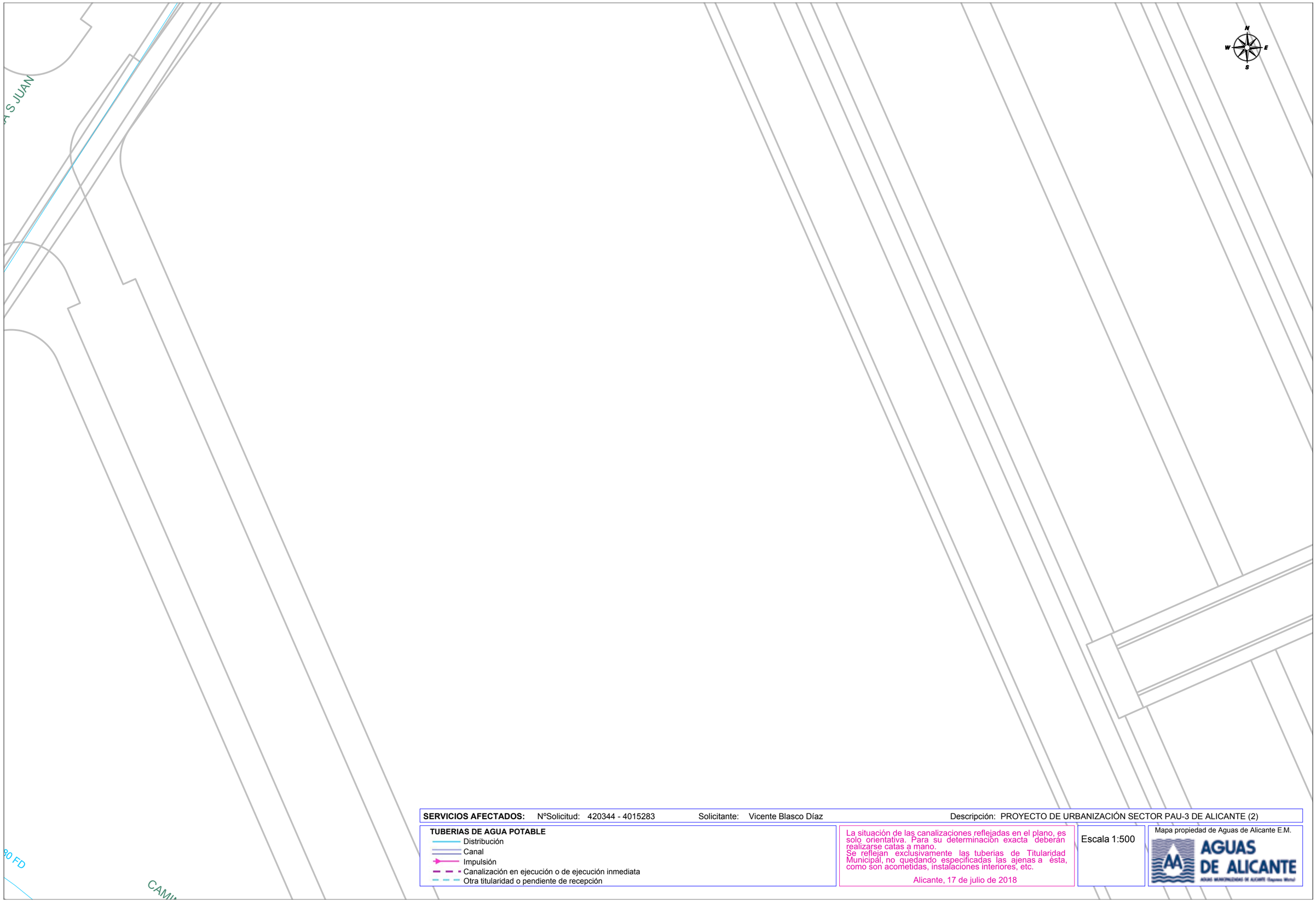
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015283 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

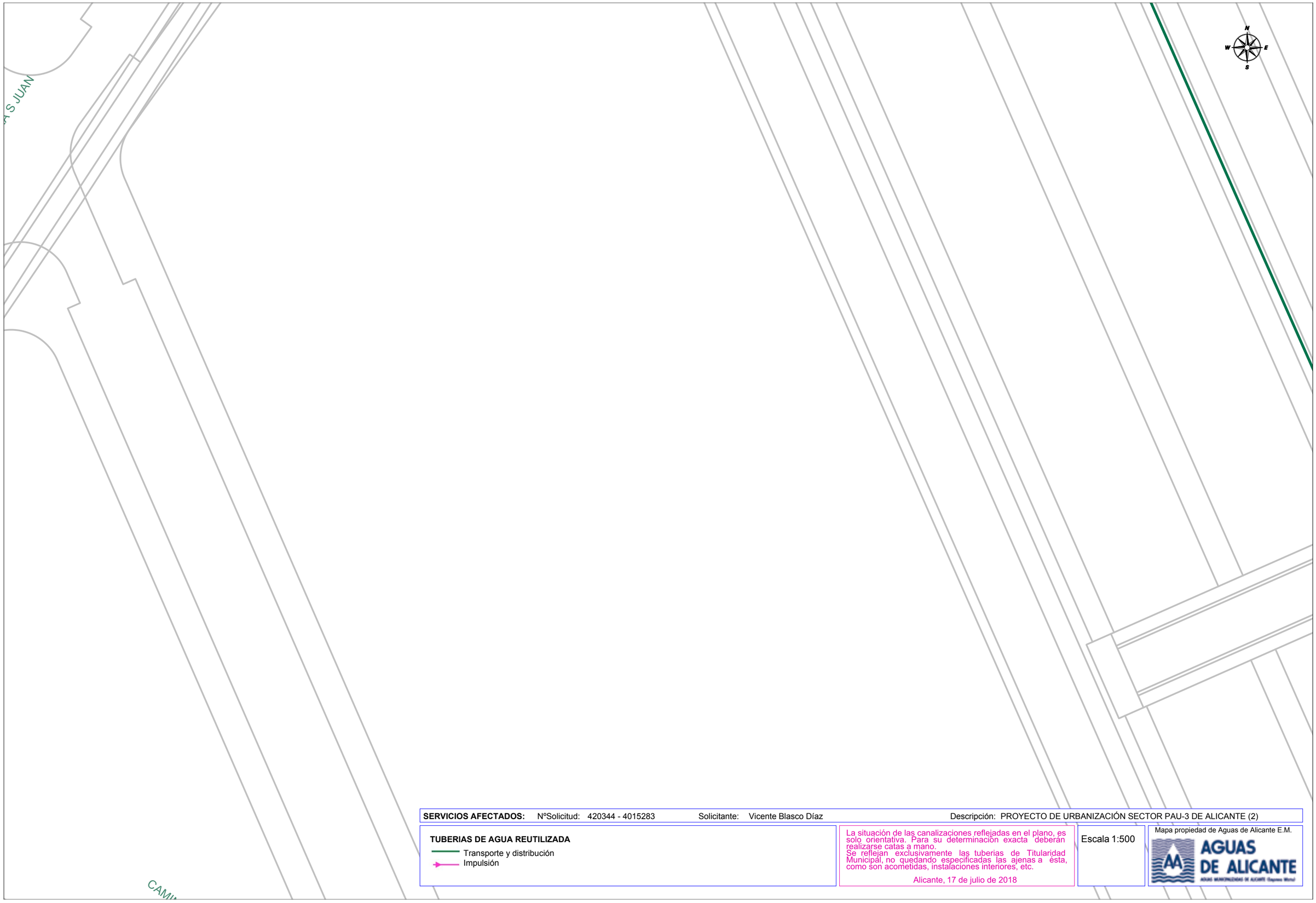
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015283 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

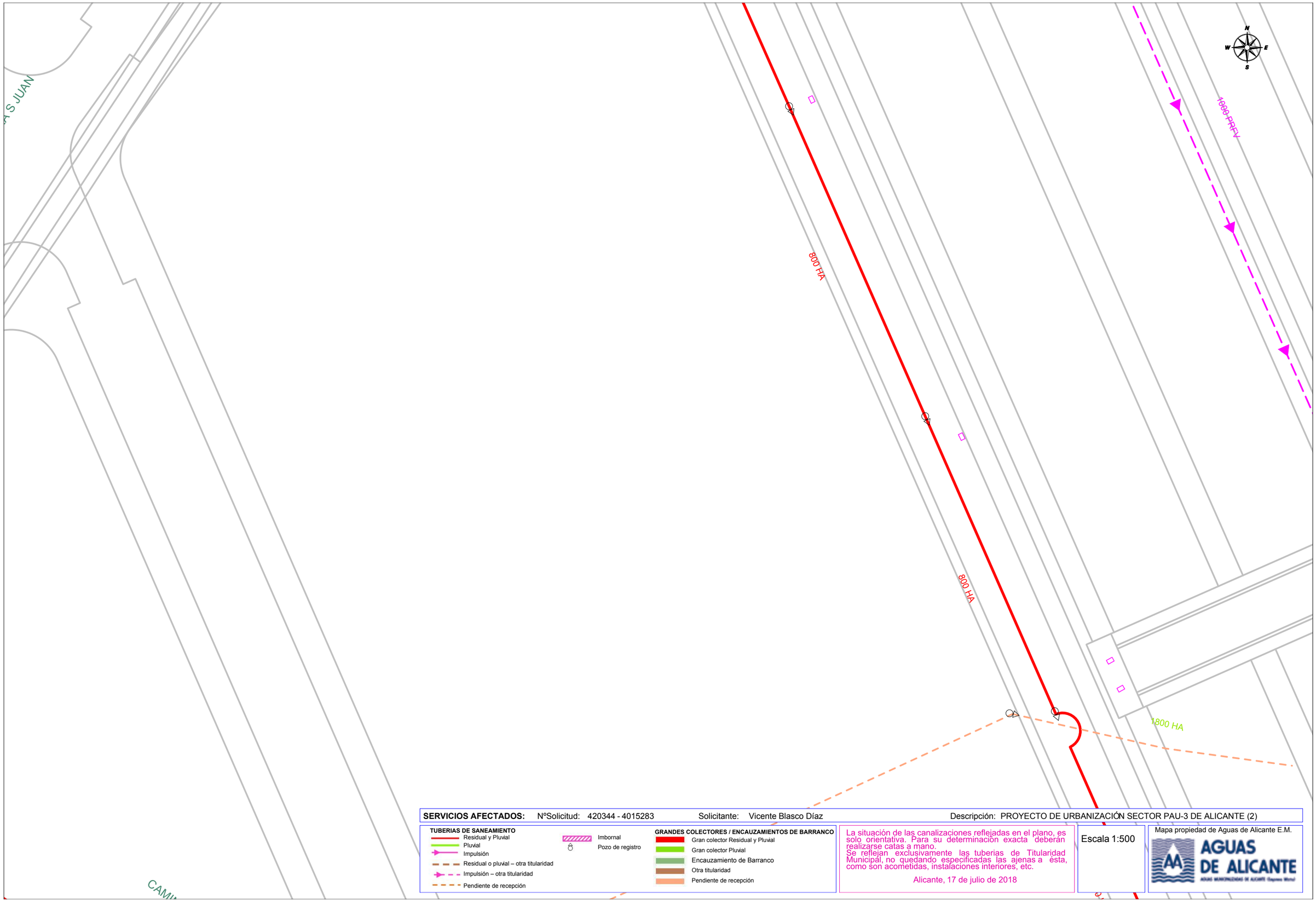
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015283 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

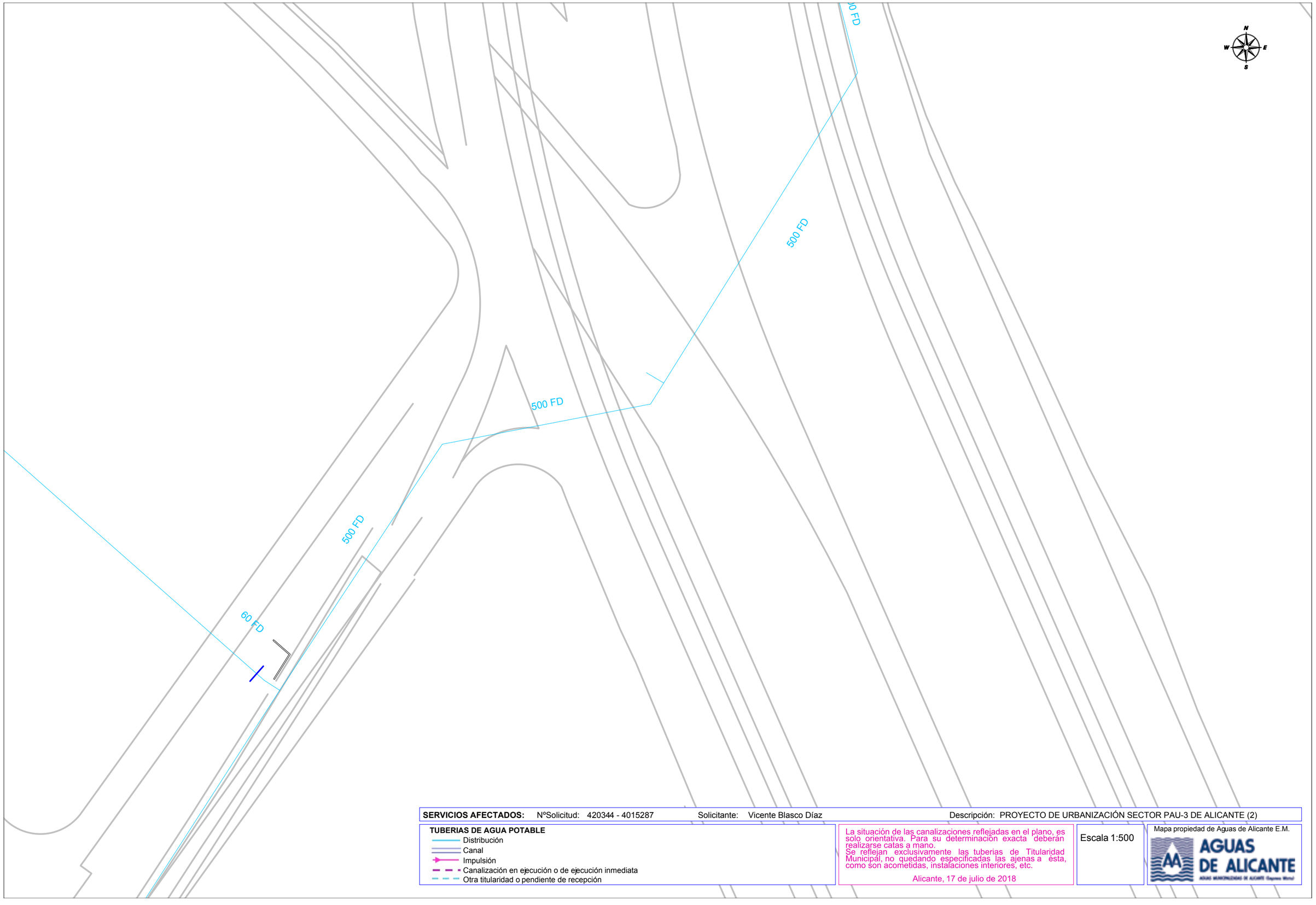
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015287 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015287 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

- Transporte y distribución
- Impulsión

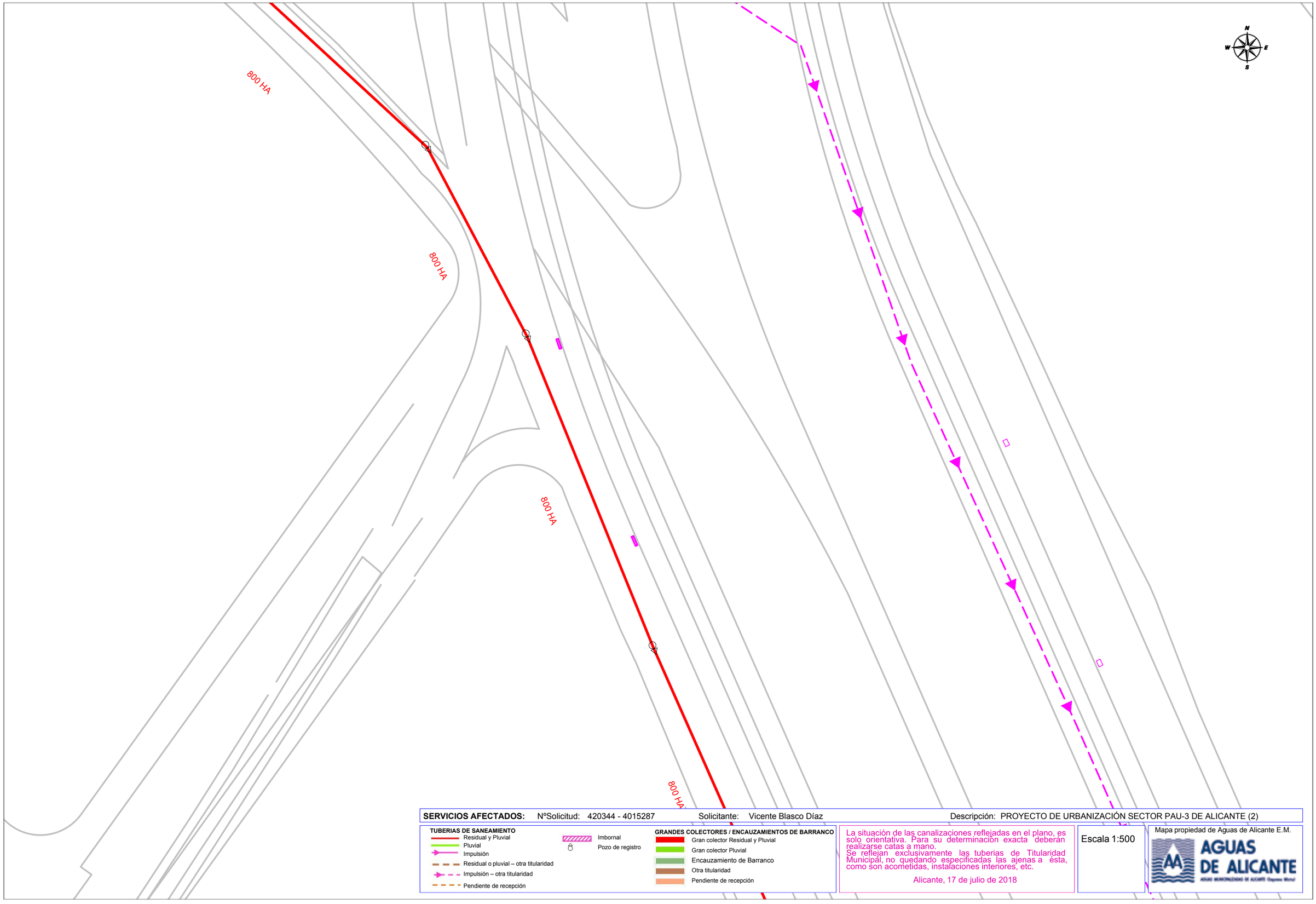
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015287 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

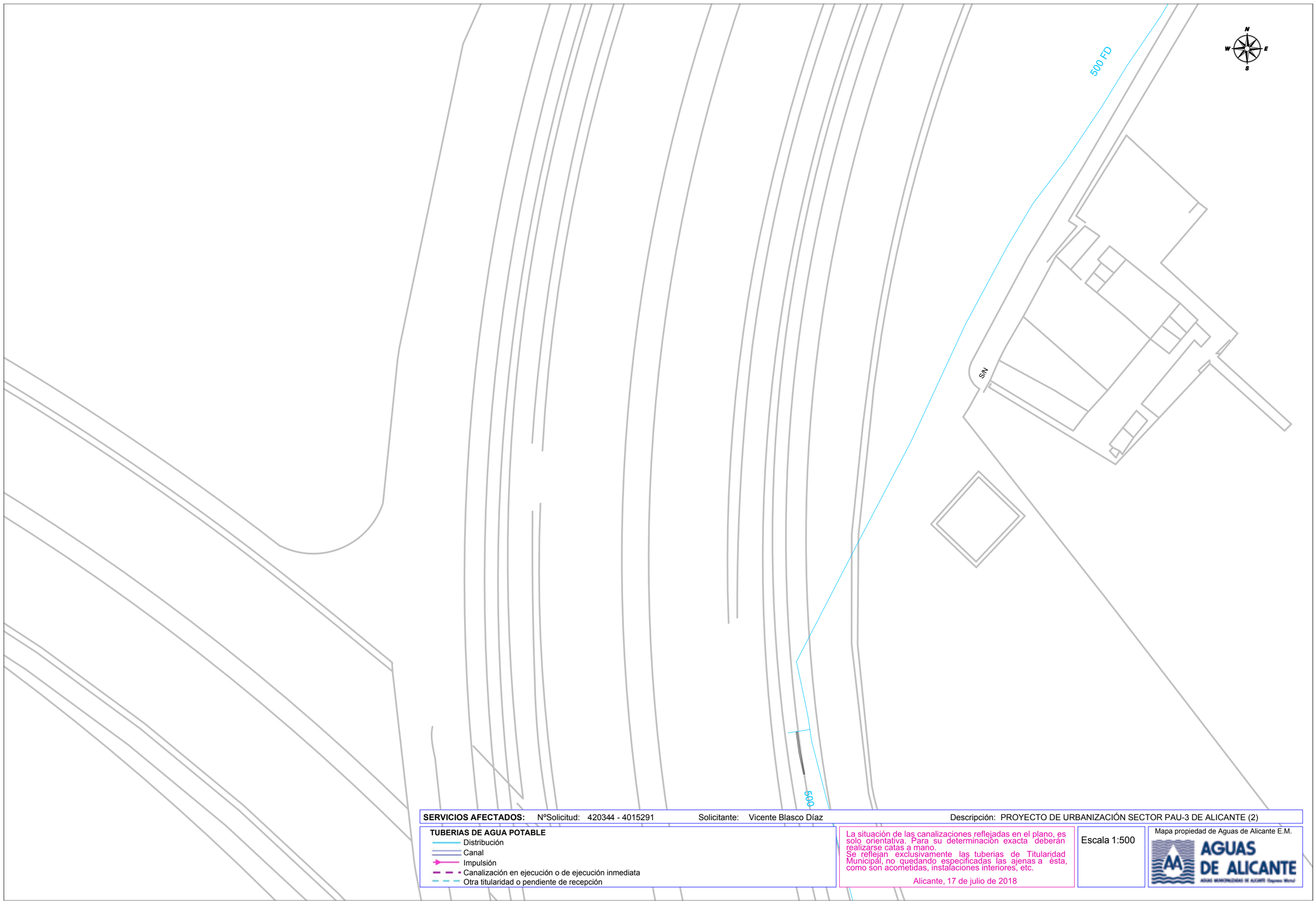
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015291 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

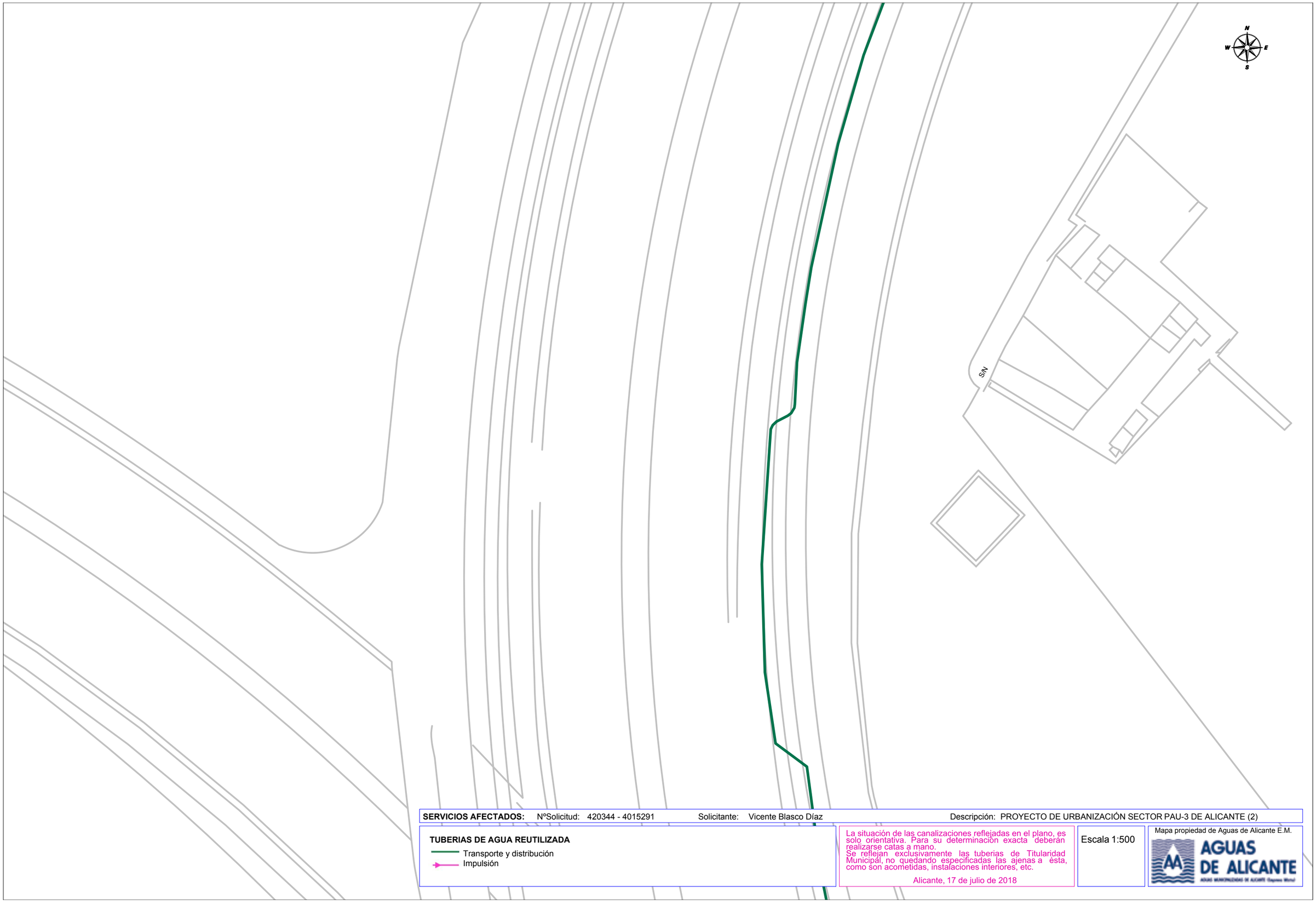
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015291 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

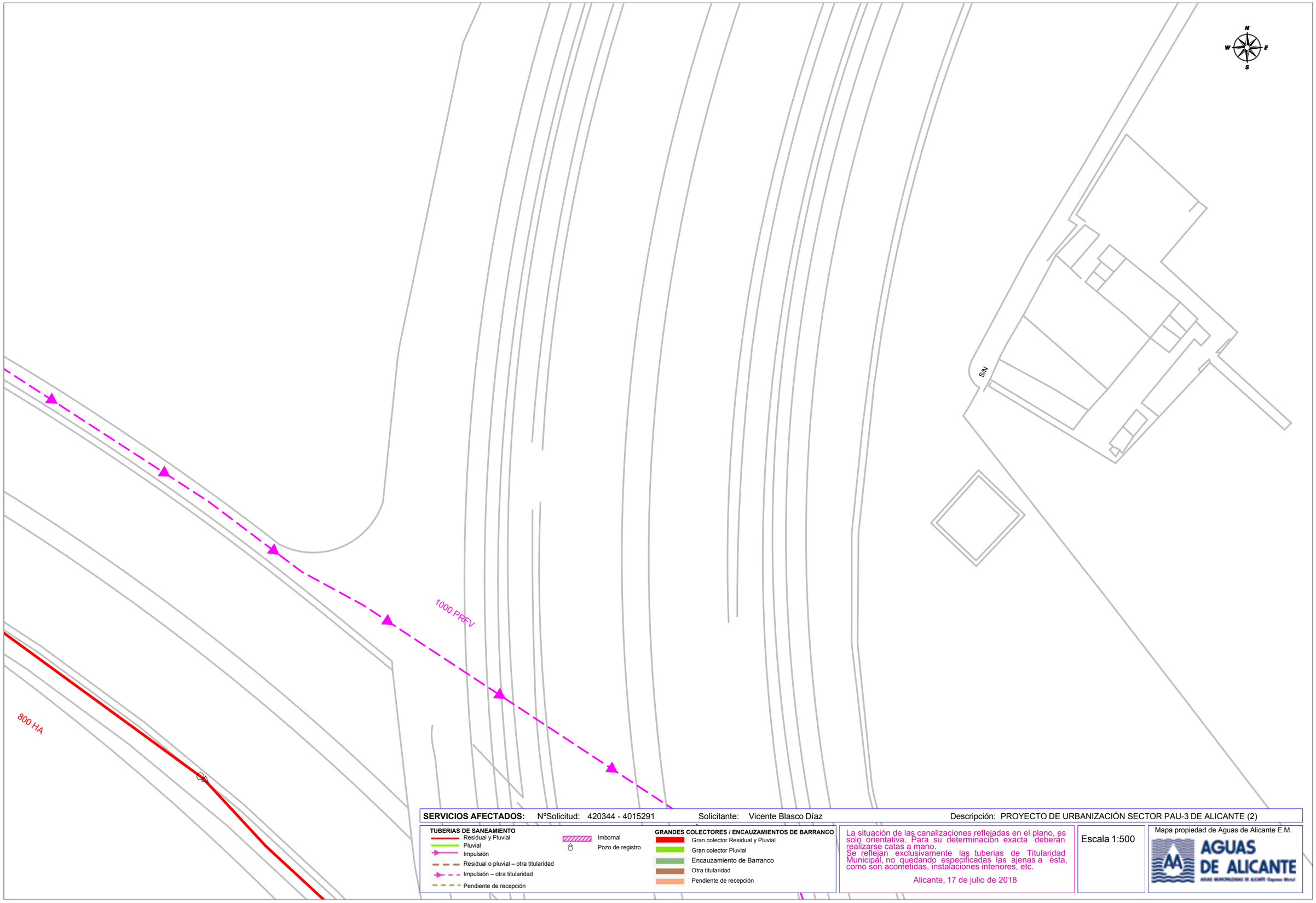
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015291 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción
- Imbornal
- Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015284 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

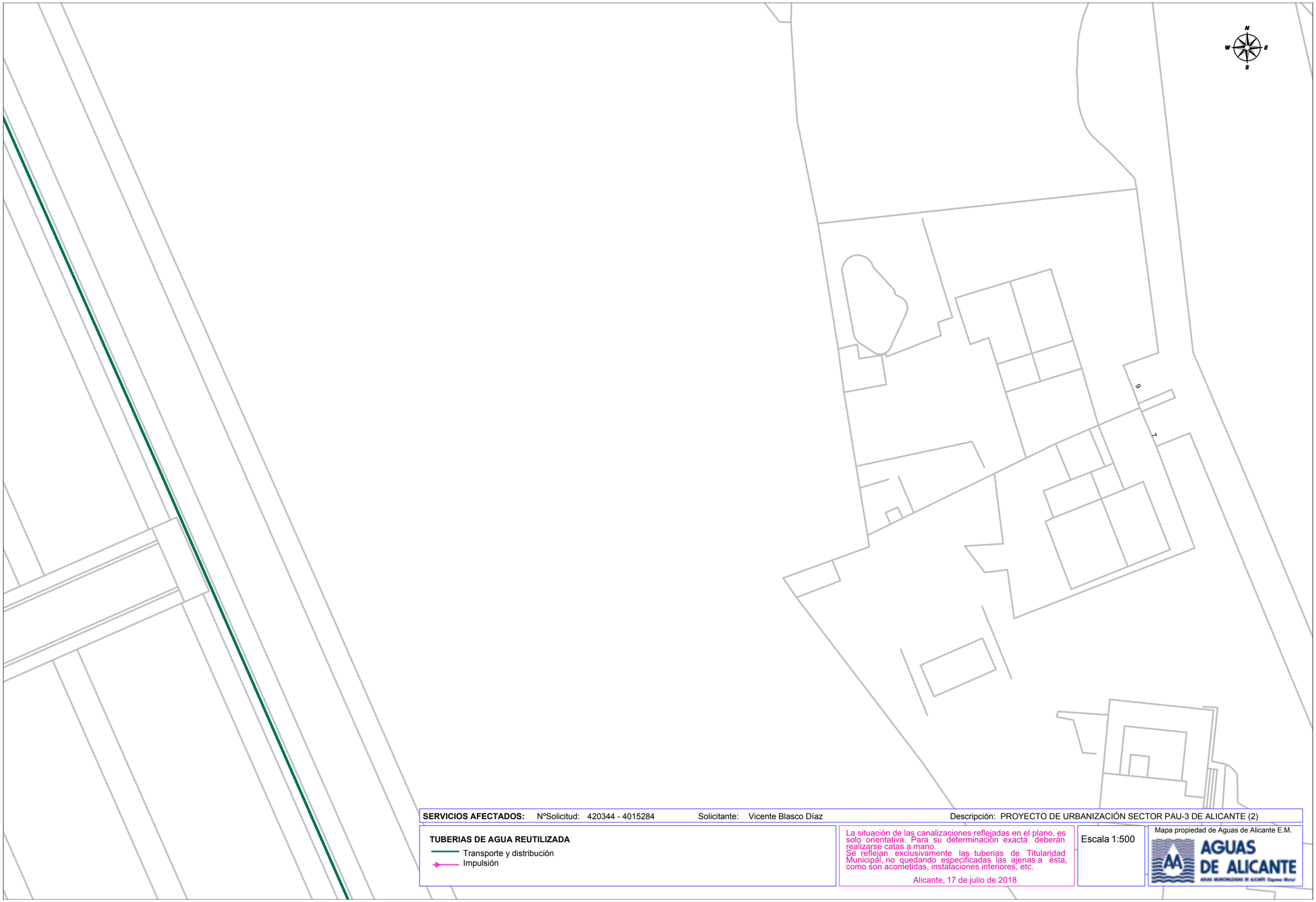
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015284 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución
Impulsión

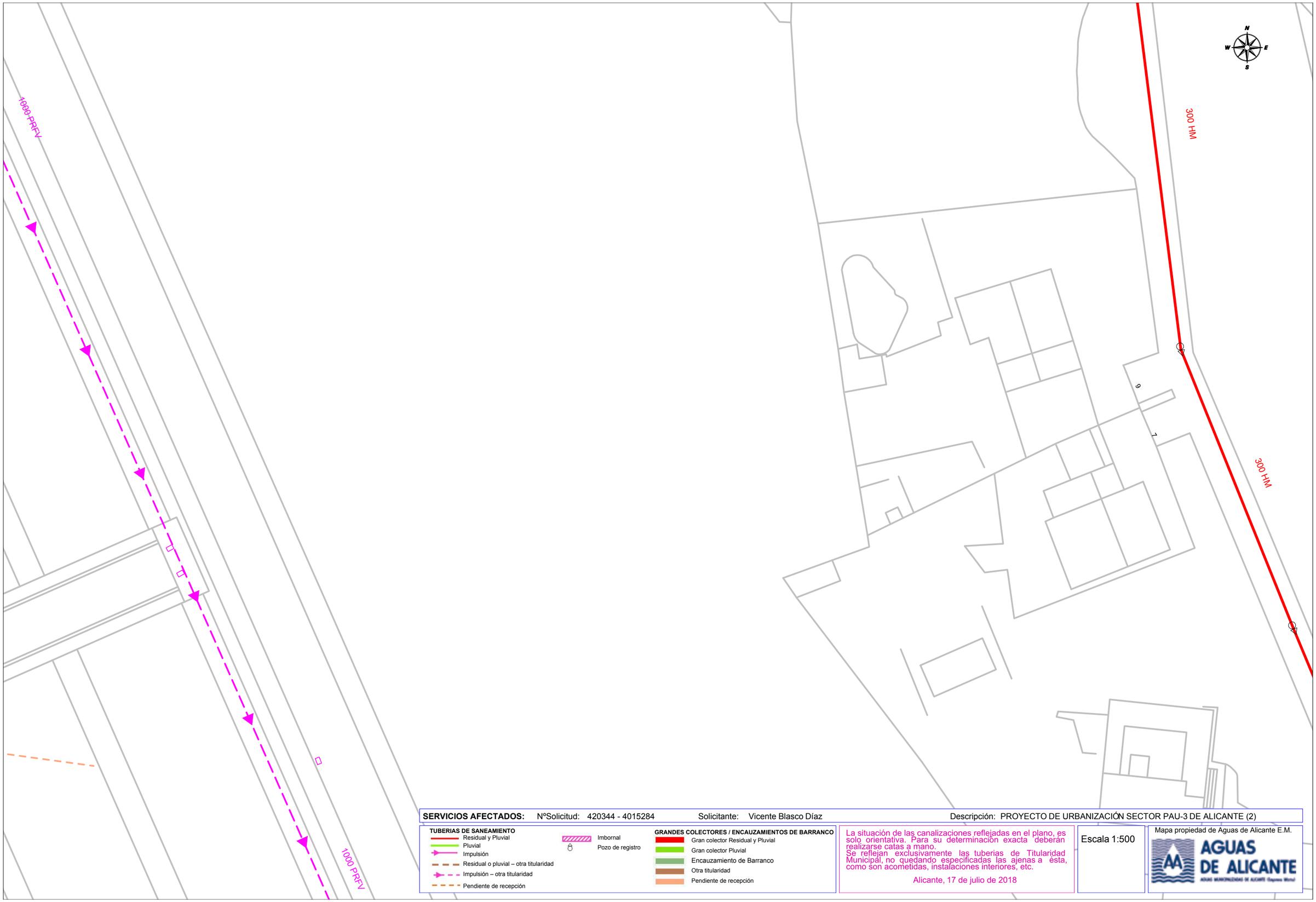
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015284 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

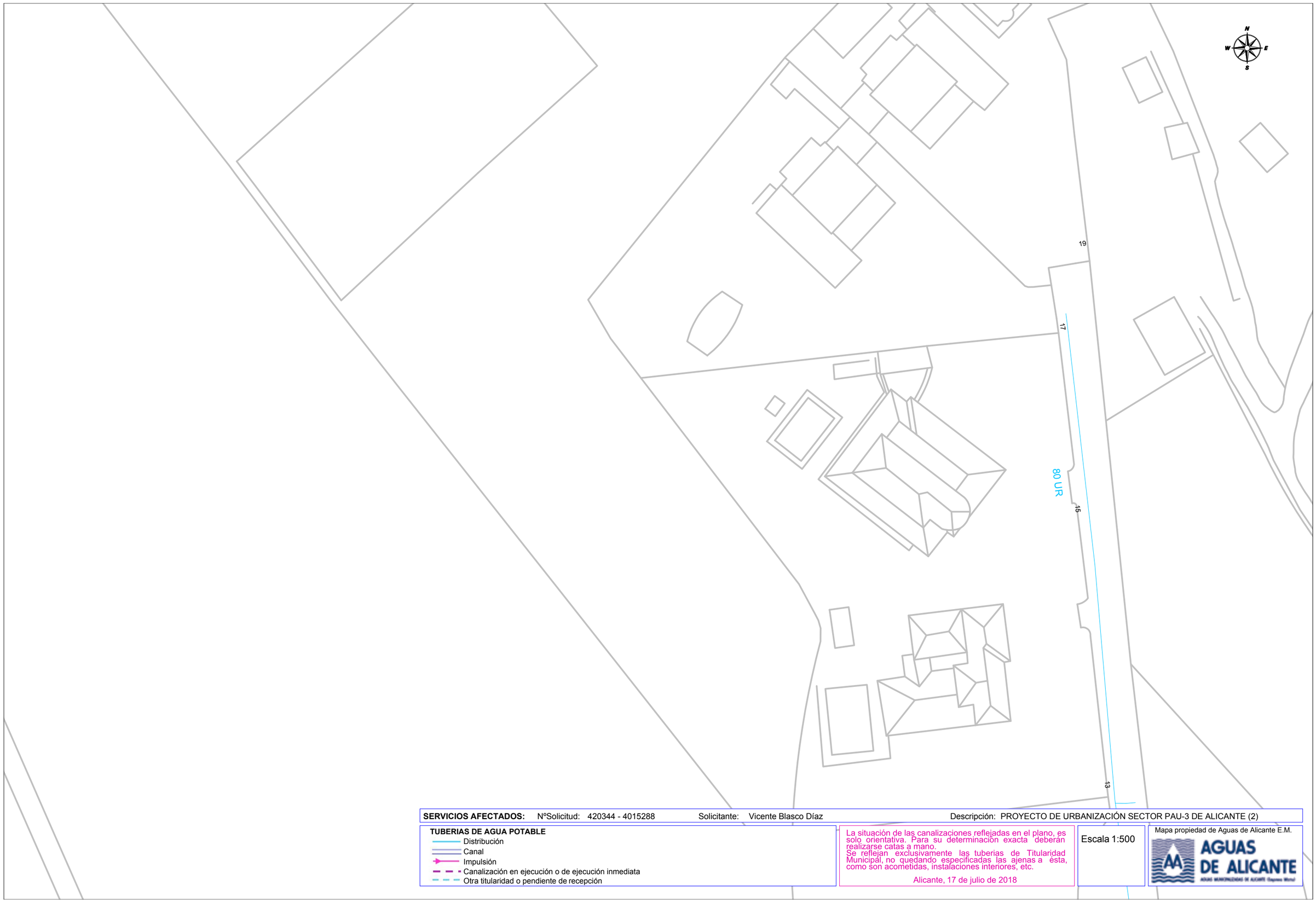
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015288 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

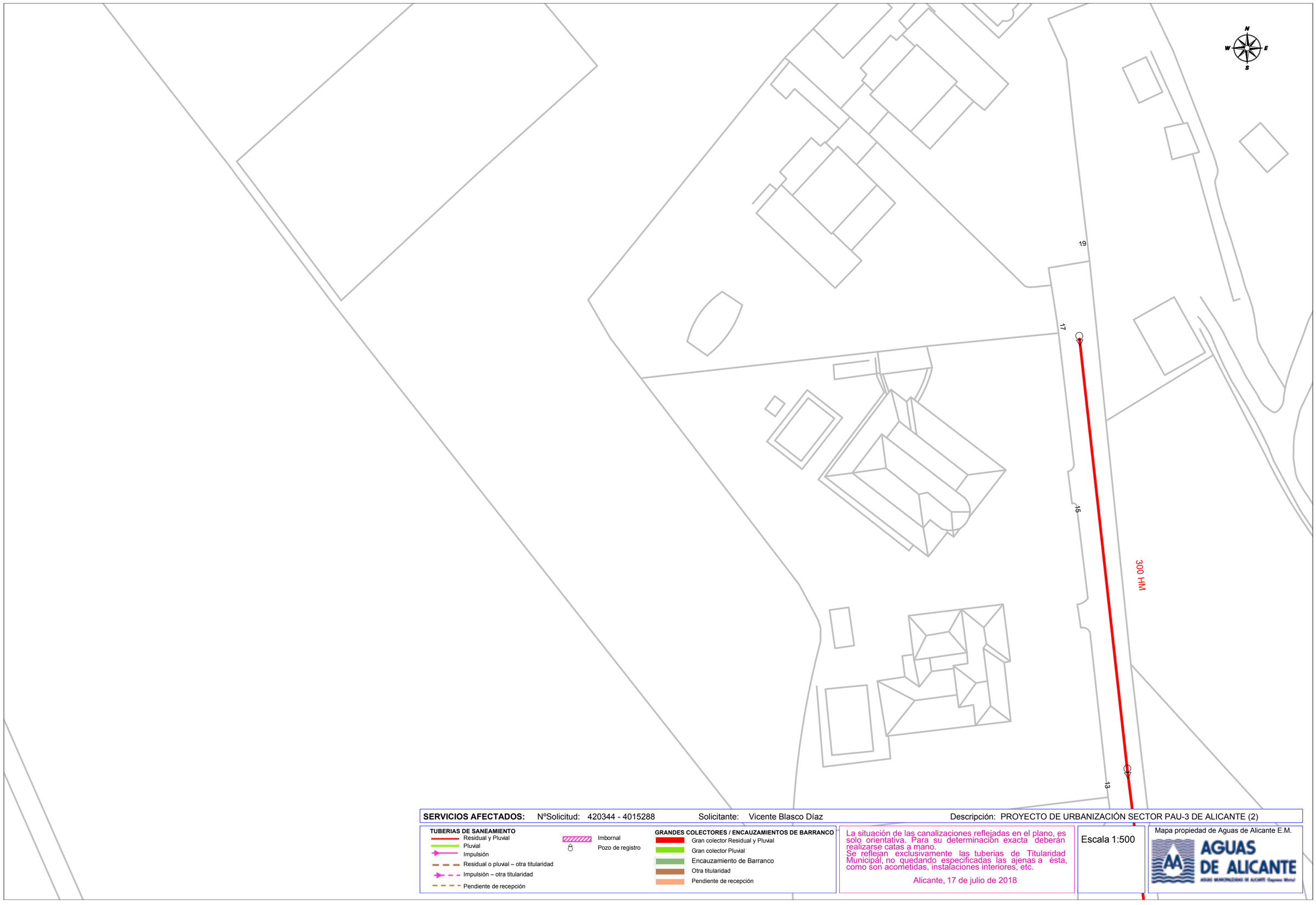
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420344 - 4015288 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (2)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

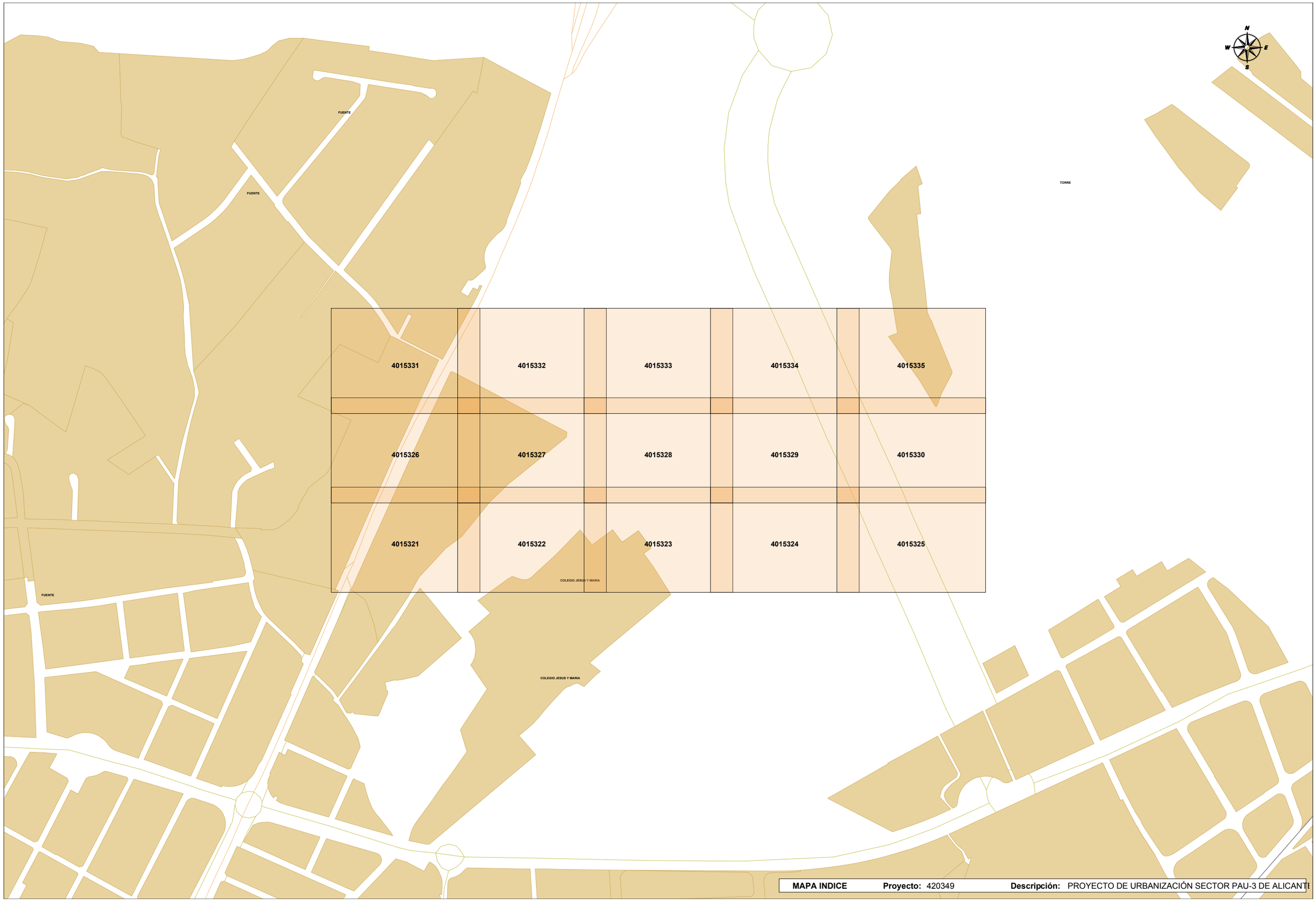
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

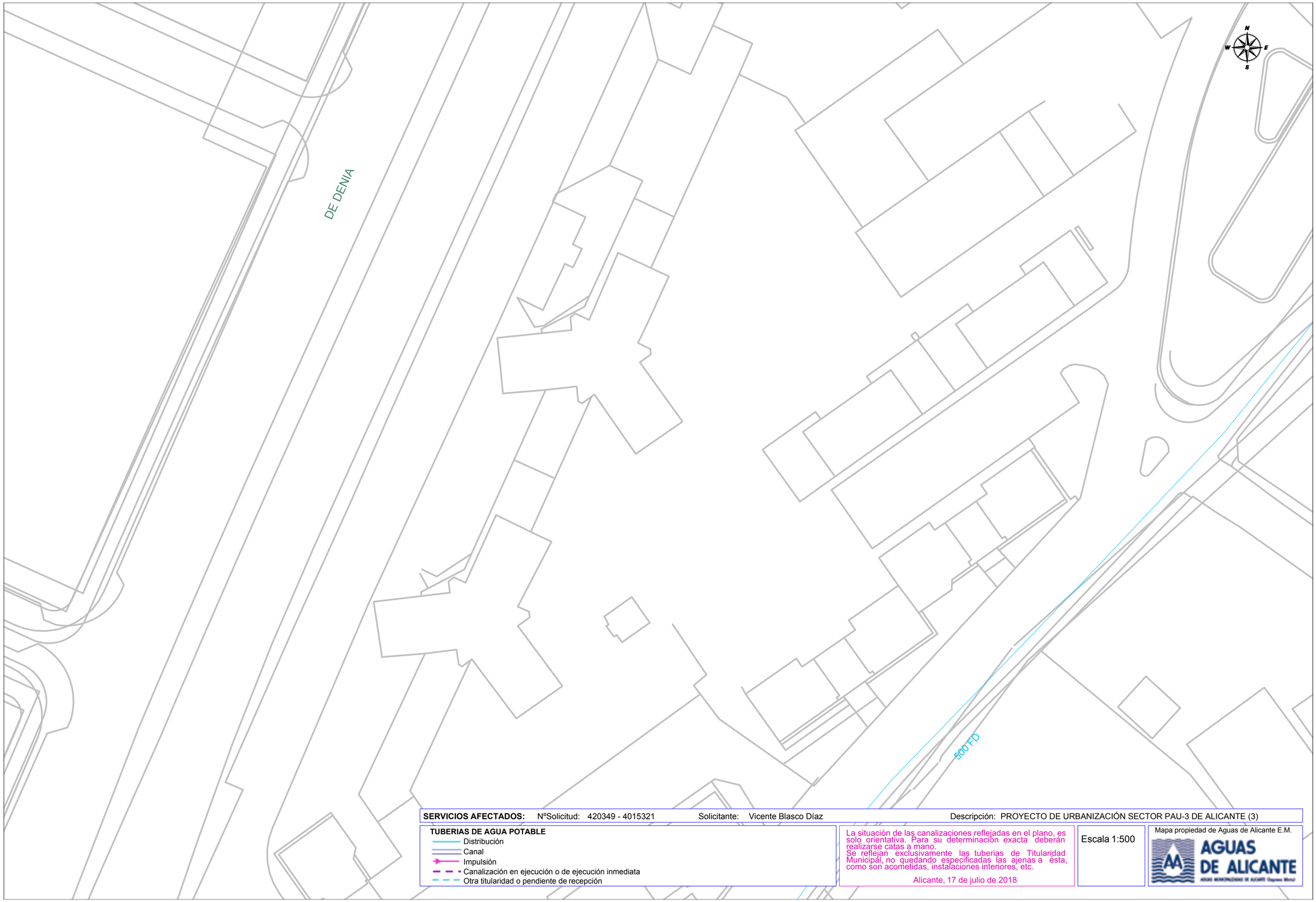
Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



MAPA INDICE **Proyecto:** 420349 **Descripción:** PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015321 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

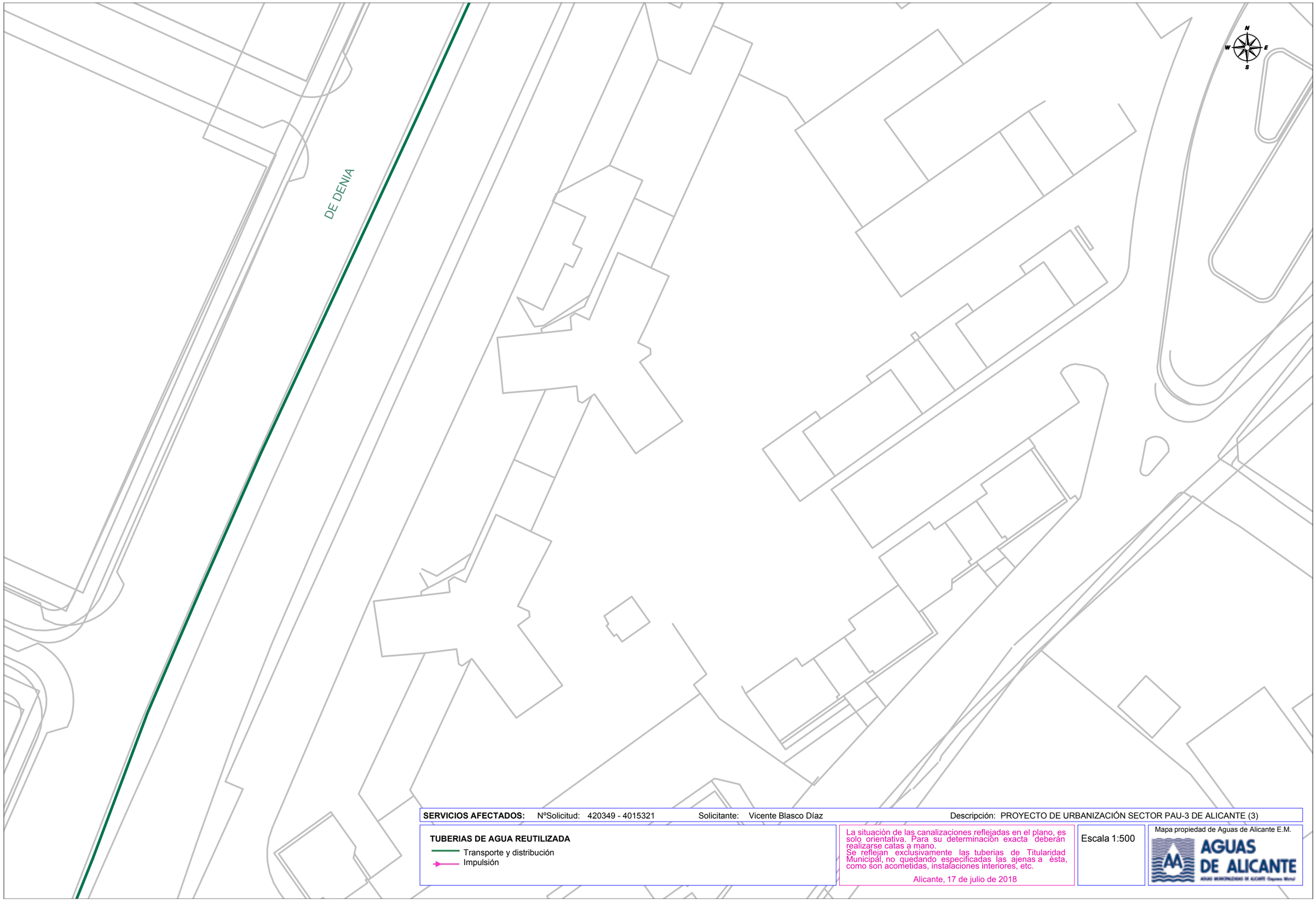
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015321 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

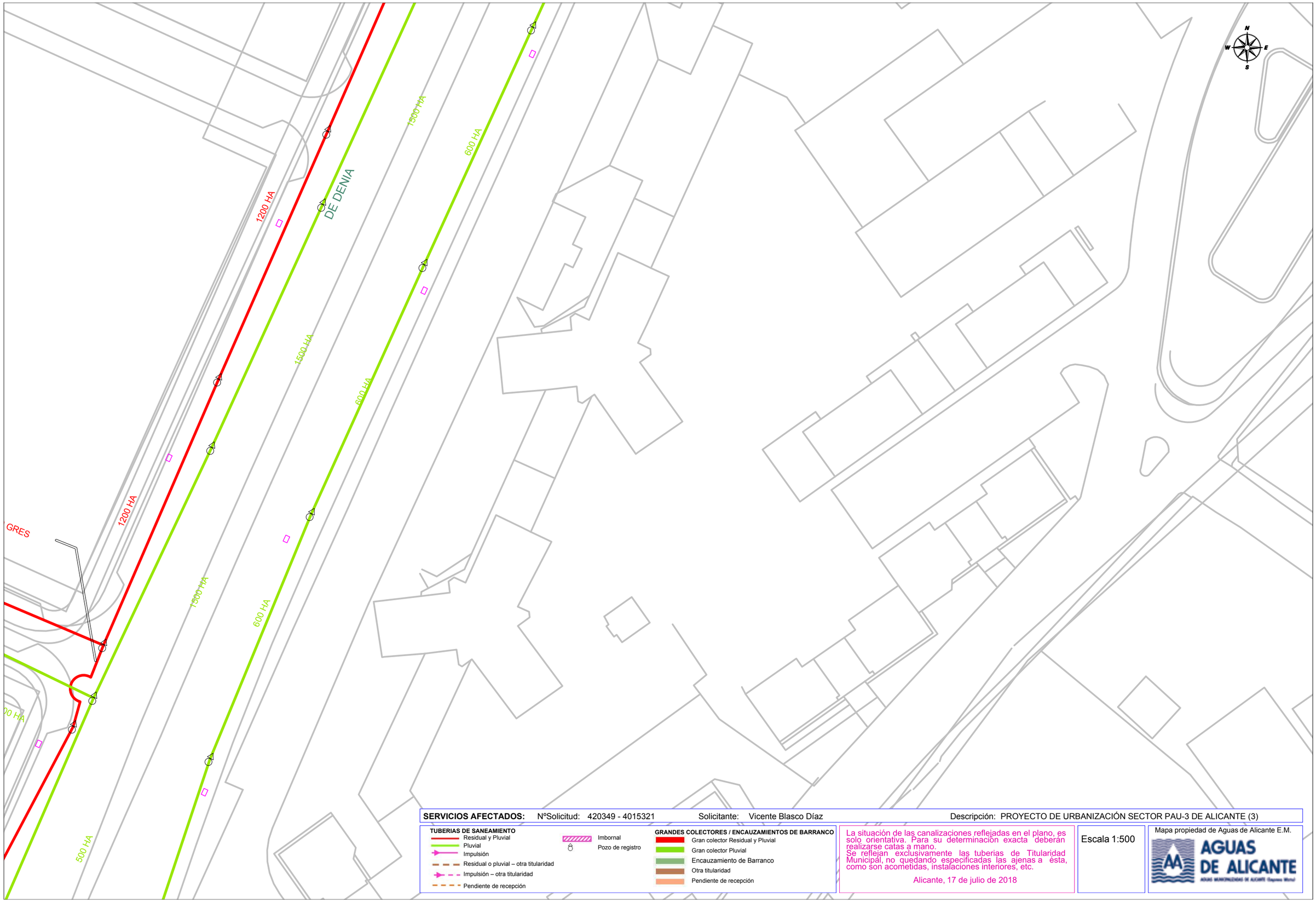
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015321 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

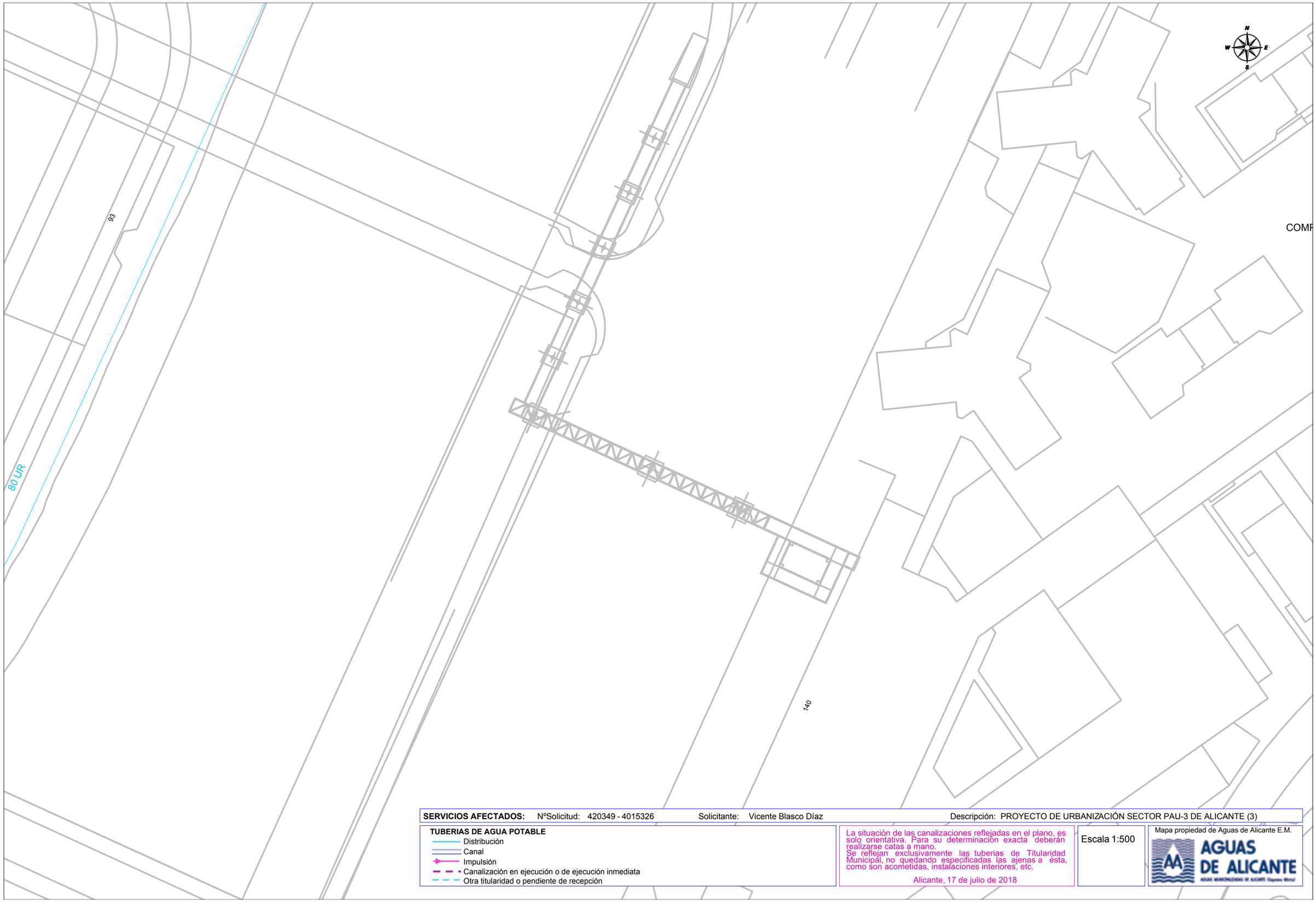
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015326 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

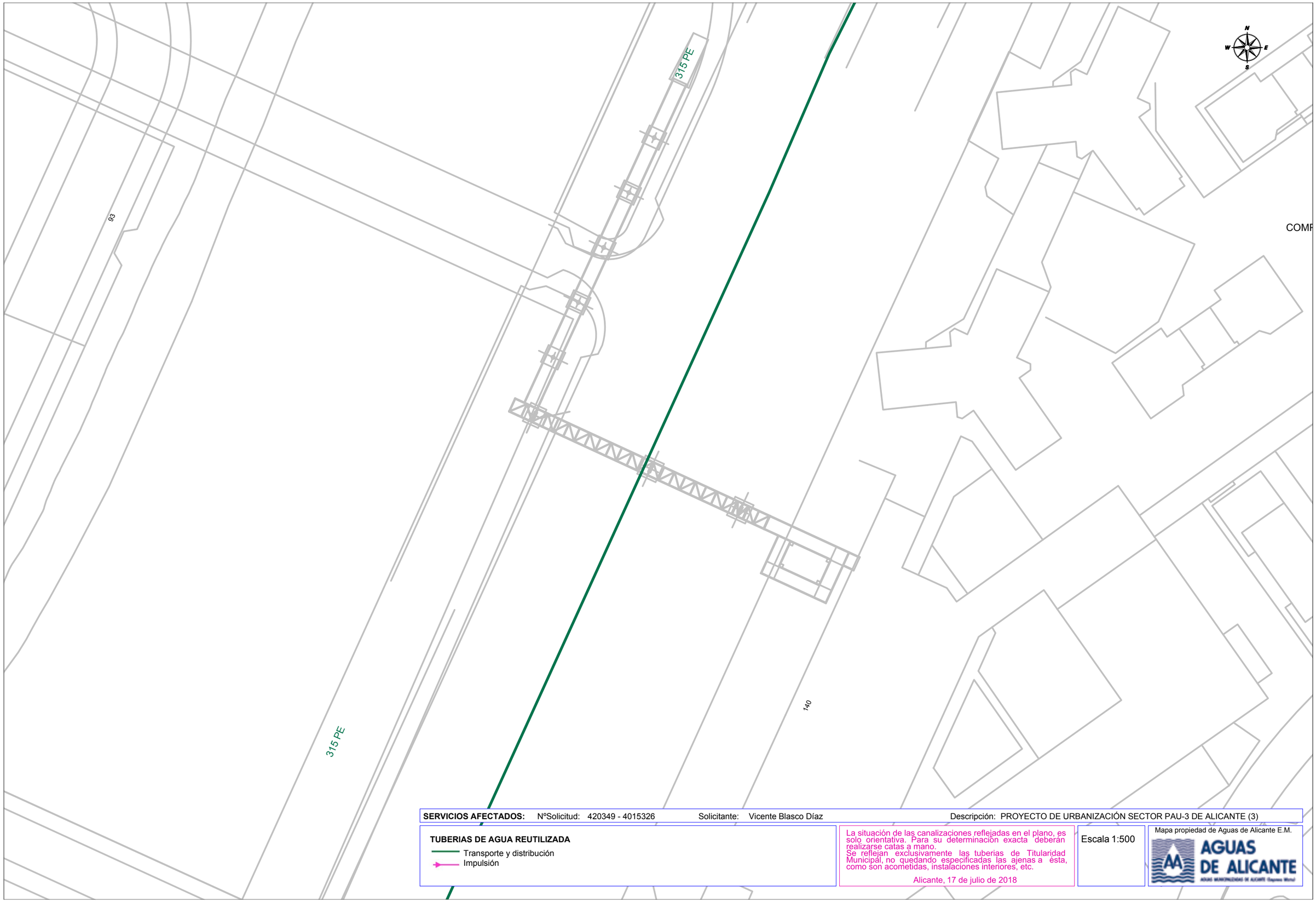
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015326 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

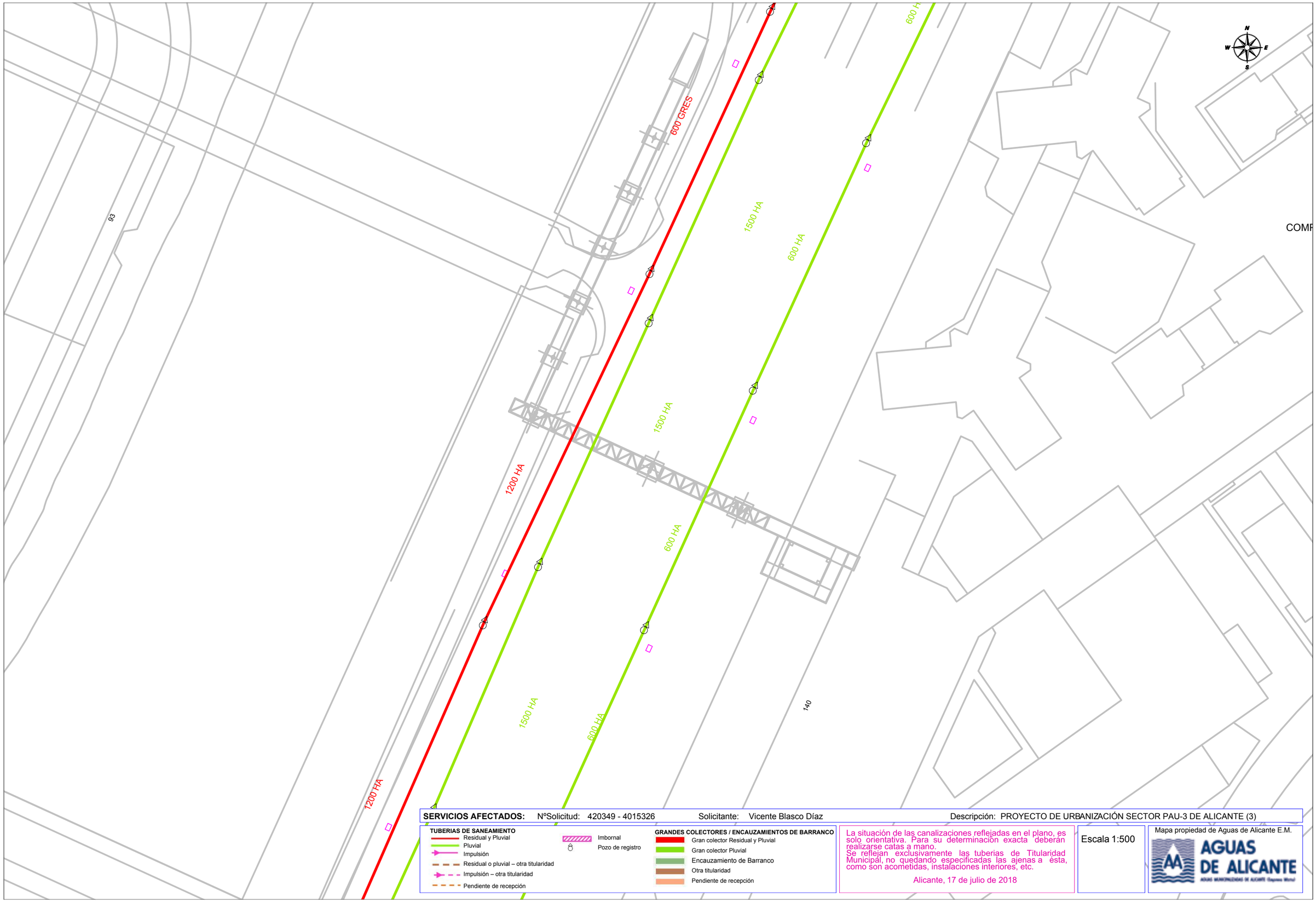
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015326 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción
- Imbornal
- Pozo de registro

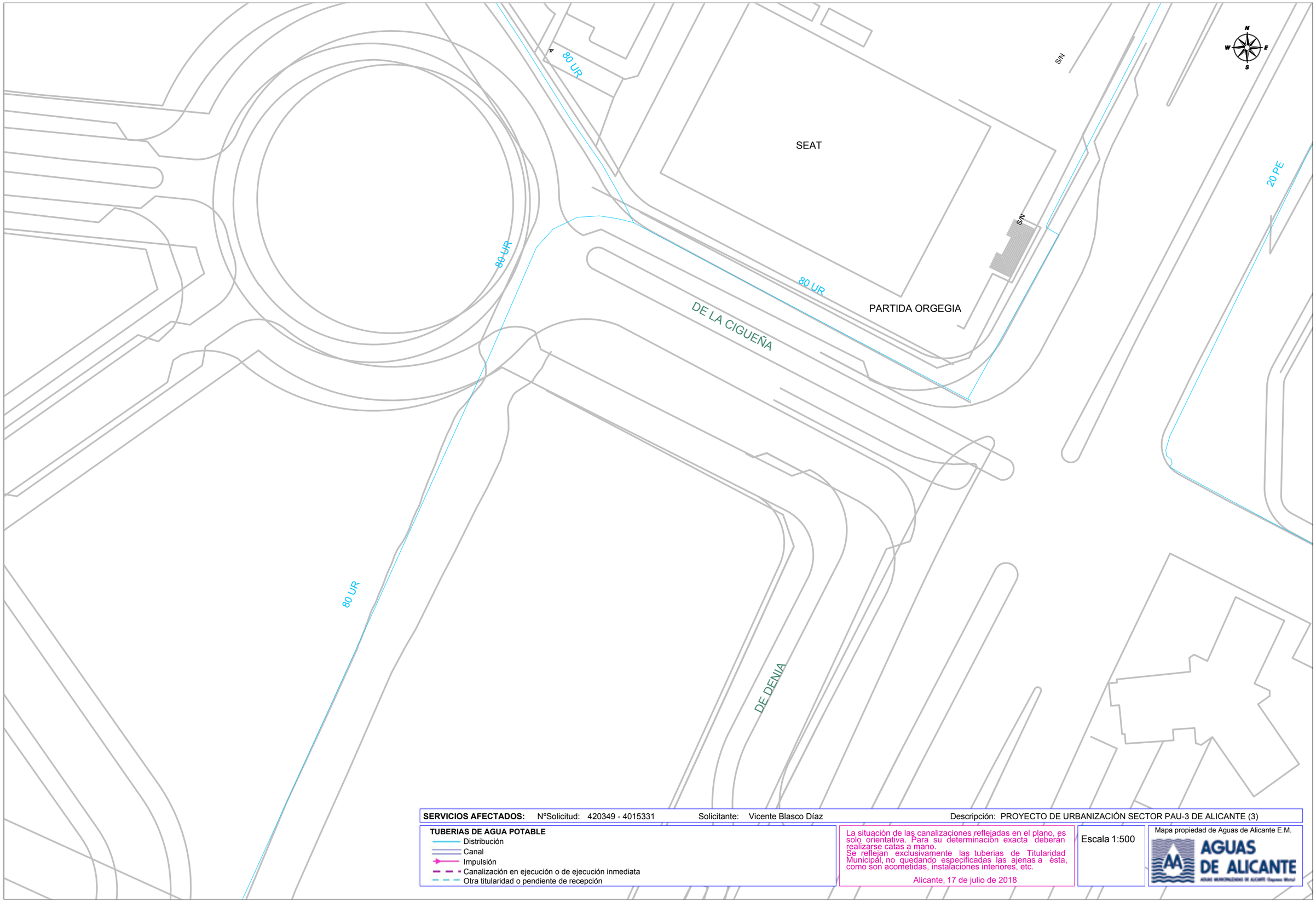
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015331 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

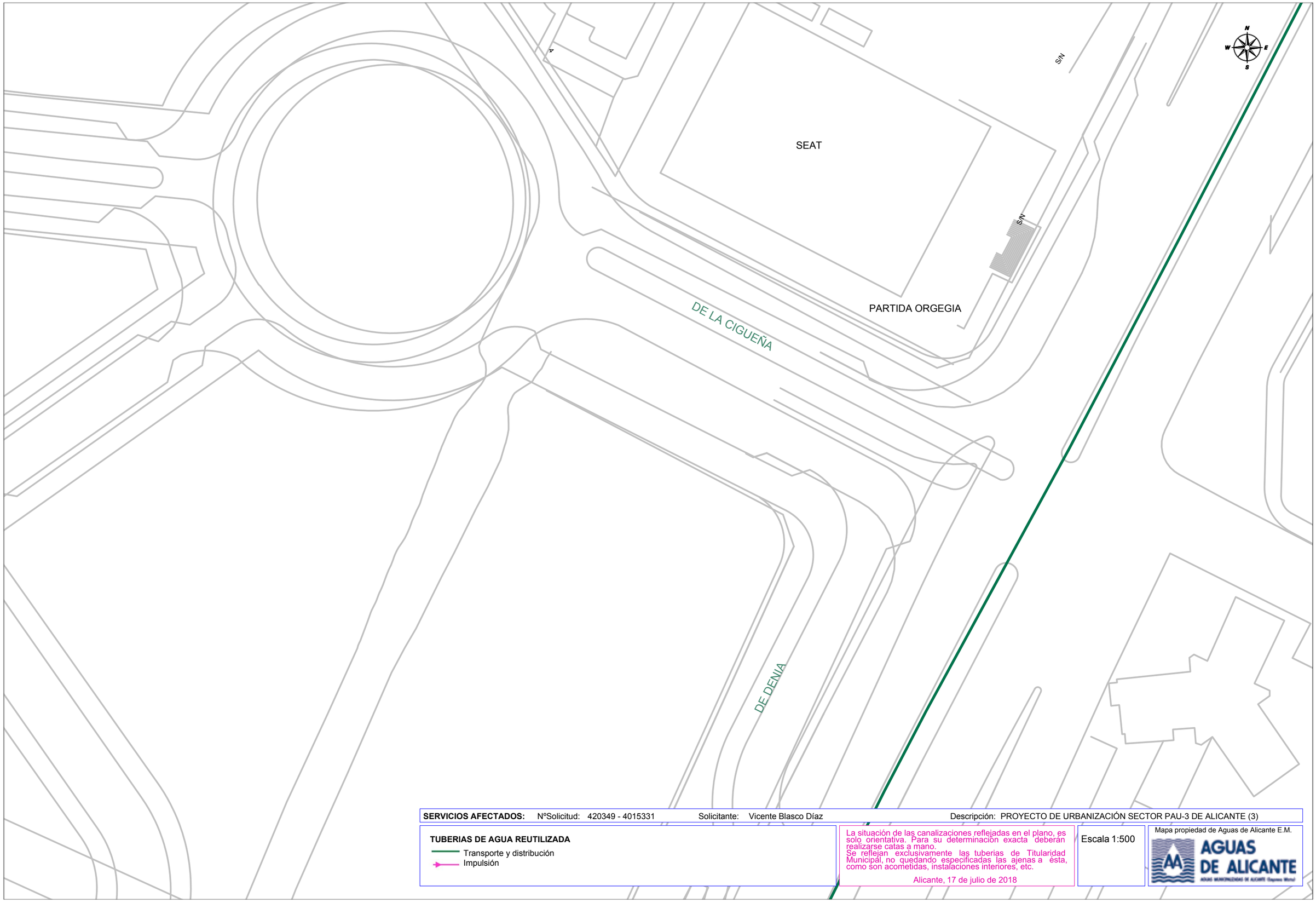
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015331 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

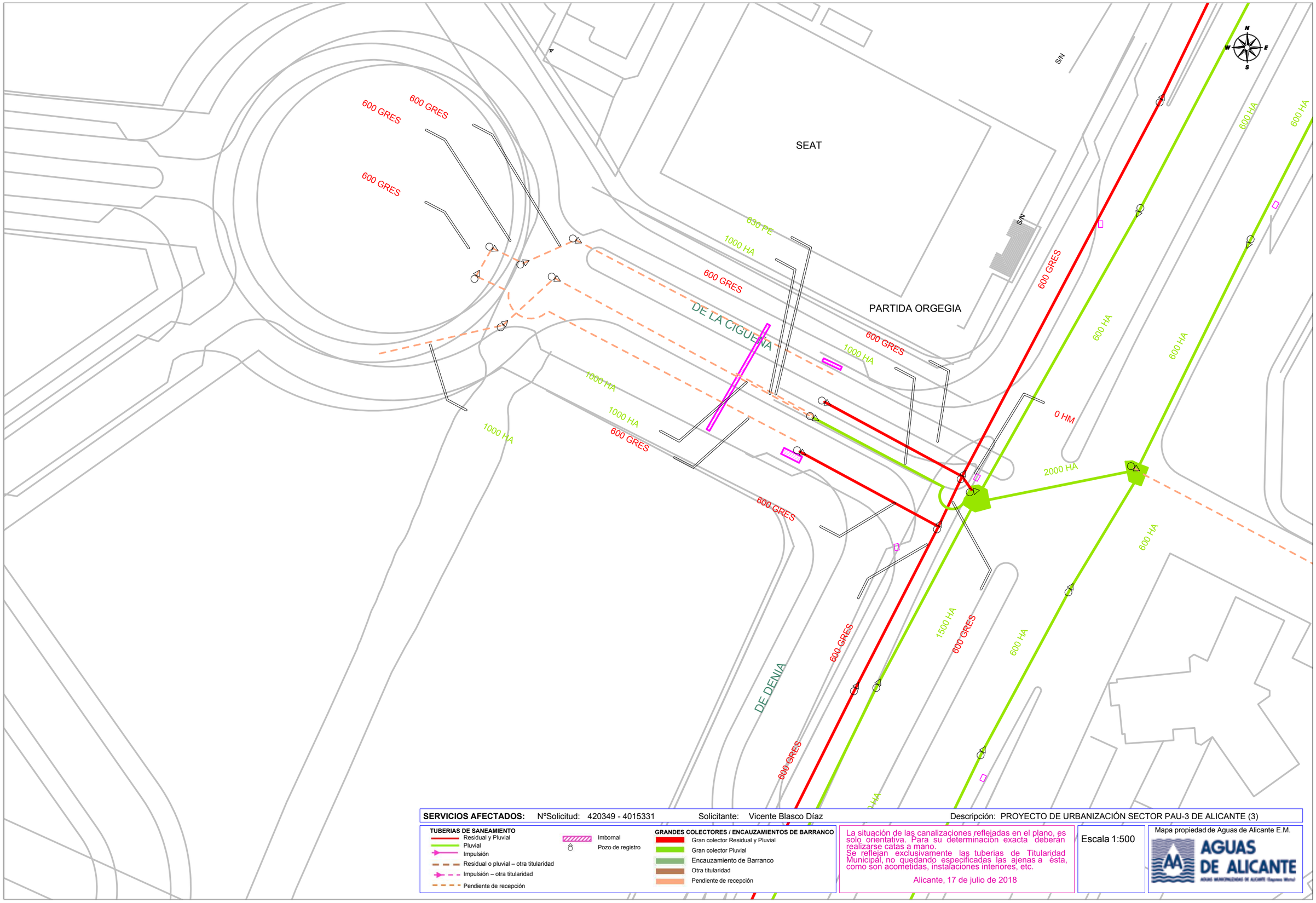
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015331 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción
- Imbornal
- Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

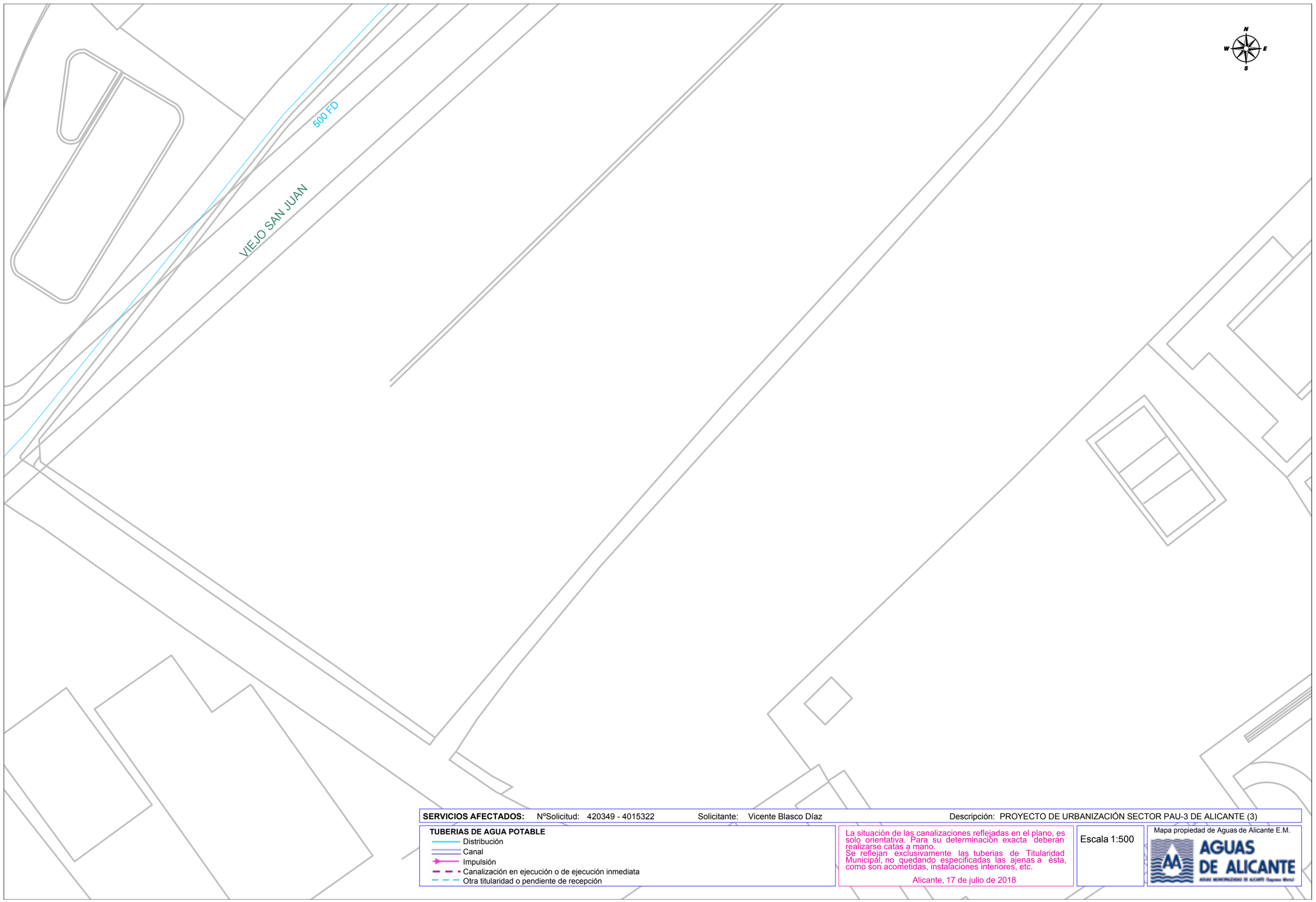
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015322 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

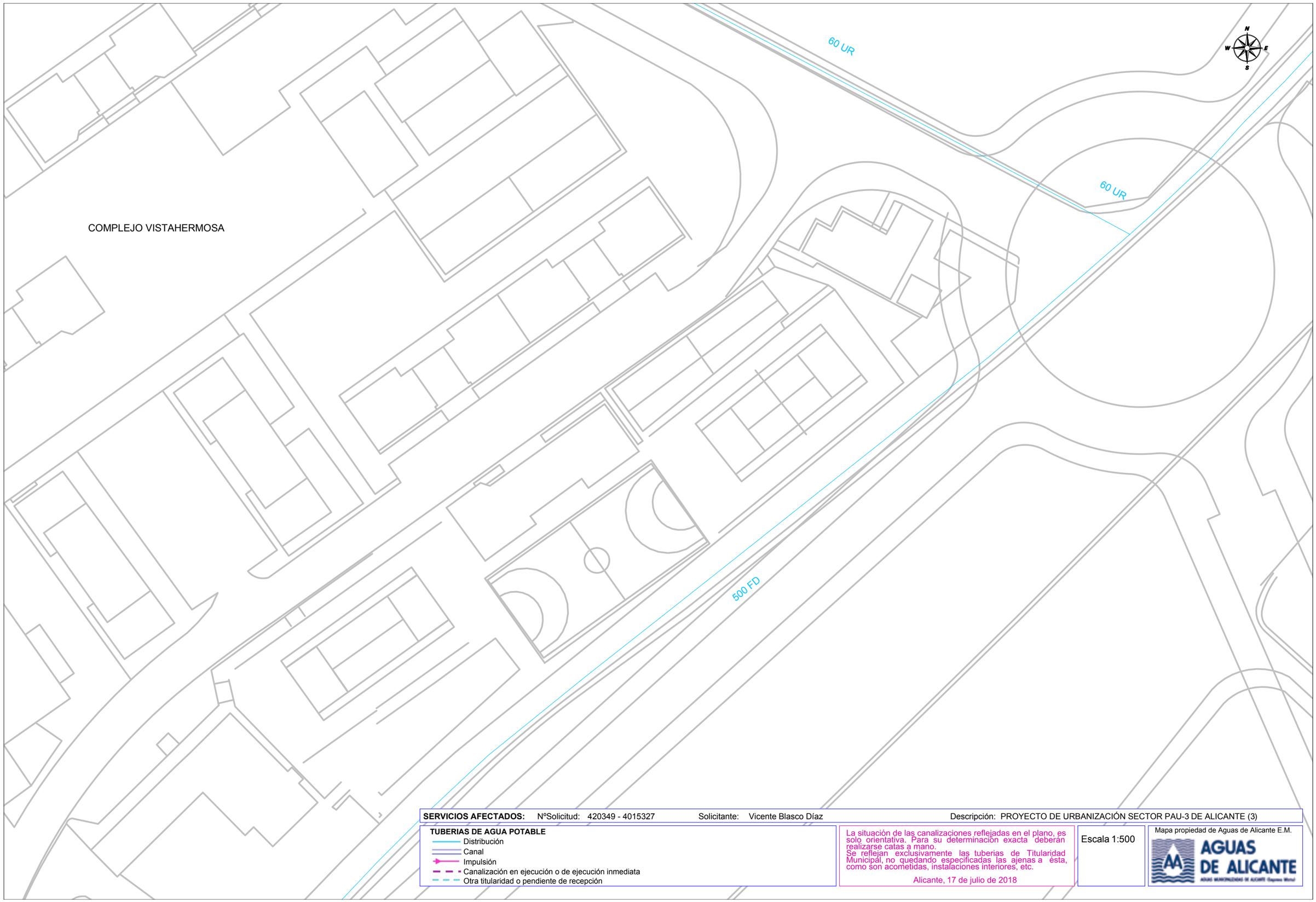
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015327 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

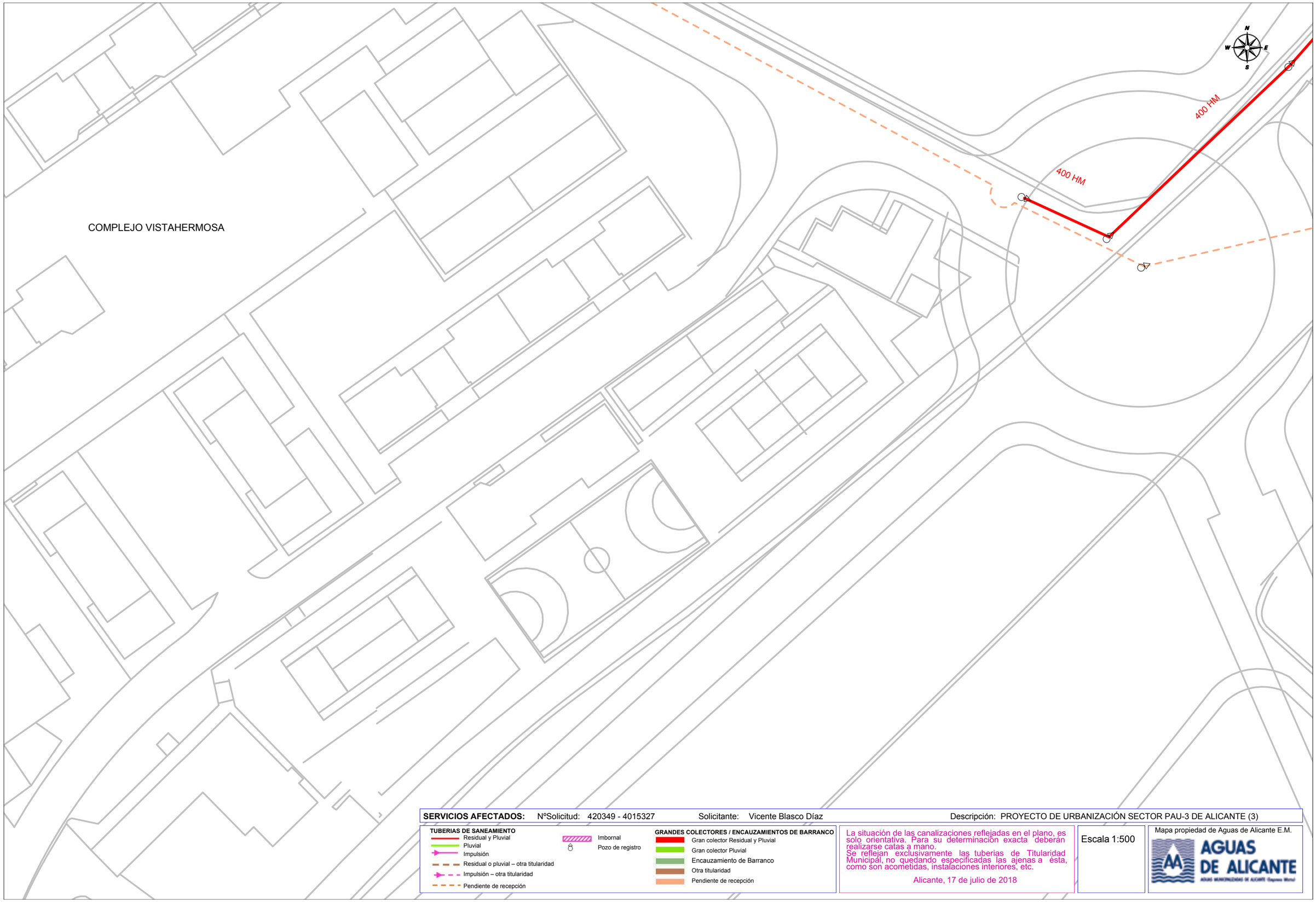
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015327 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

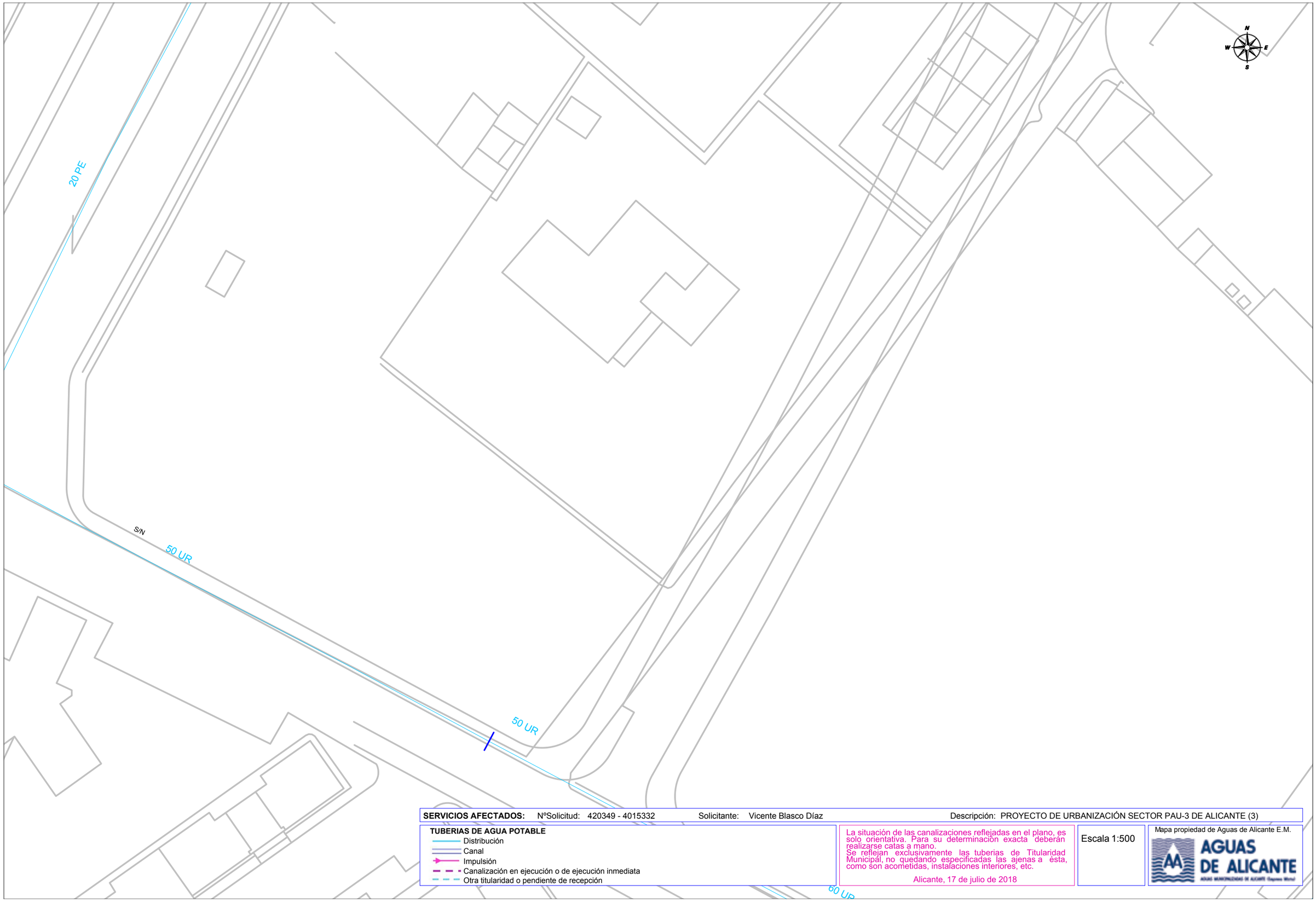
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015332 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

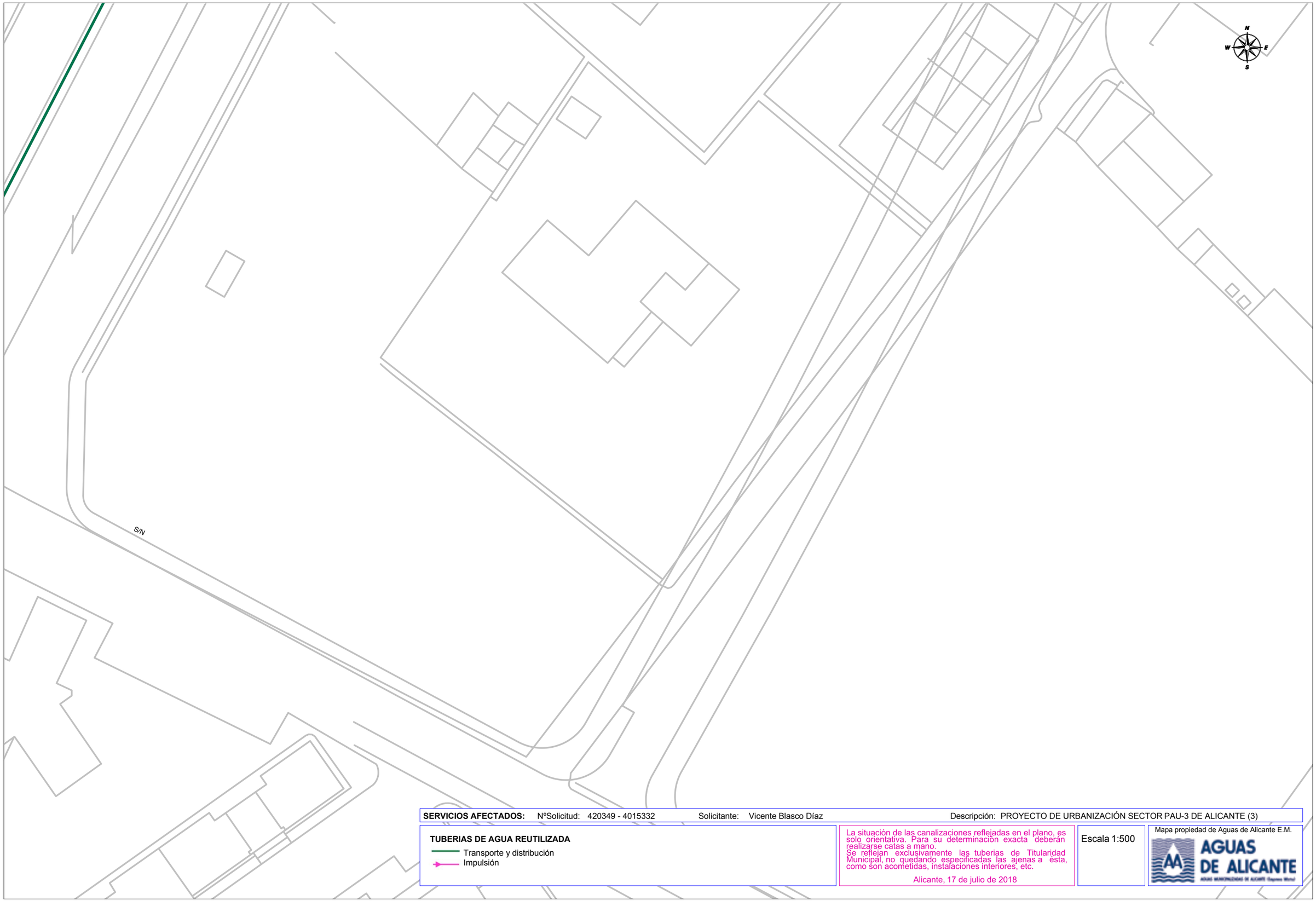
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015332 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

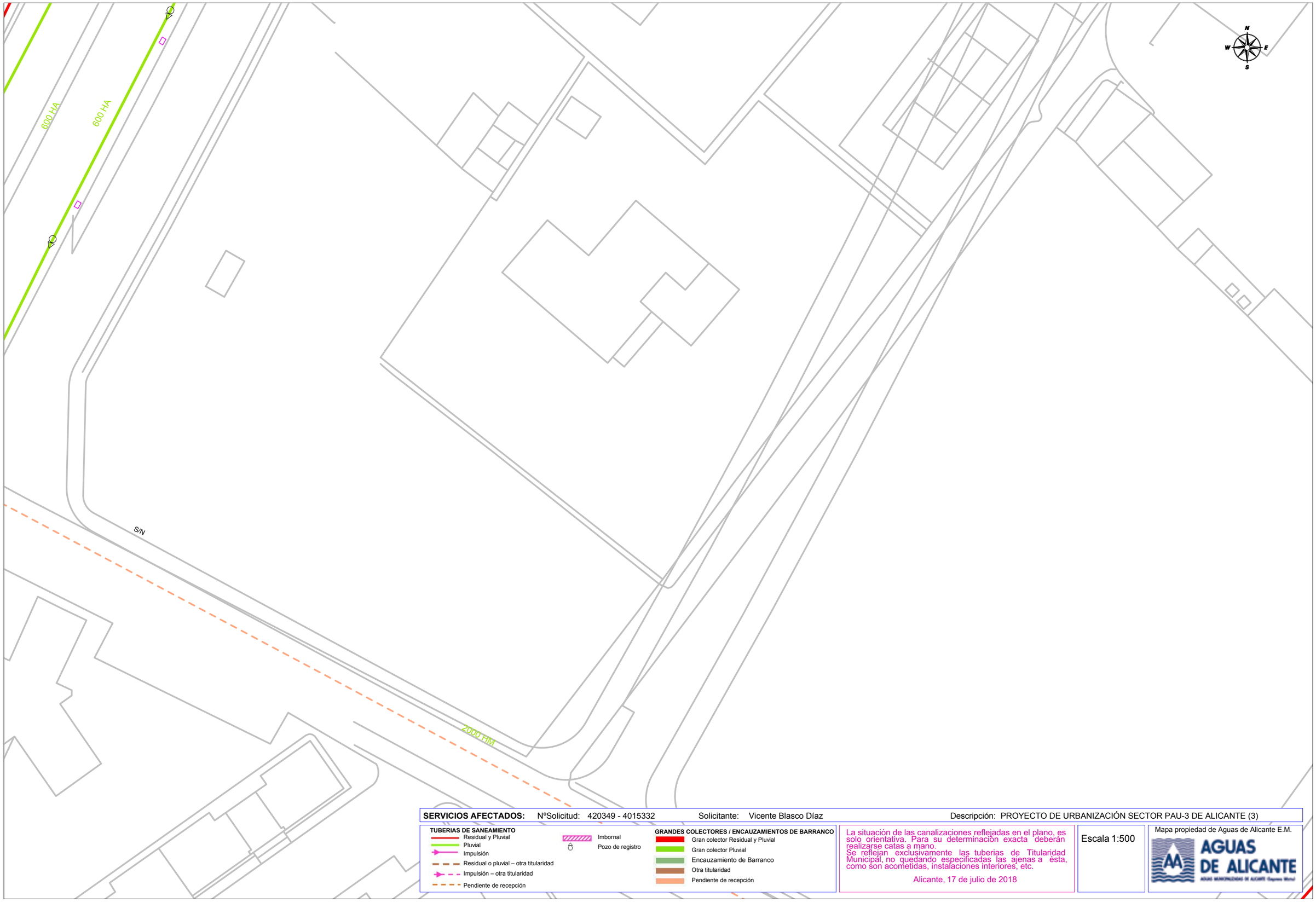
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015332 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

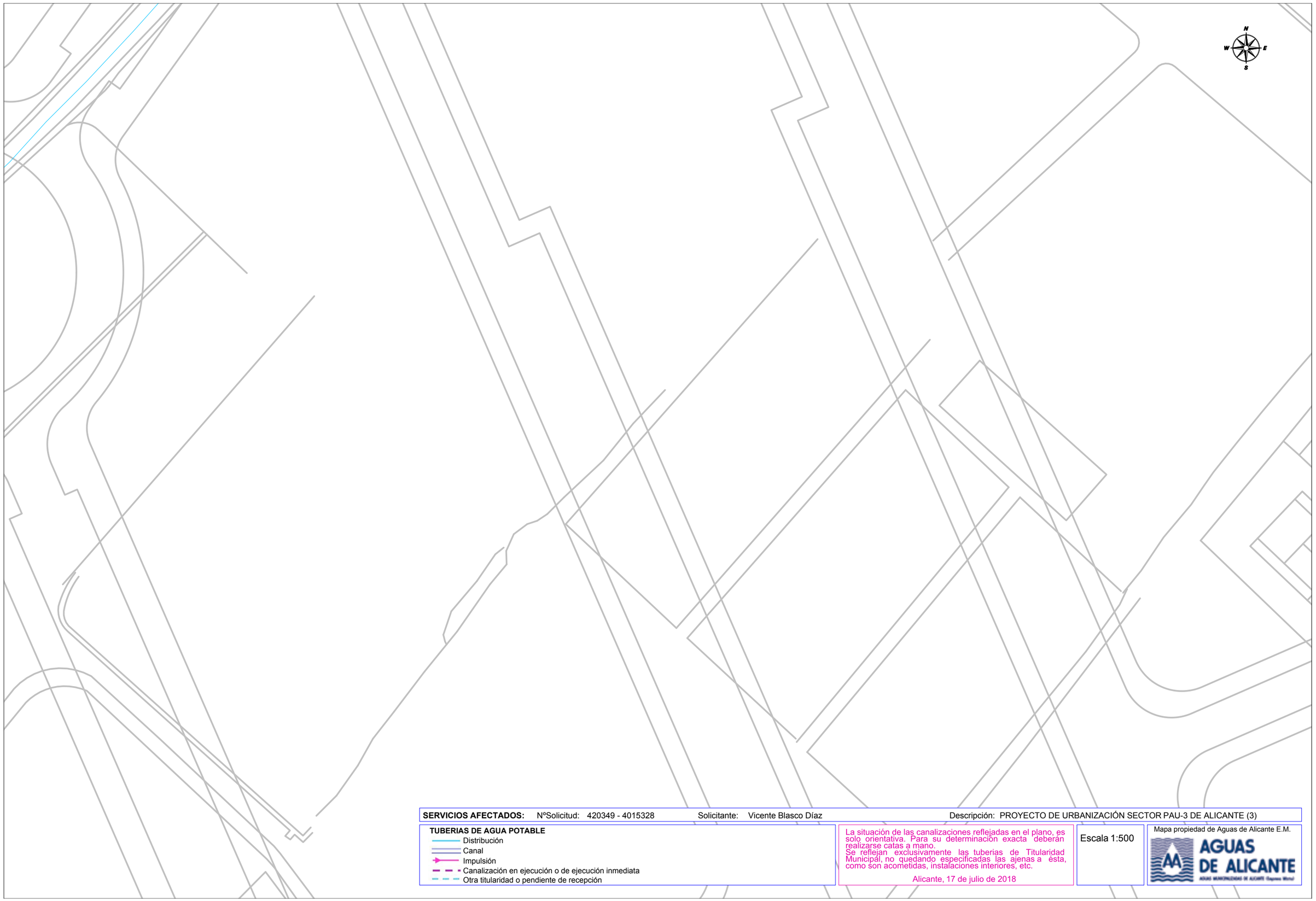
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015328 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

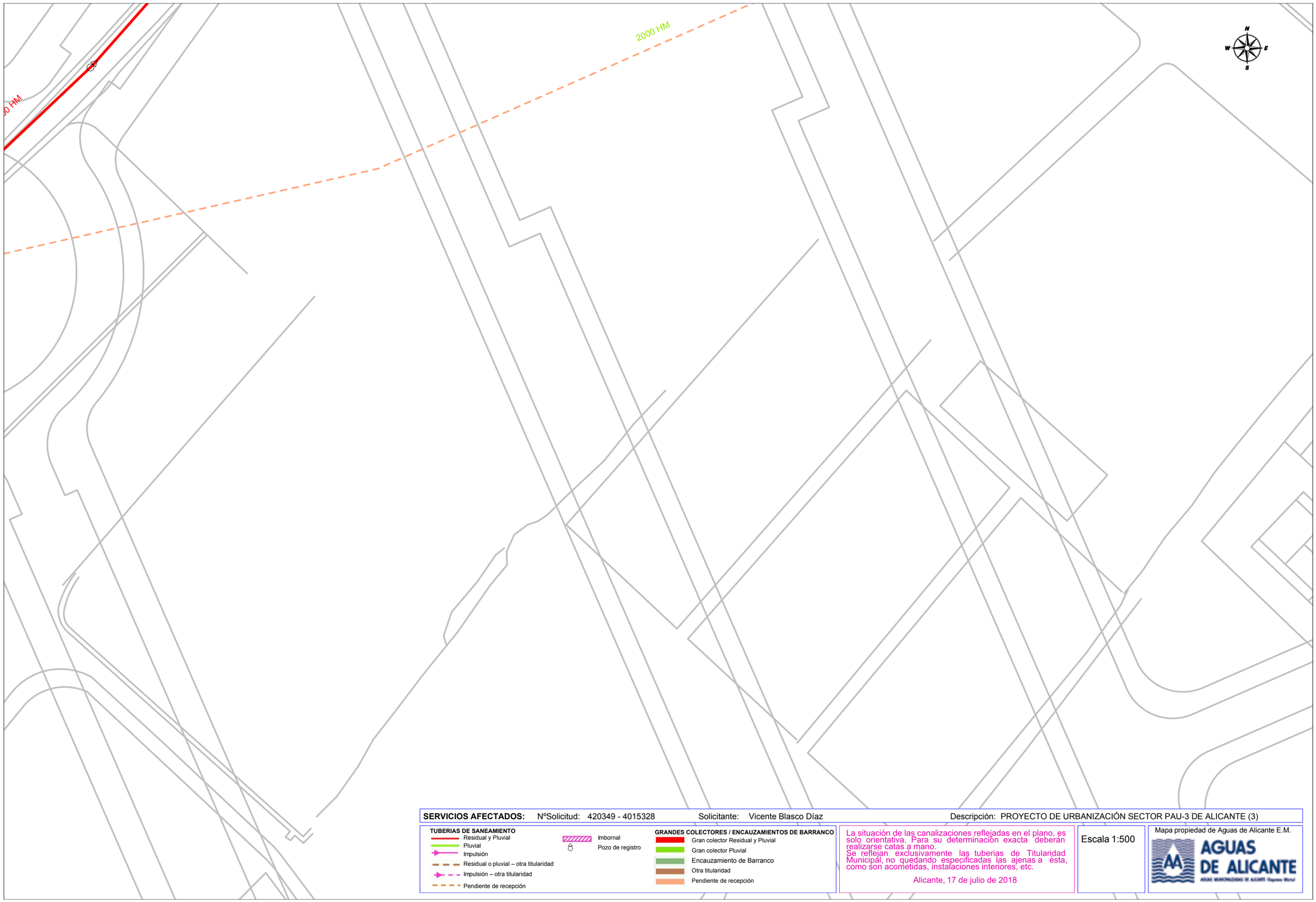
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015328 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

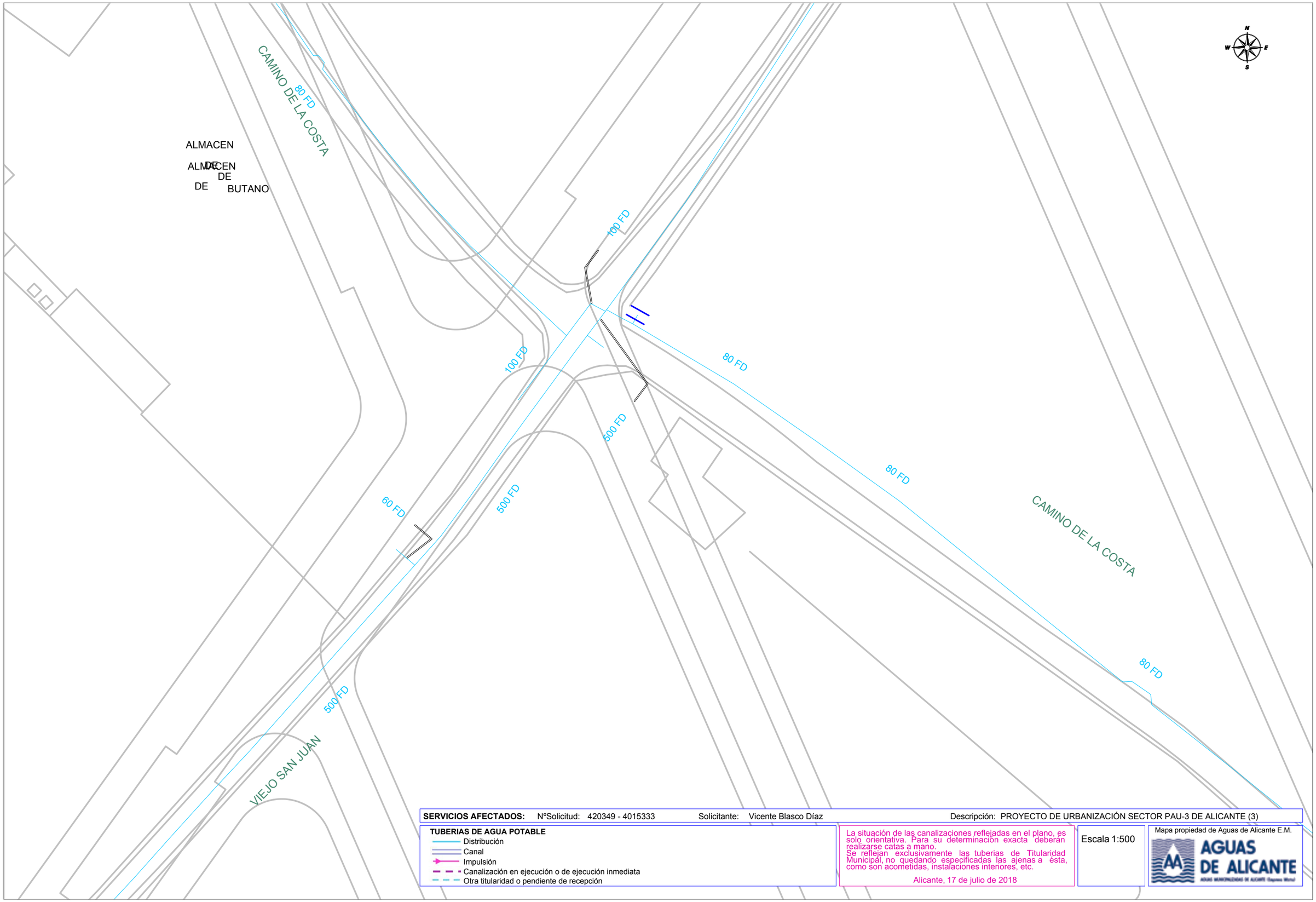
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015333 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

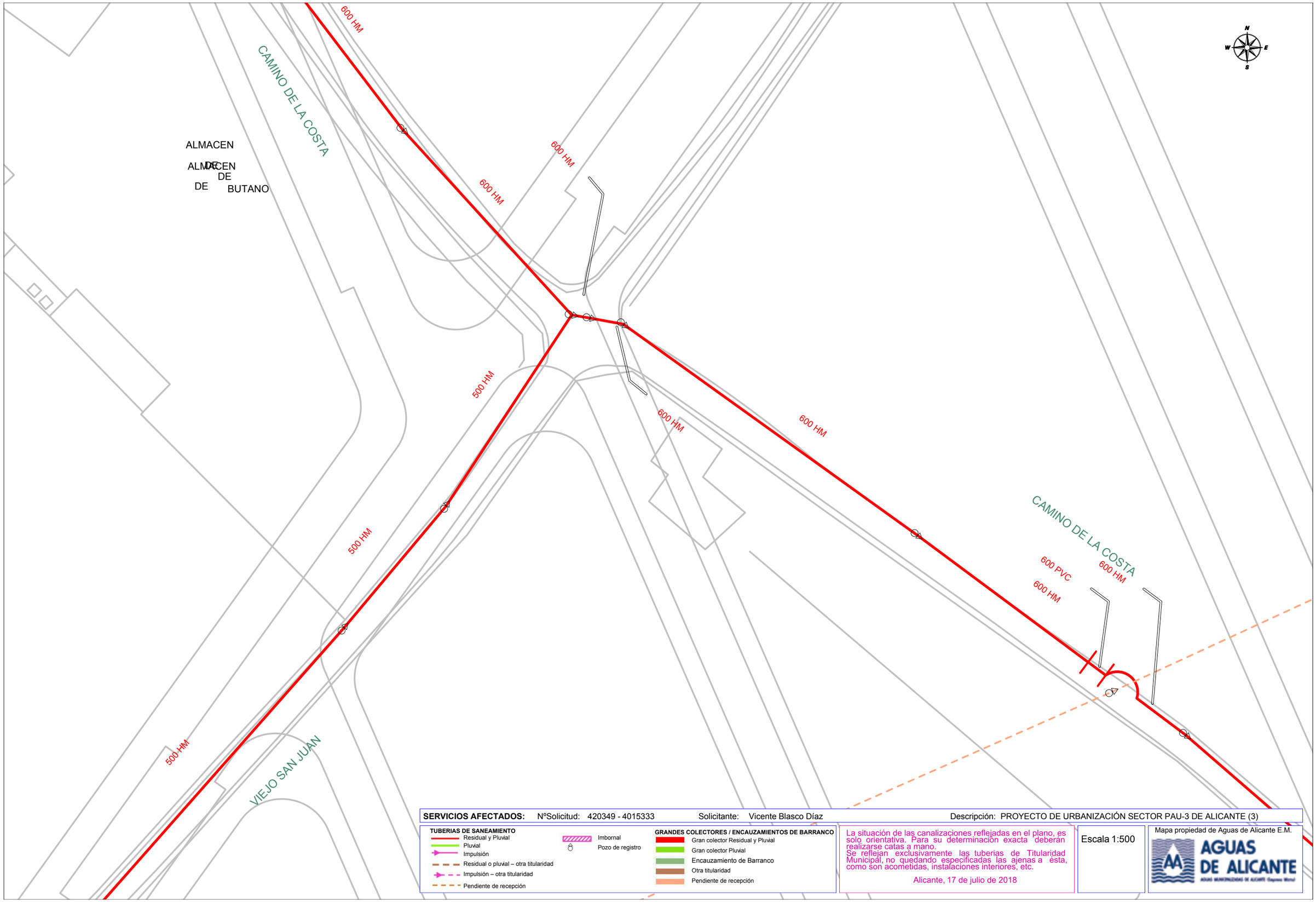
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015333 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

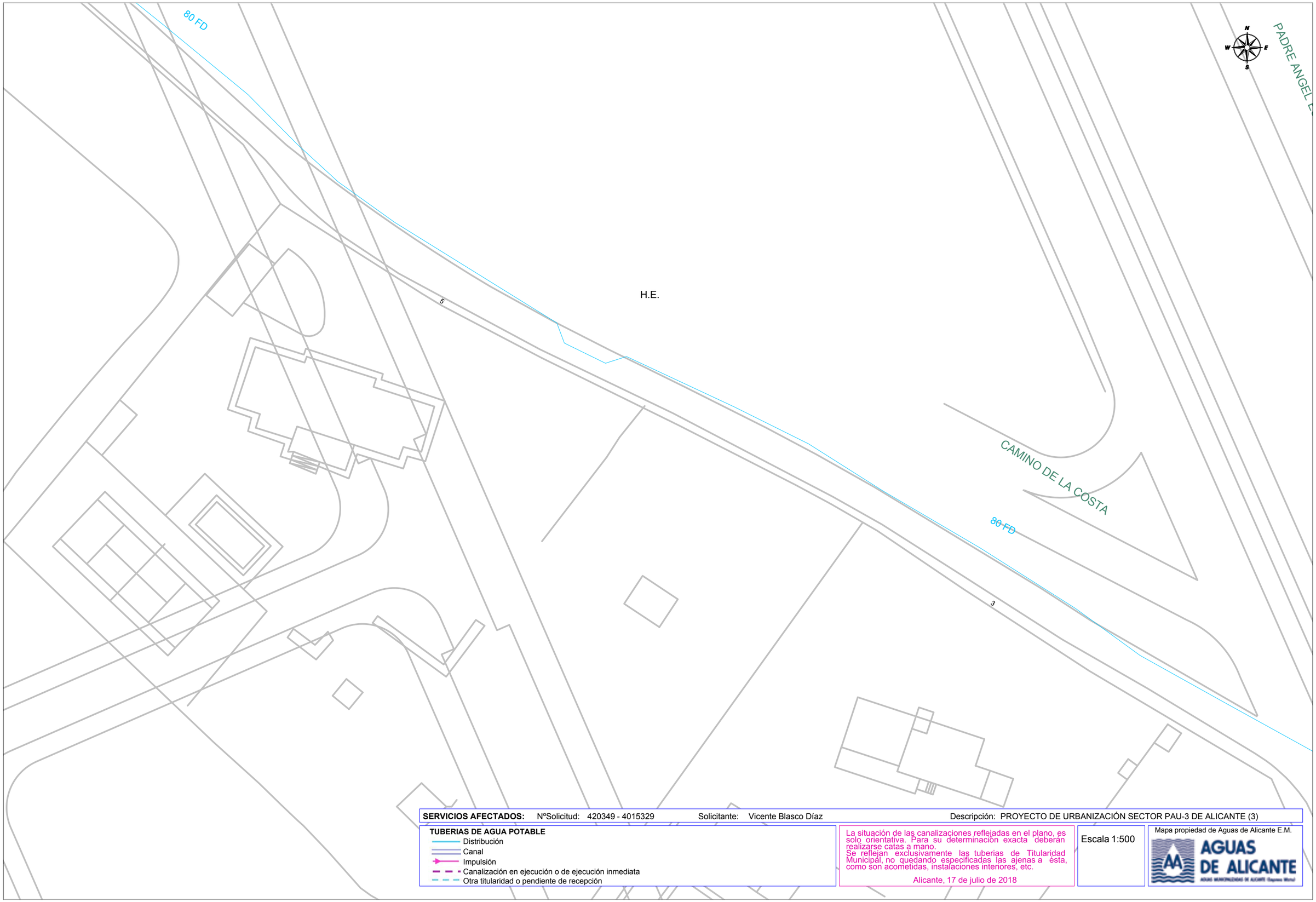
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015329 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

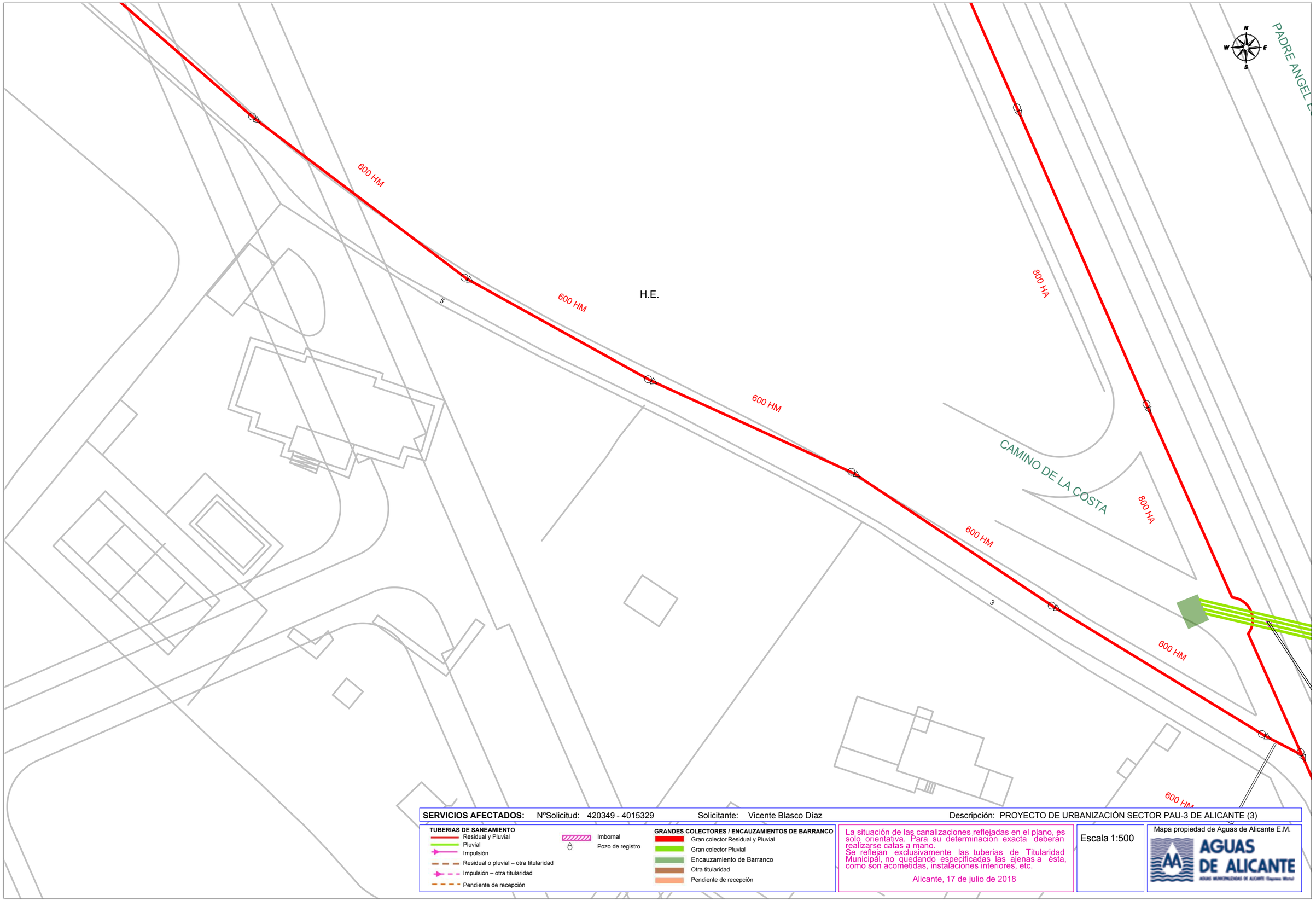
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a esta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015329 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

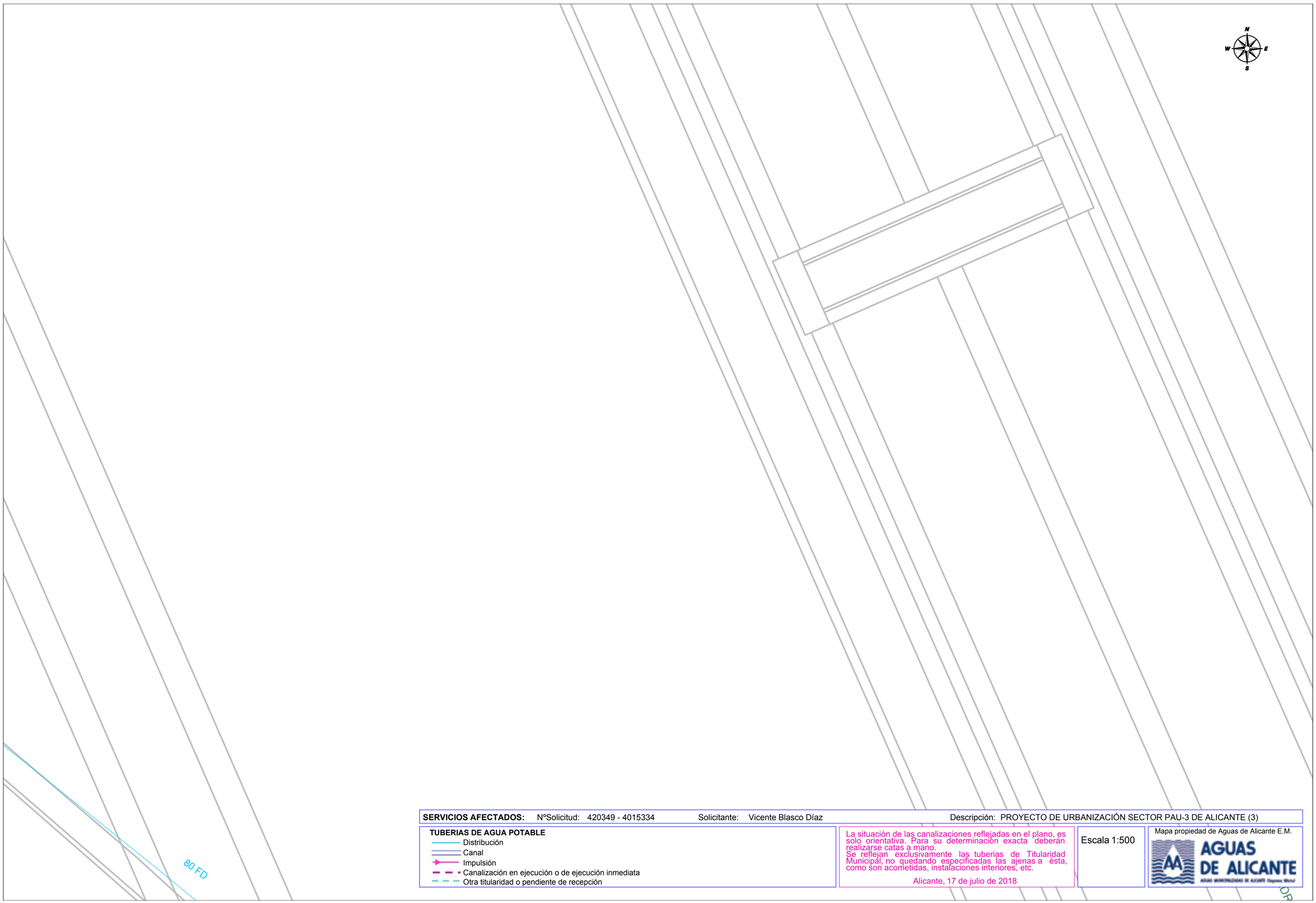
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015334 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

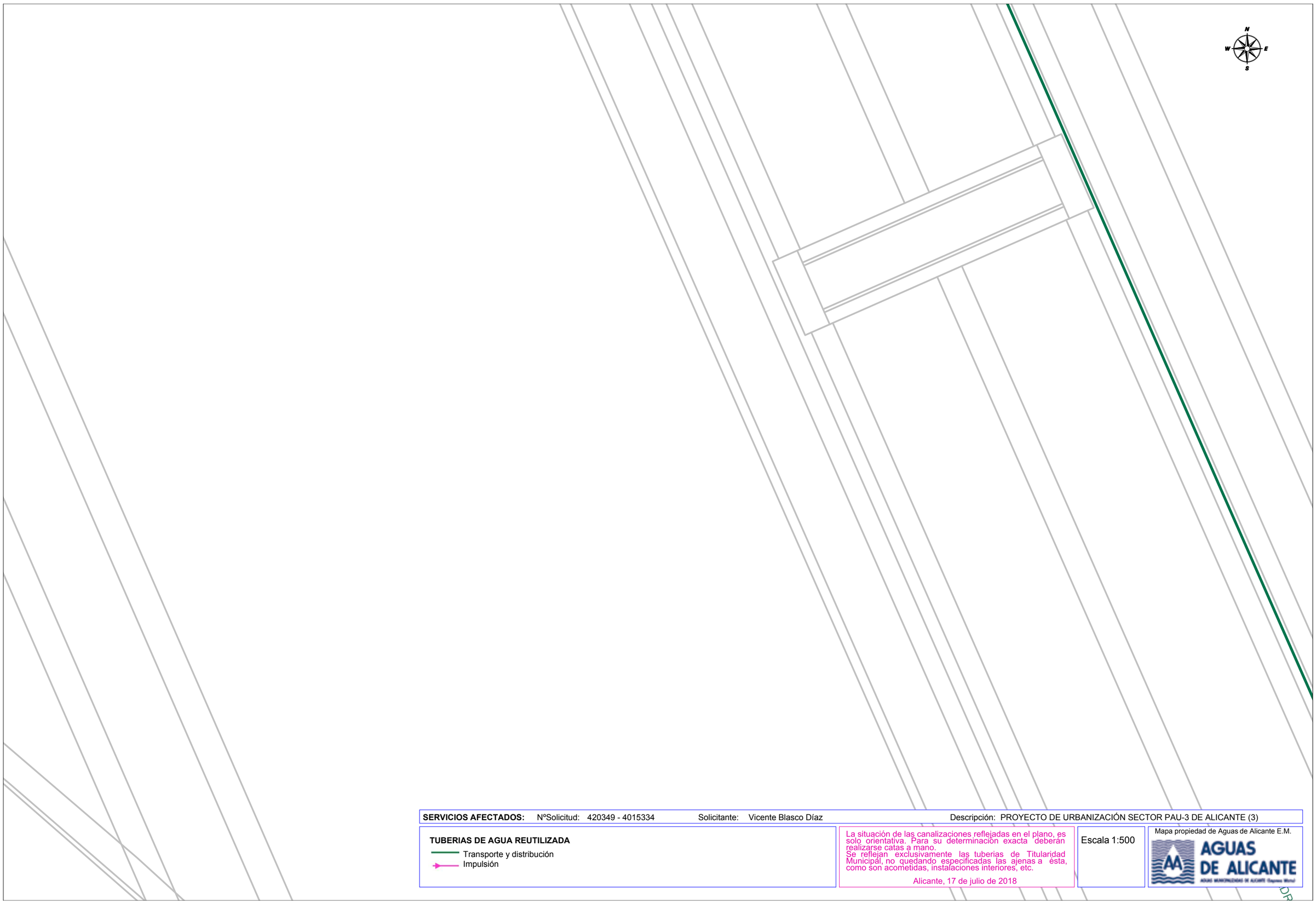
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015334 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

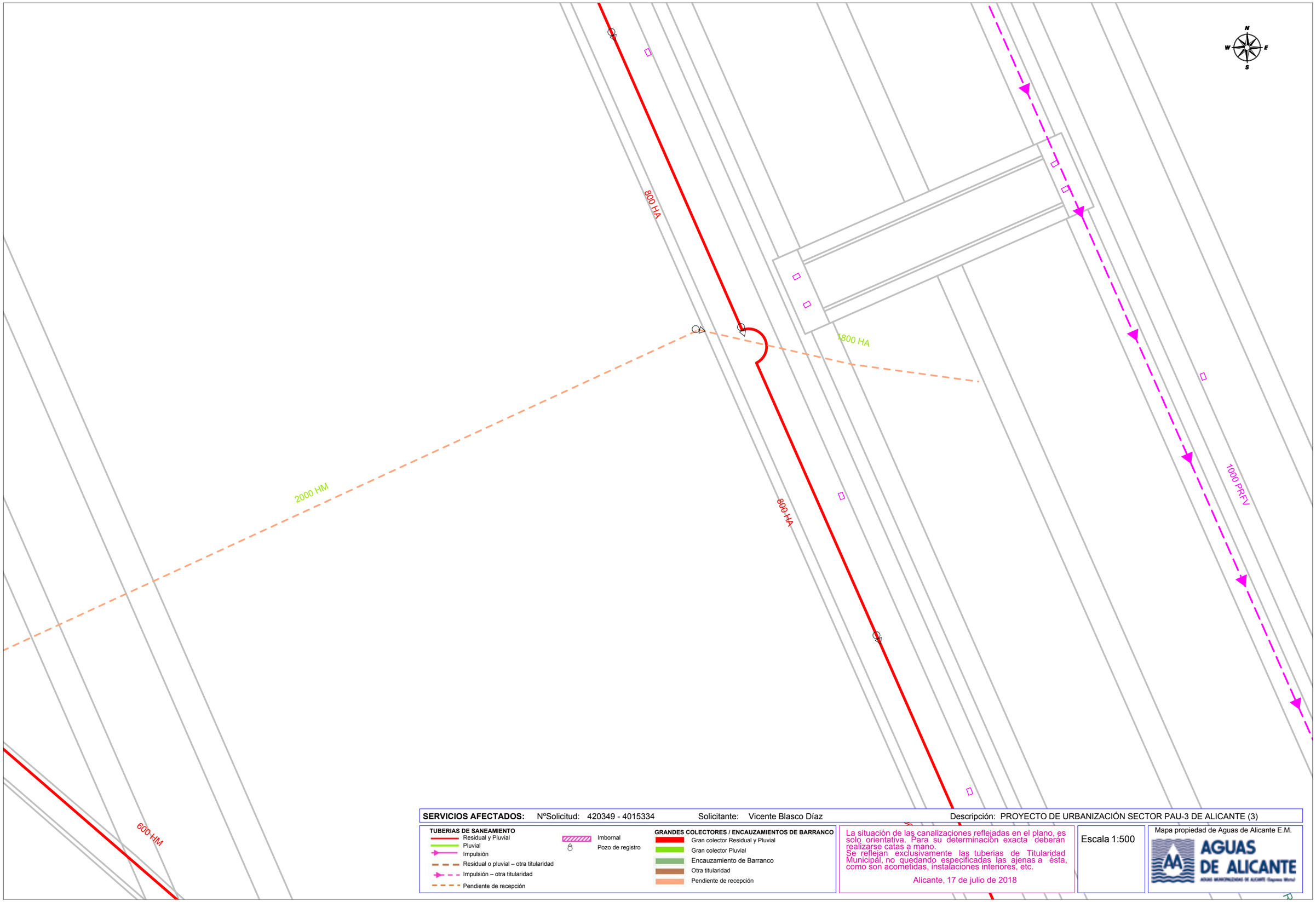
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015334 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015325 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

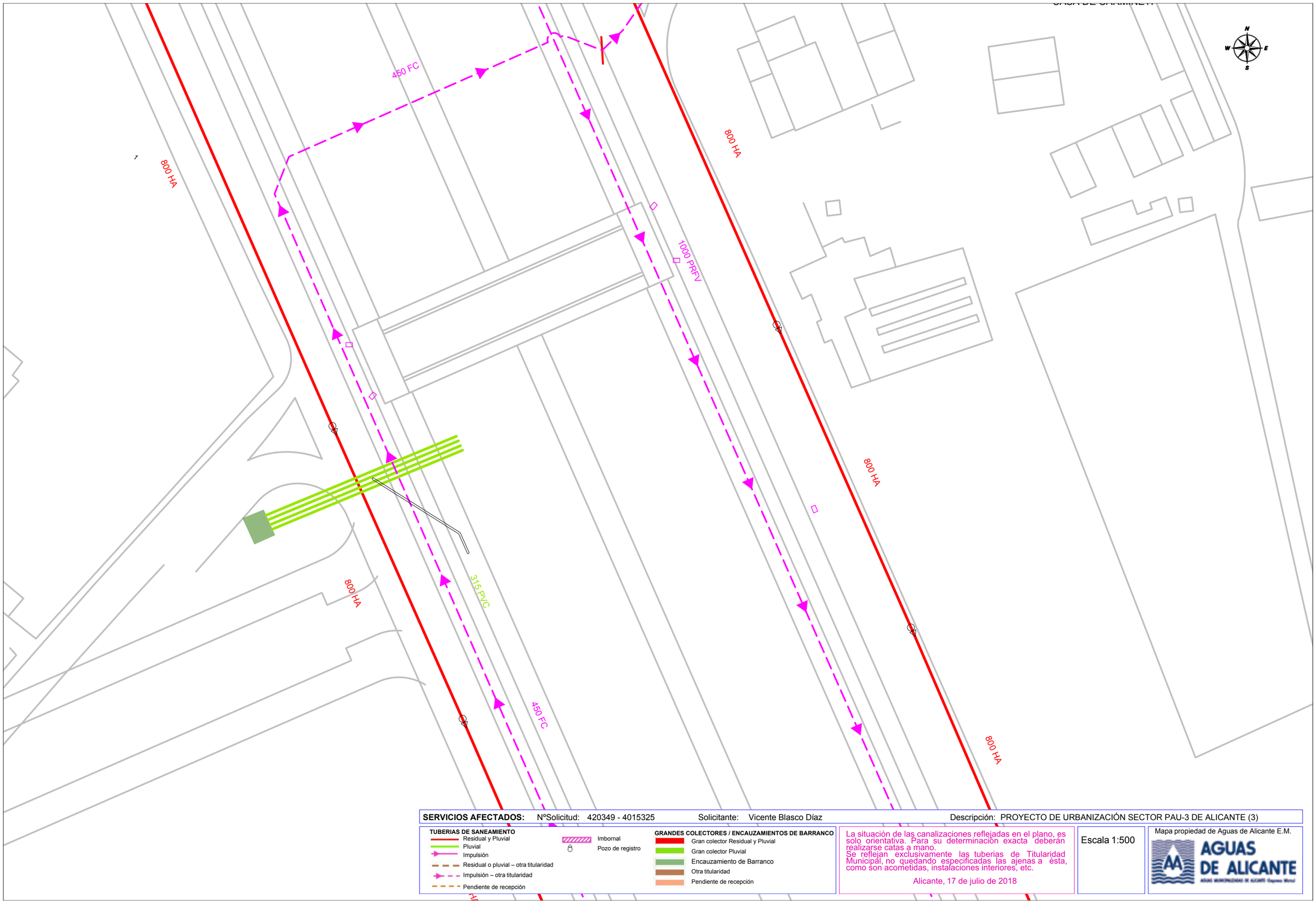
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015325 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE

PADRE ANGEL ESCAPA

CNO DE BENIMAGRELL

80 FGR

100 FD

2

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015330 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

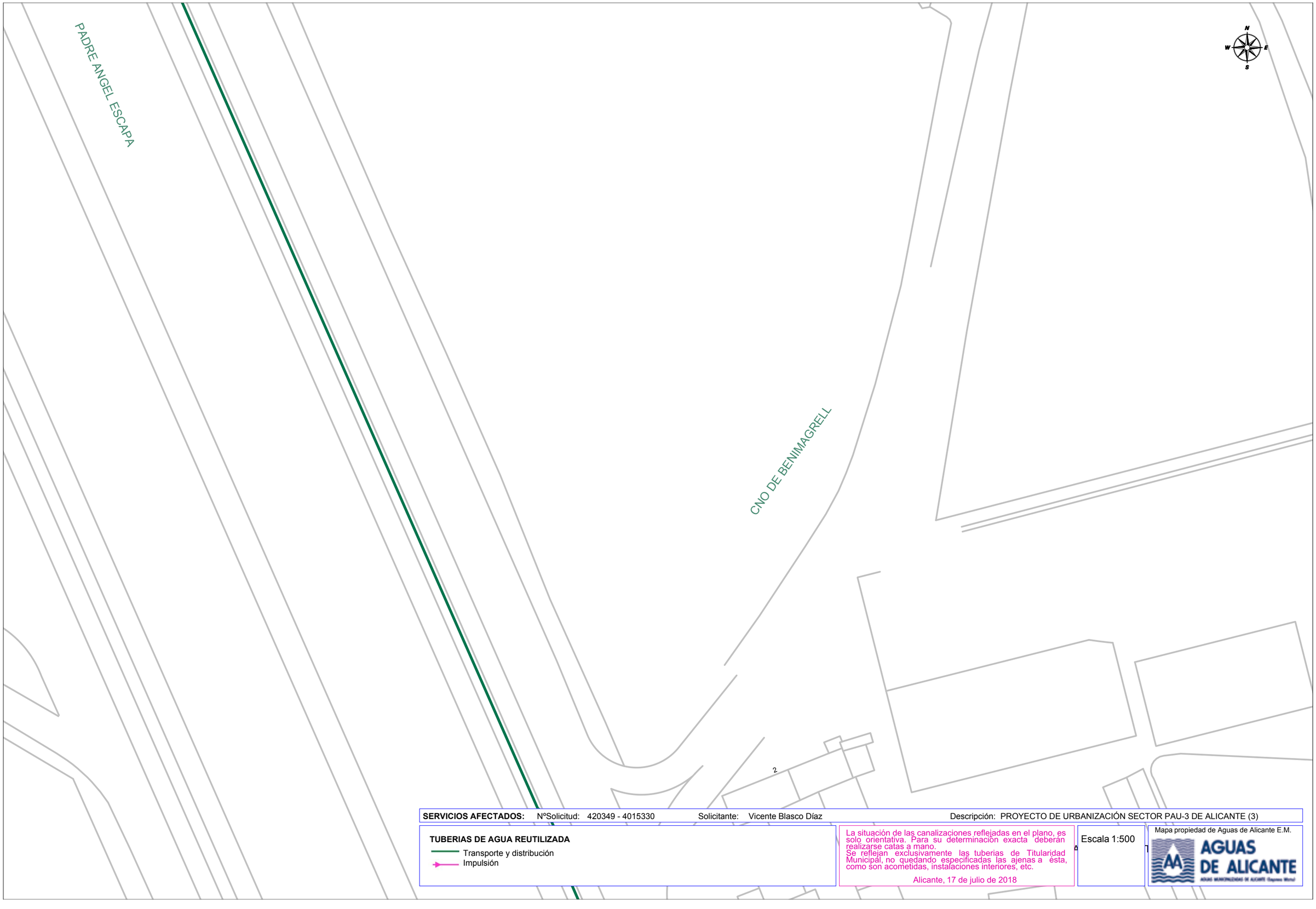
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015330 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

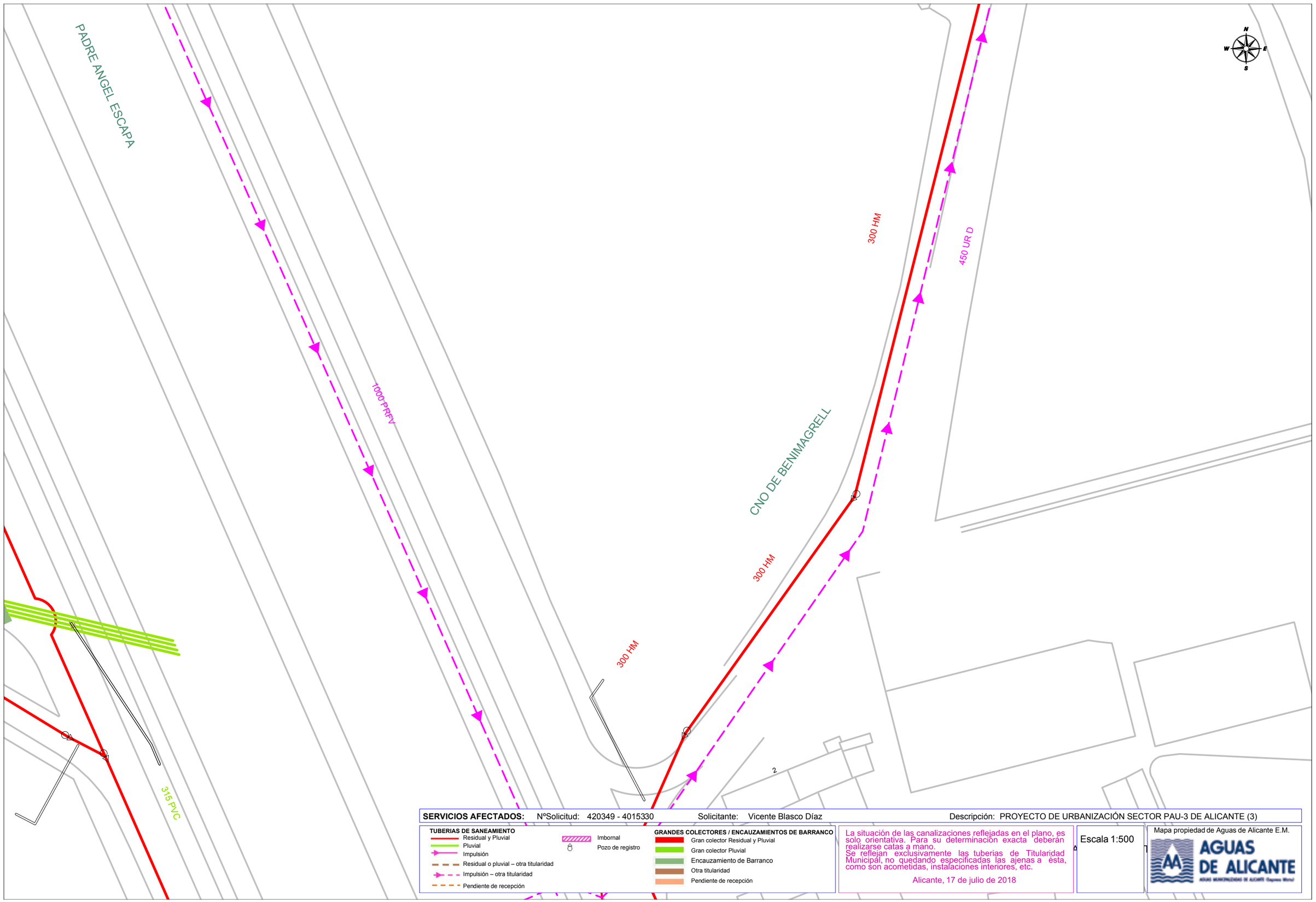
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015330 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción
- Imbornal
- Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

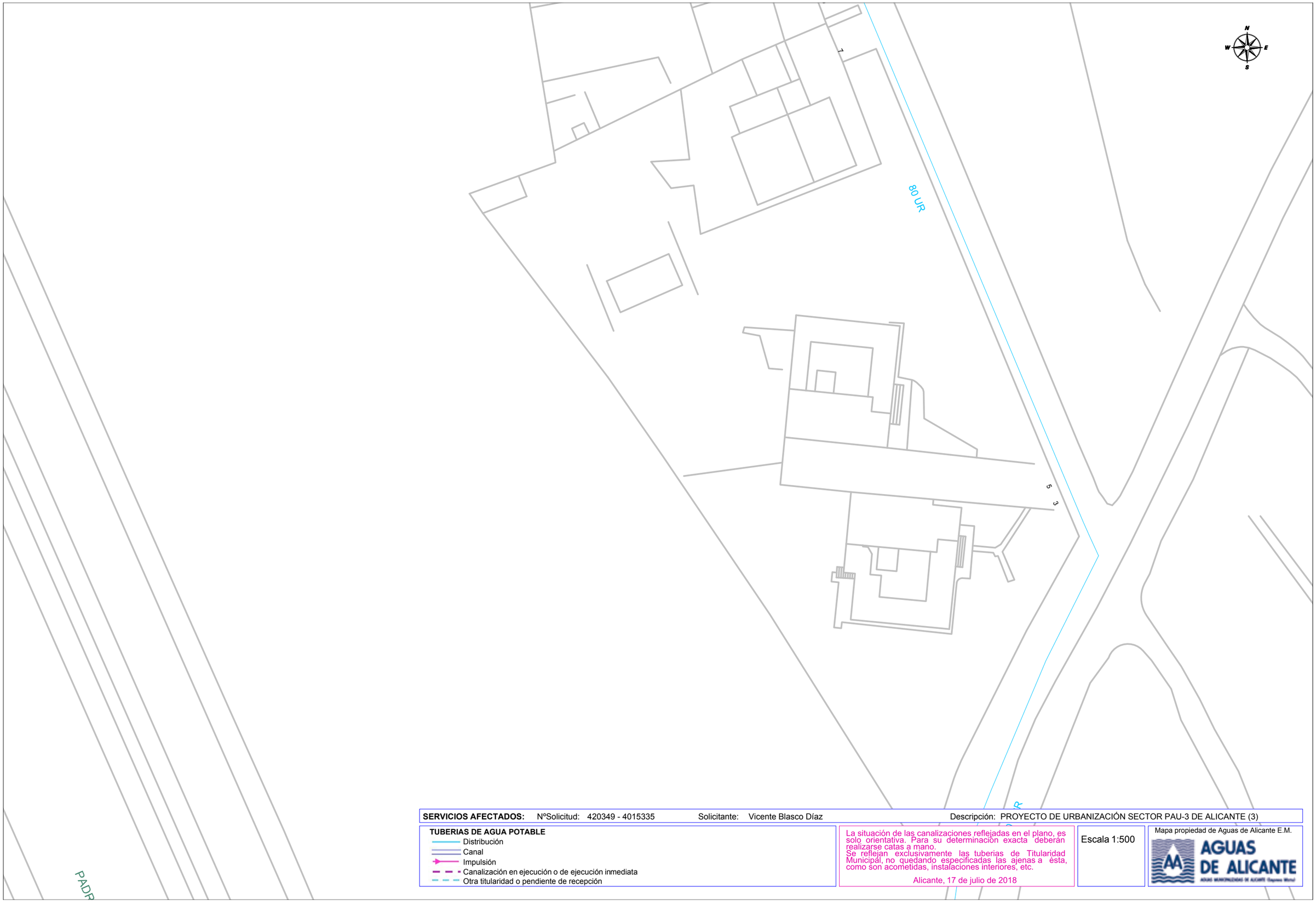
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015335 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

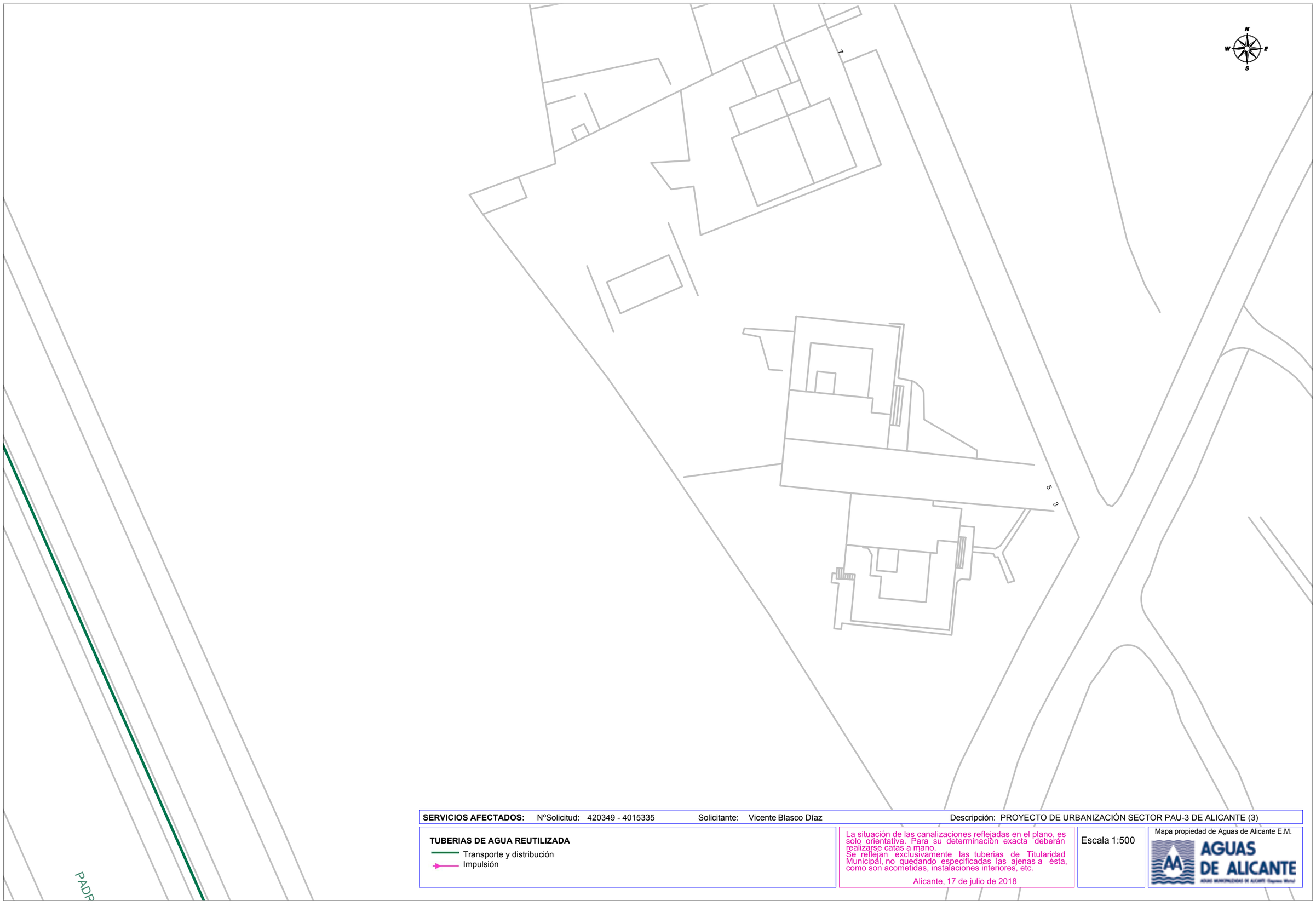
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015335 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

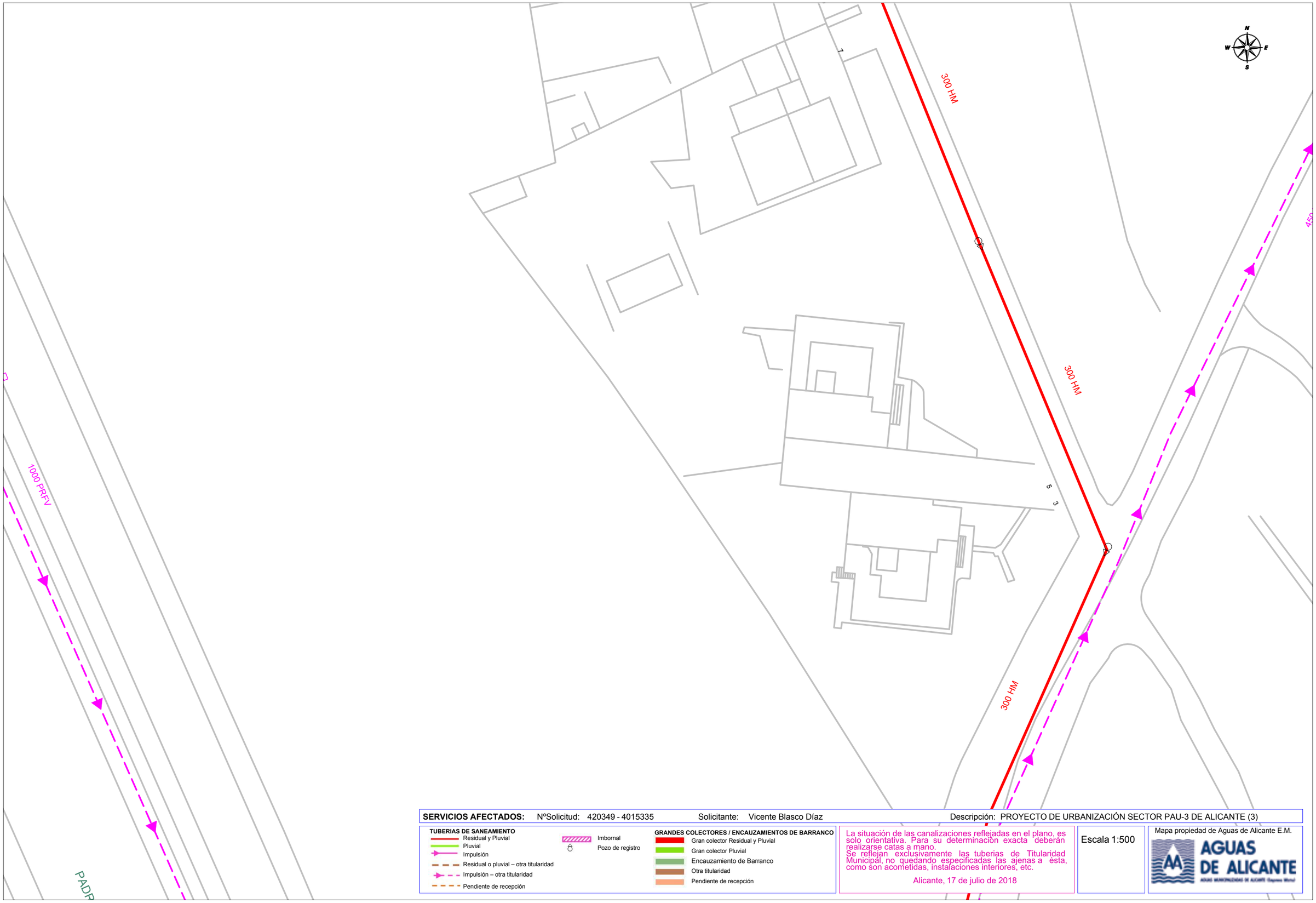
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420349 - 4015335 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (3)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

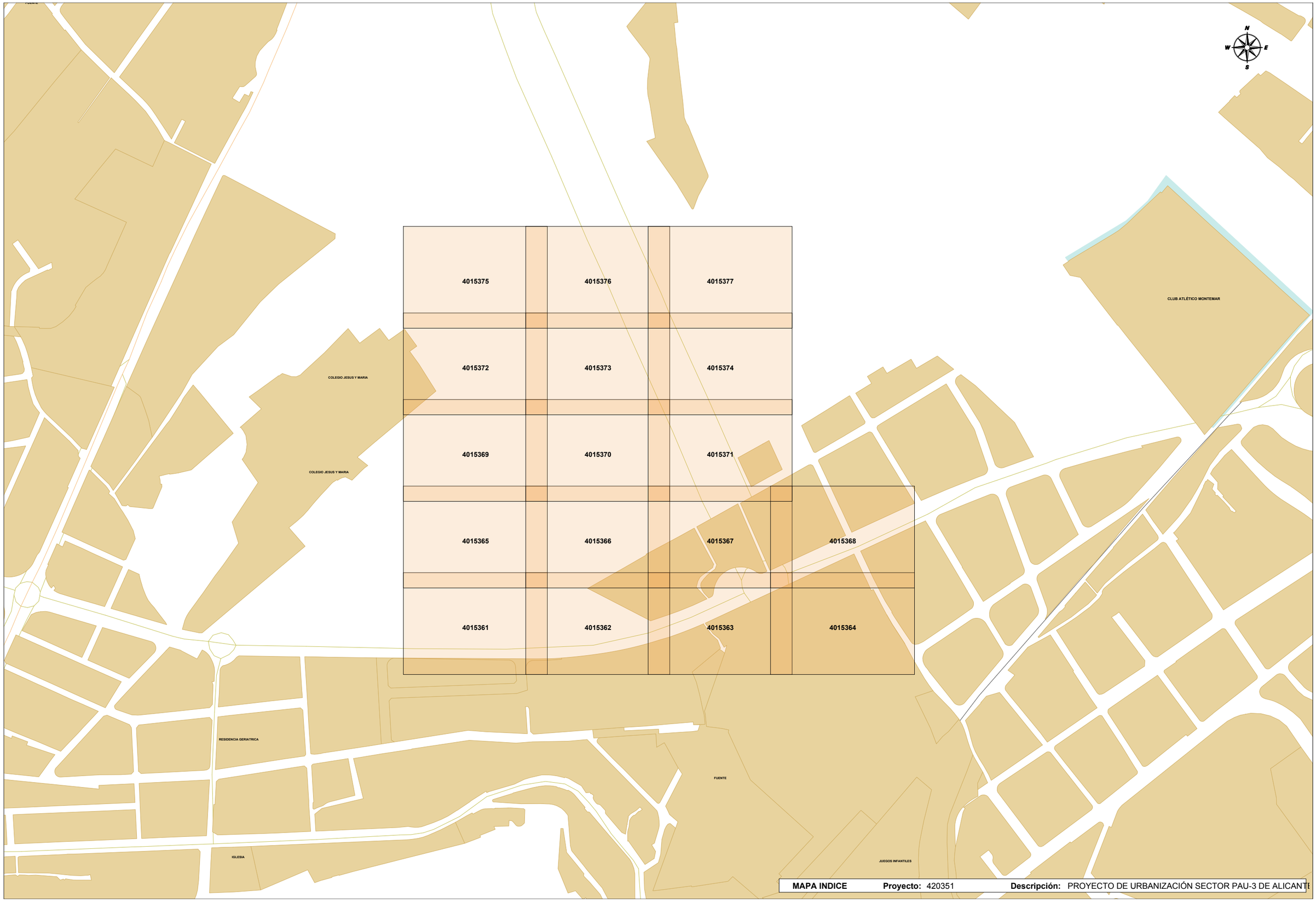
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

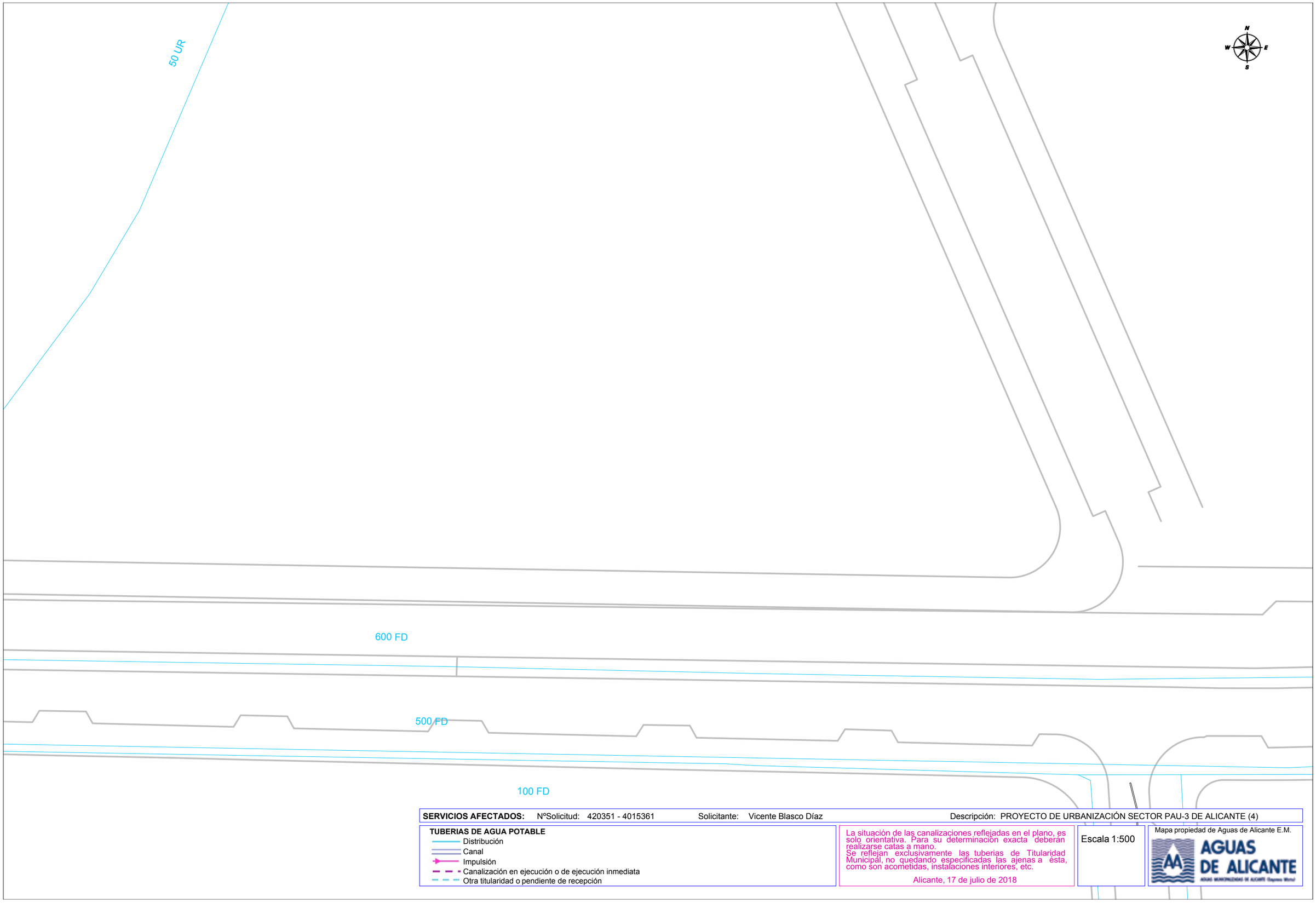
Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



MAPA INDICE **Proyecto:** 420351 **Descripción:** PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015361 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

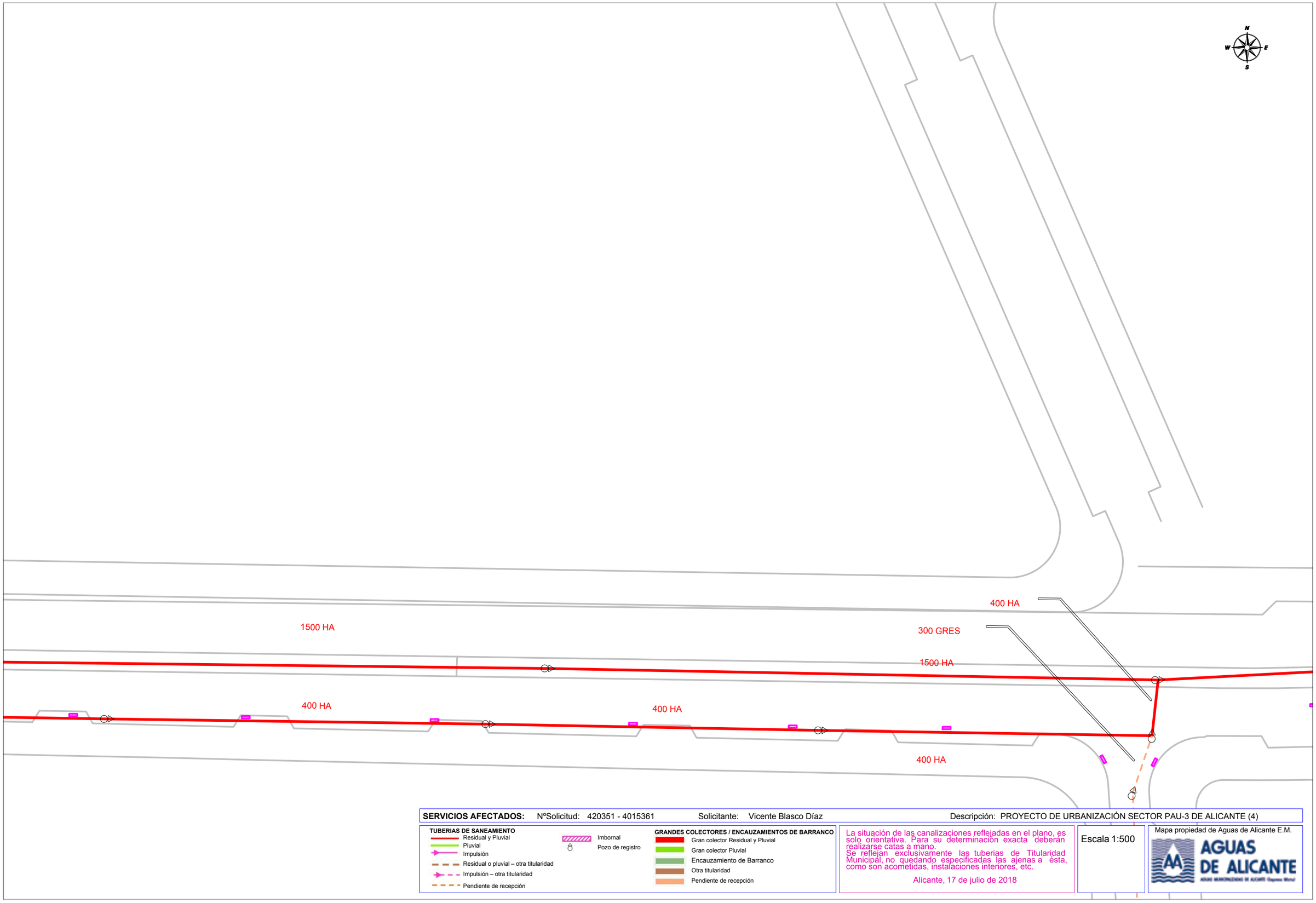
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015361 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

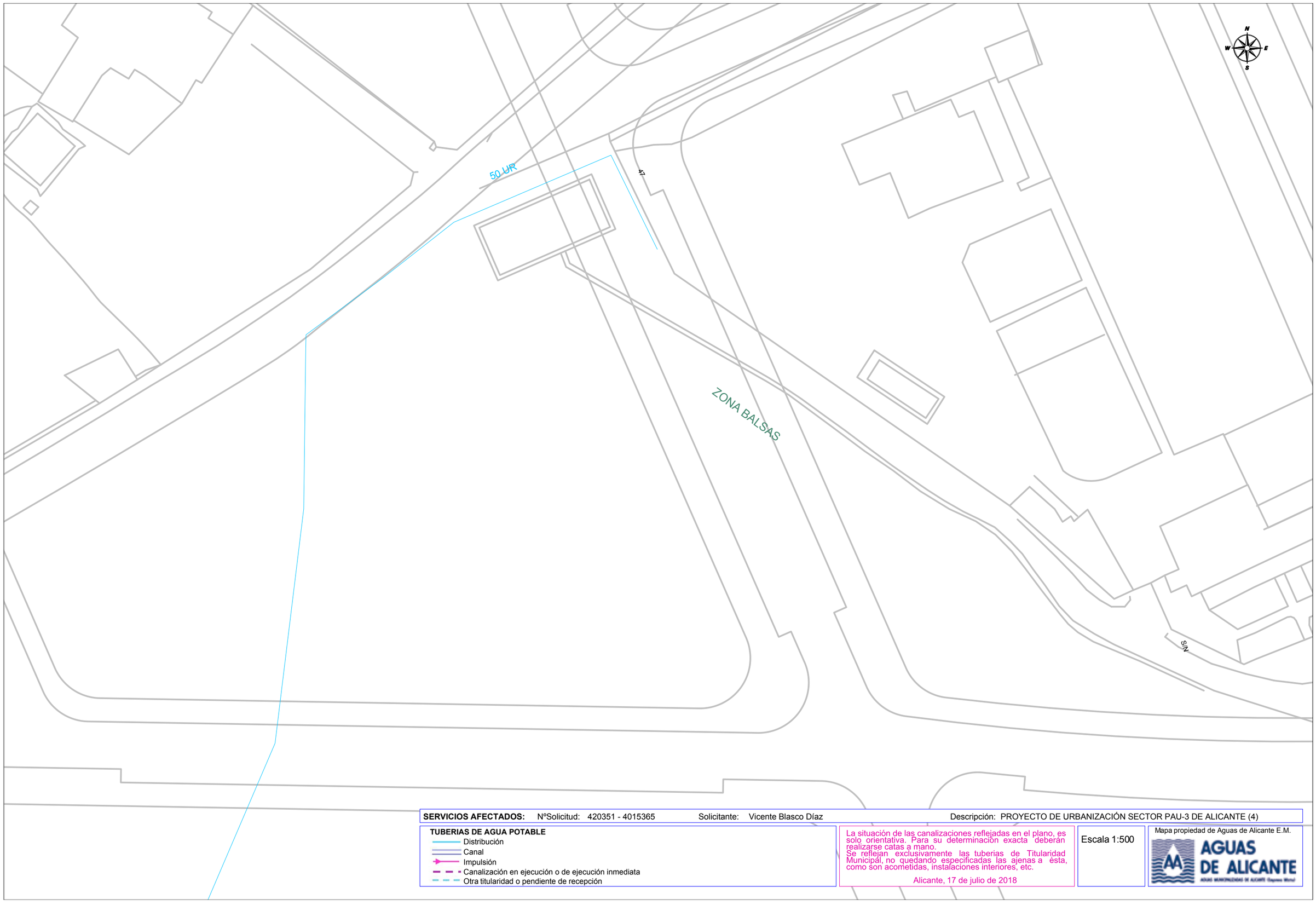
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015365 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

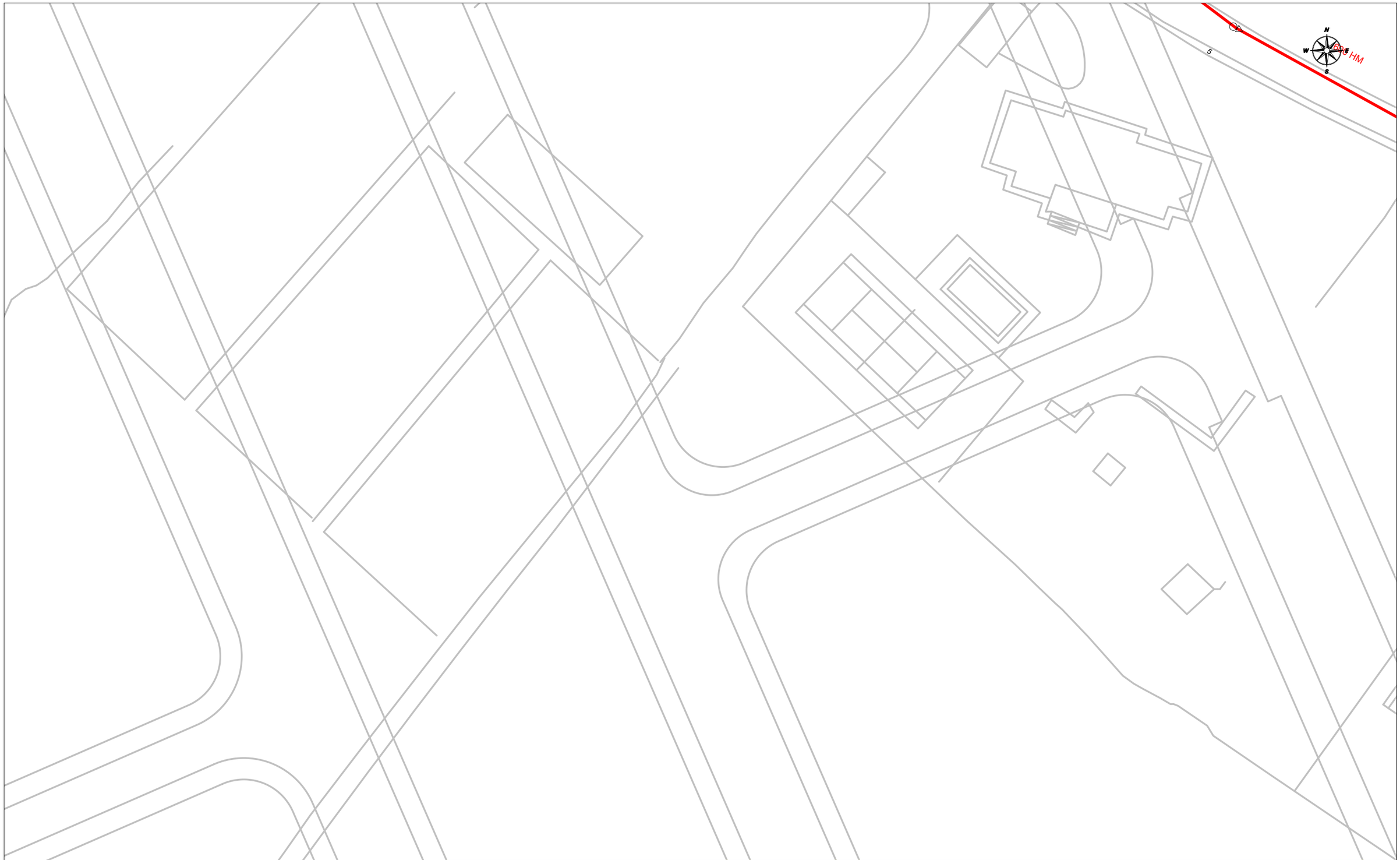
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015375 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

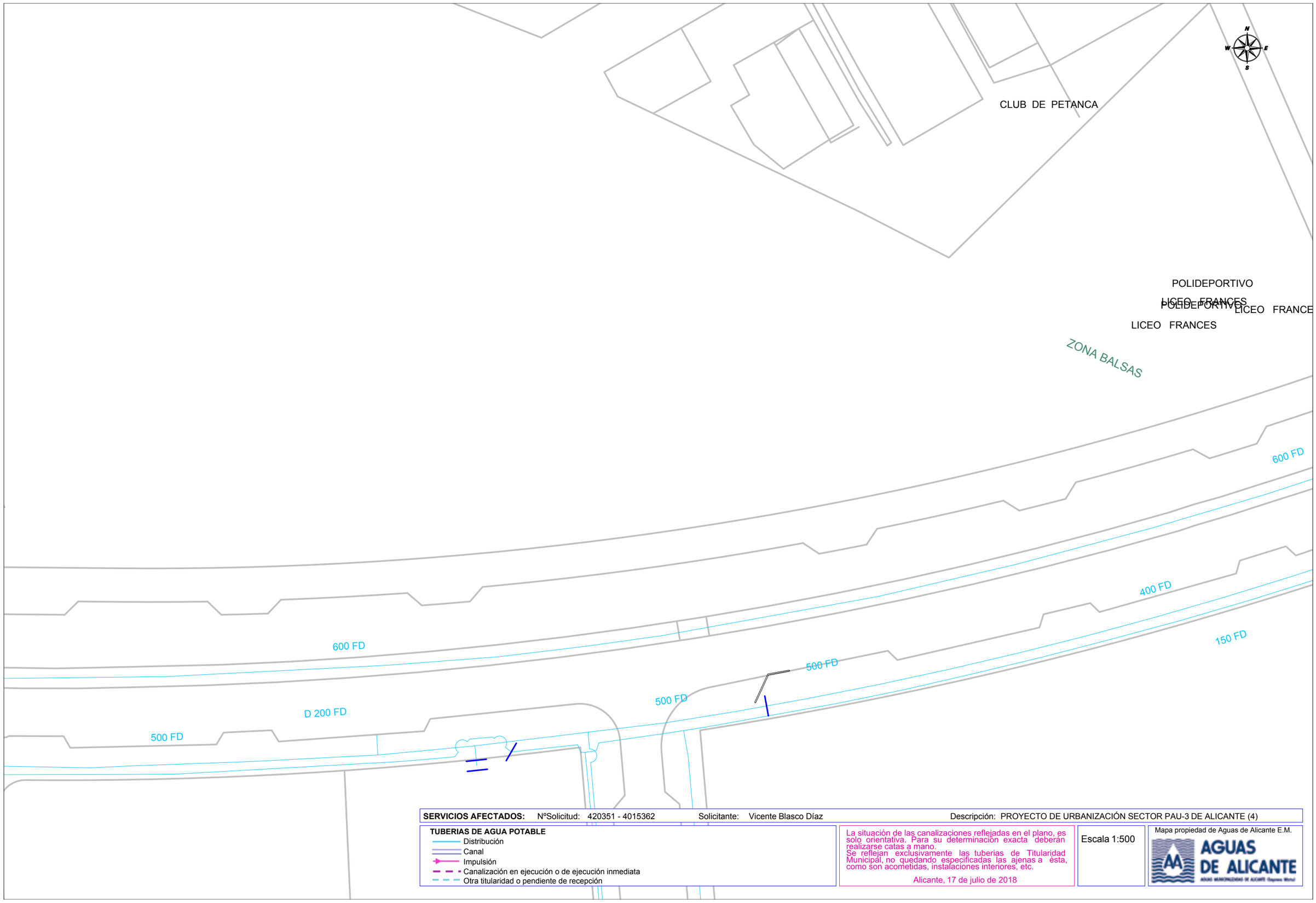
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015362 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

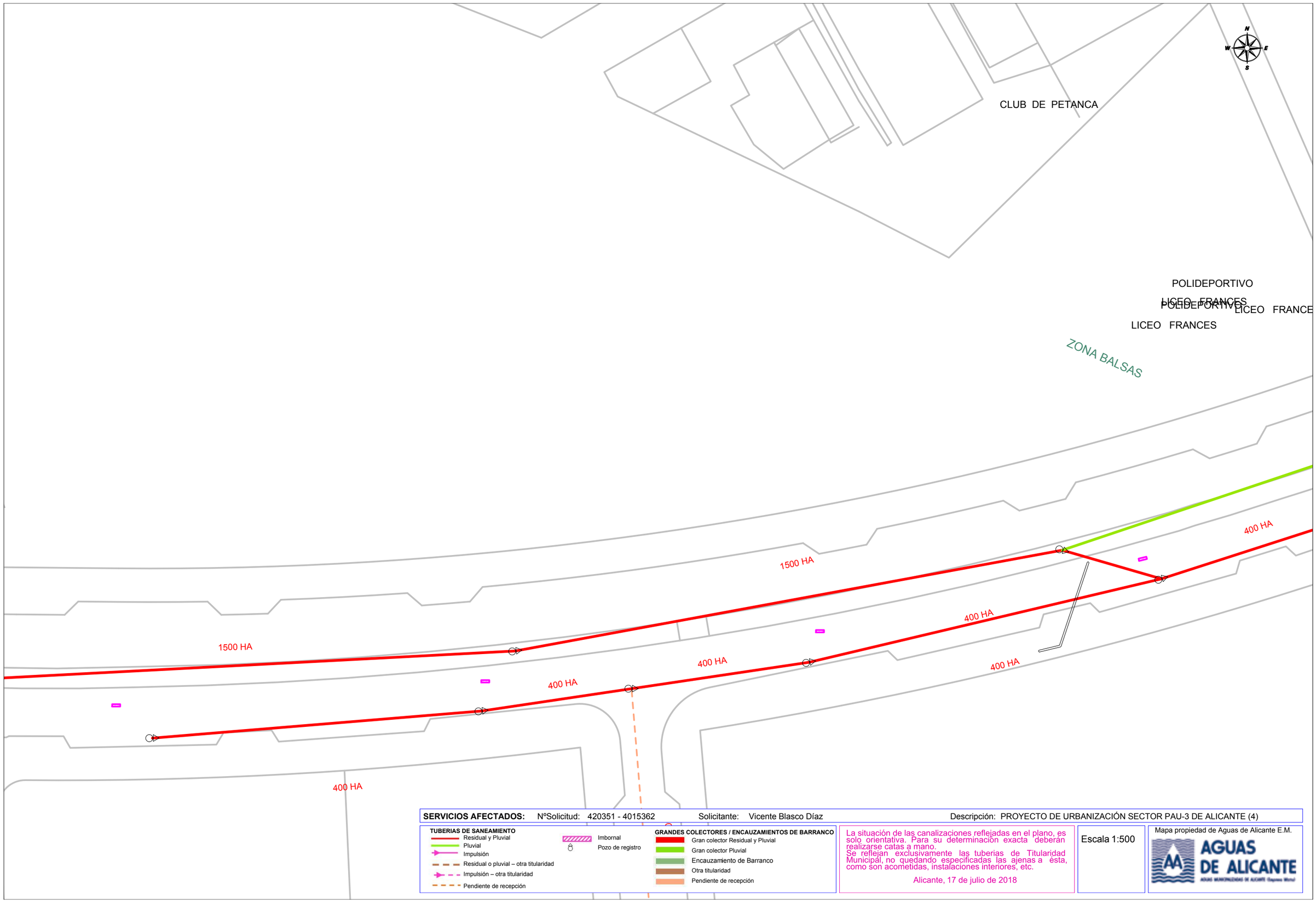
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015362 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

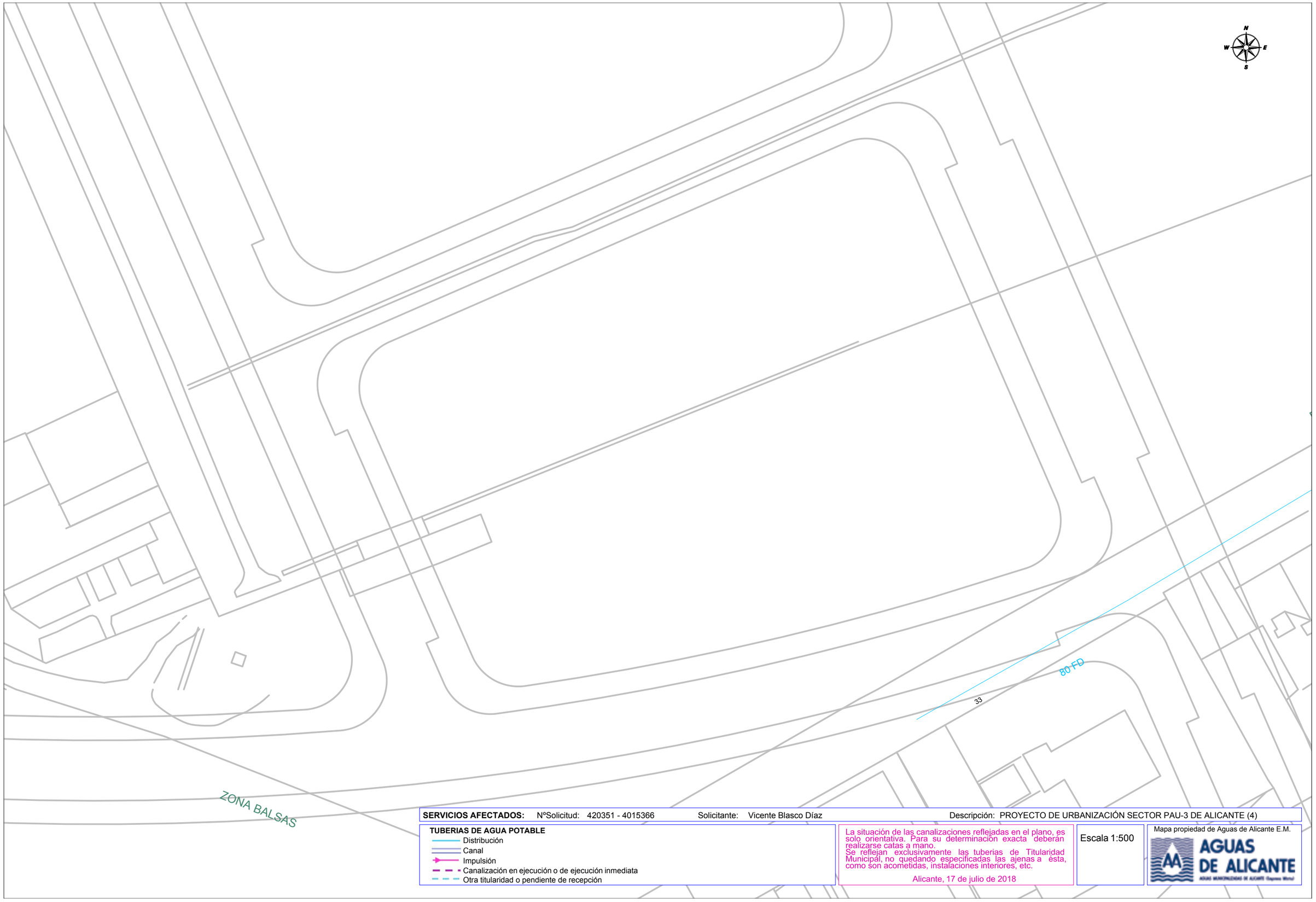
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015366 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

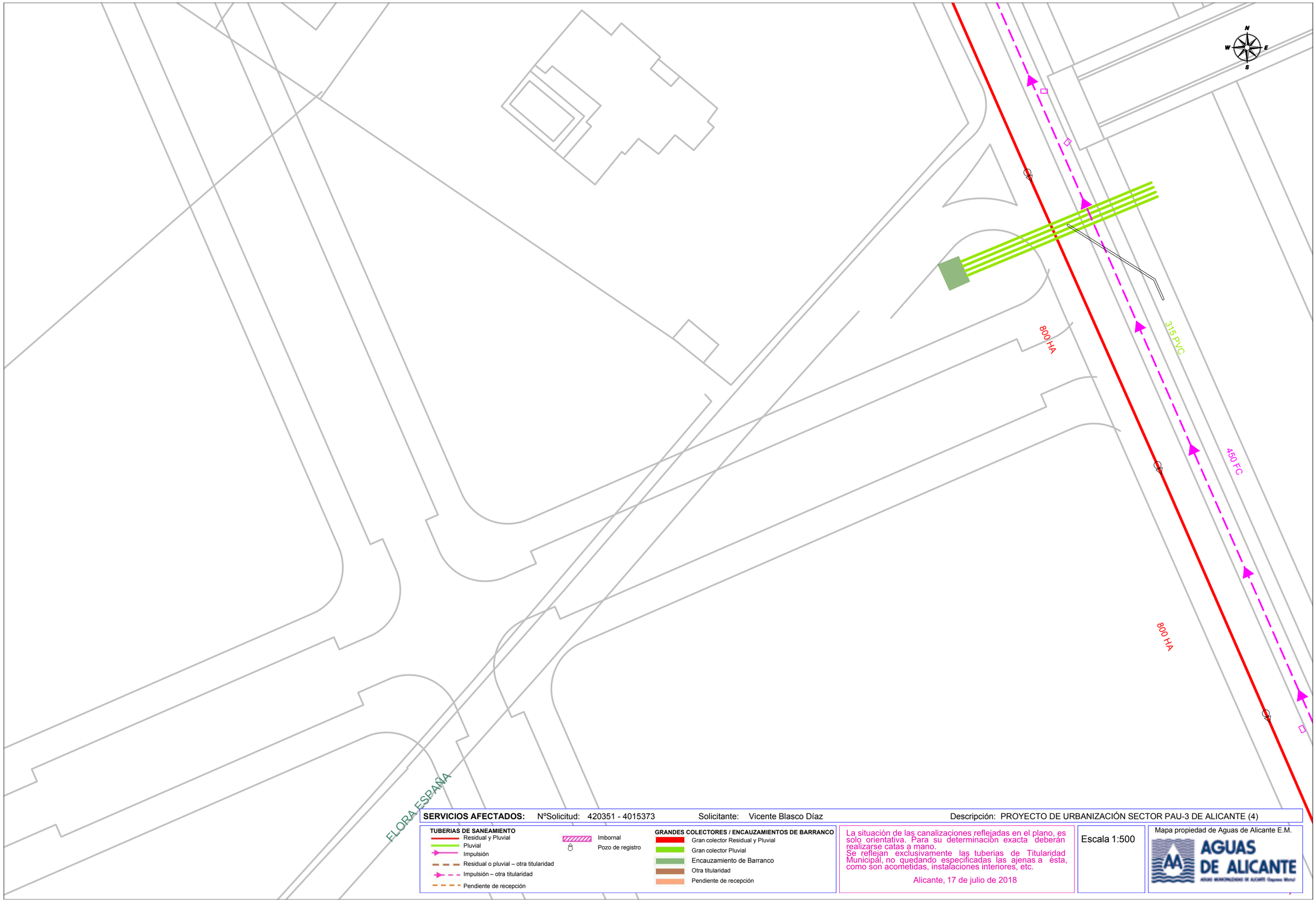
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015373 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

H.E.

CAMINO DE LA COSTA

80 FD

3

100 FD

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015376 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

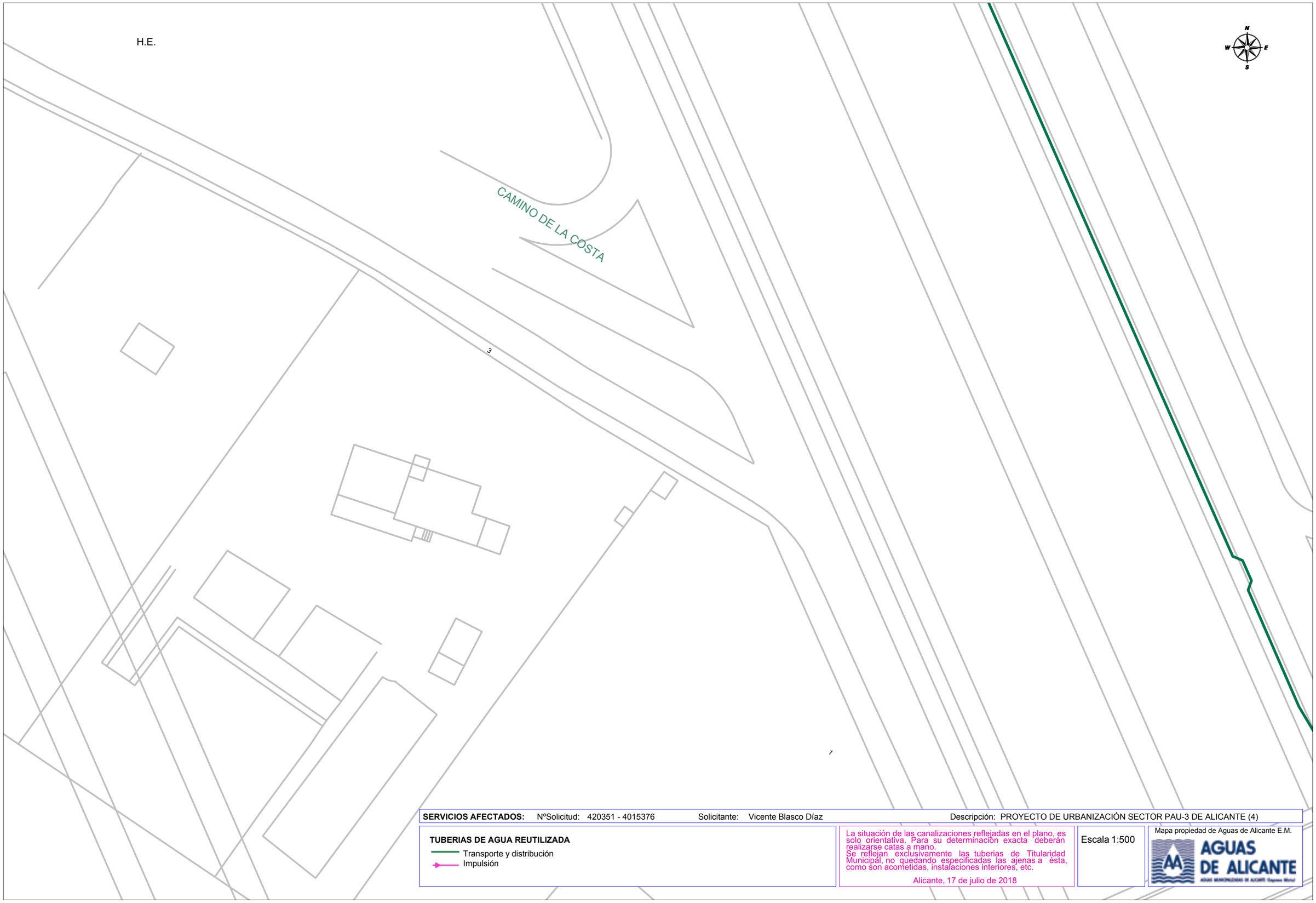
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015376 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

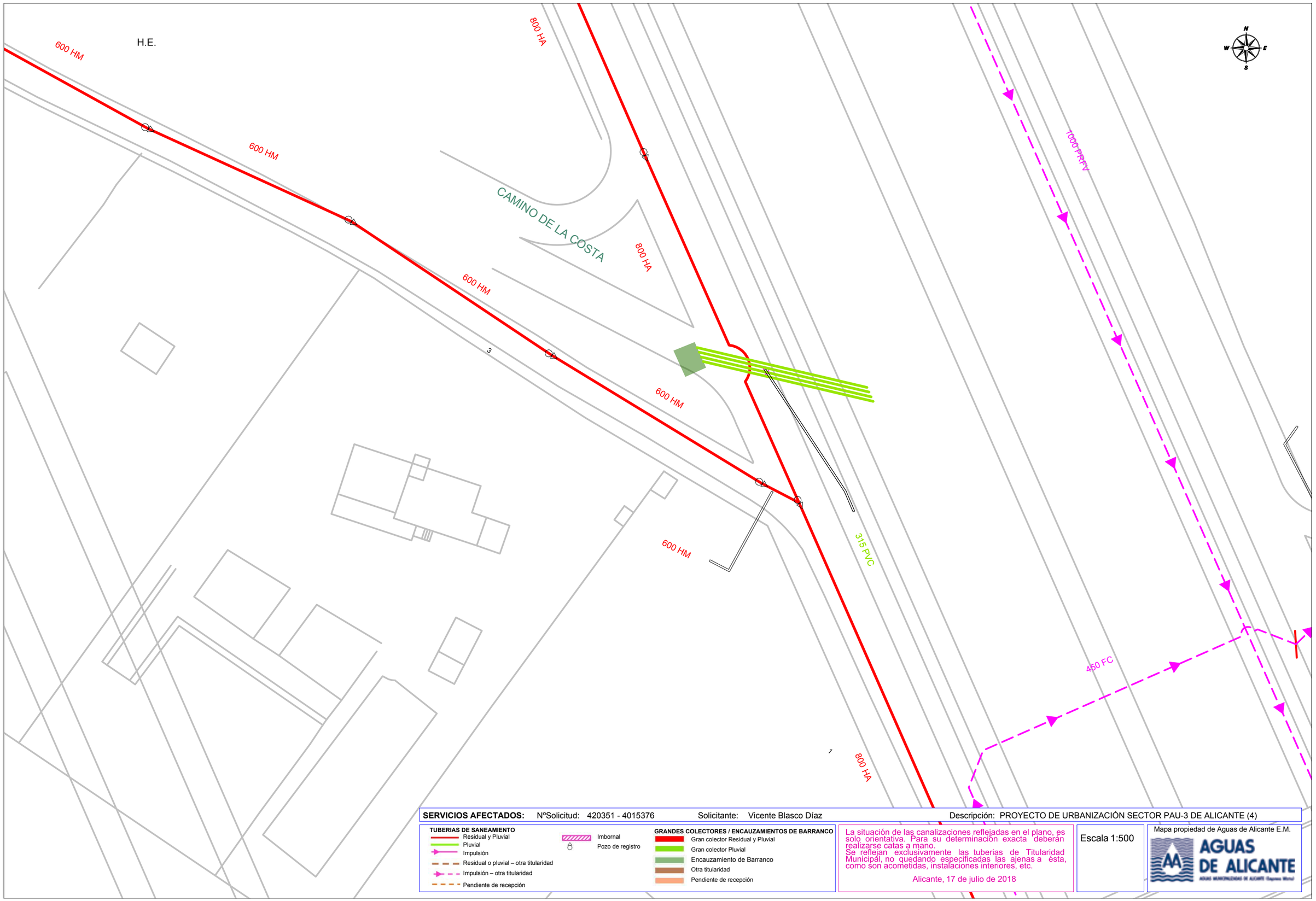
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015376 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

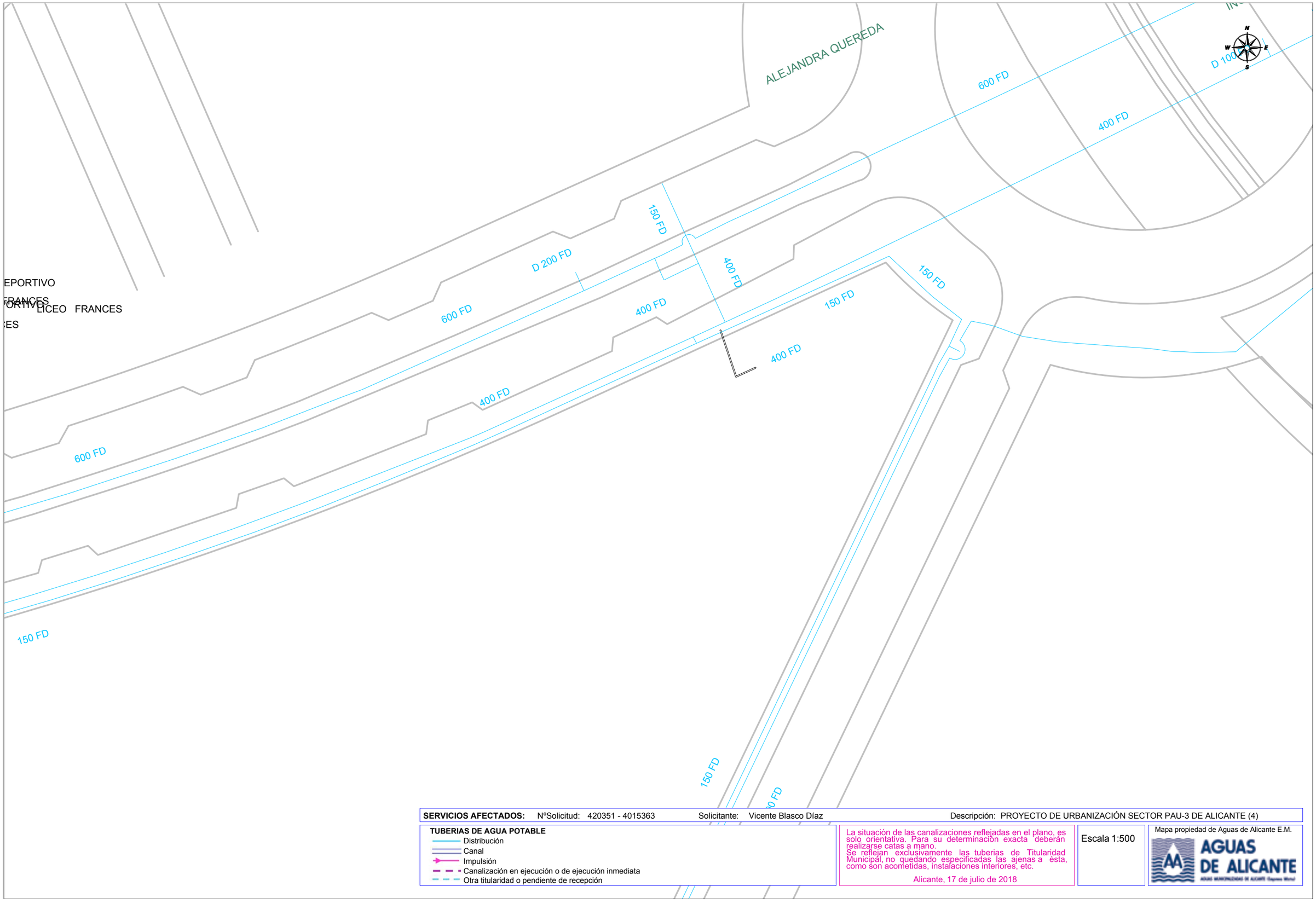
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015363 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

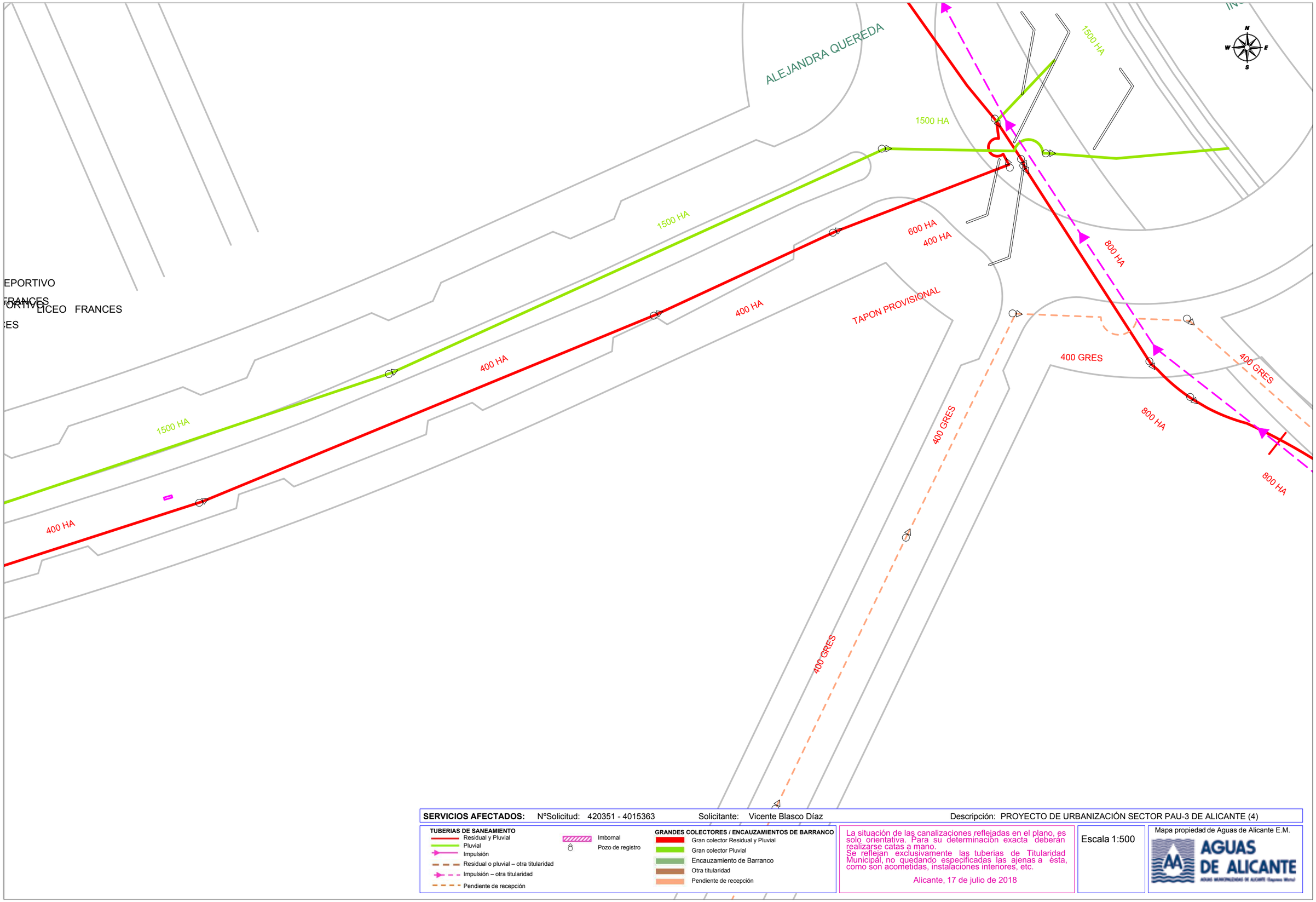
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015363 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

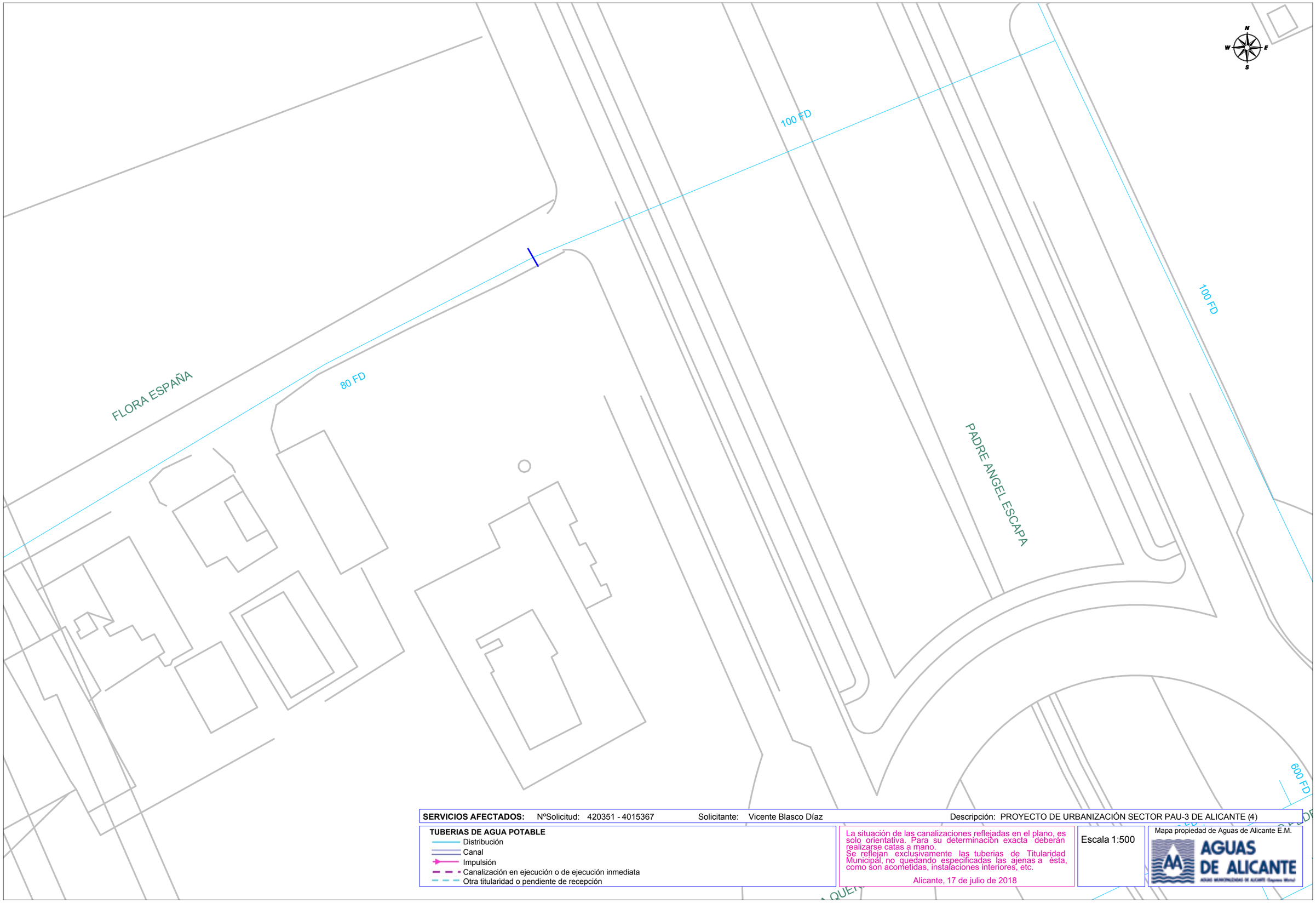
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015367 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

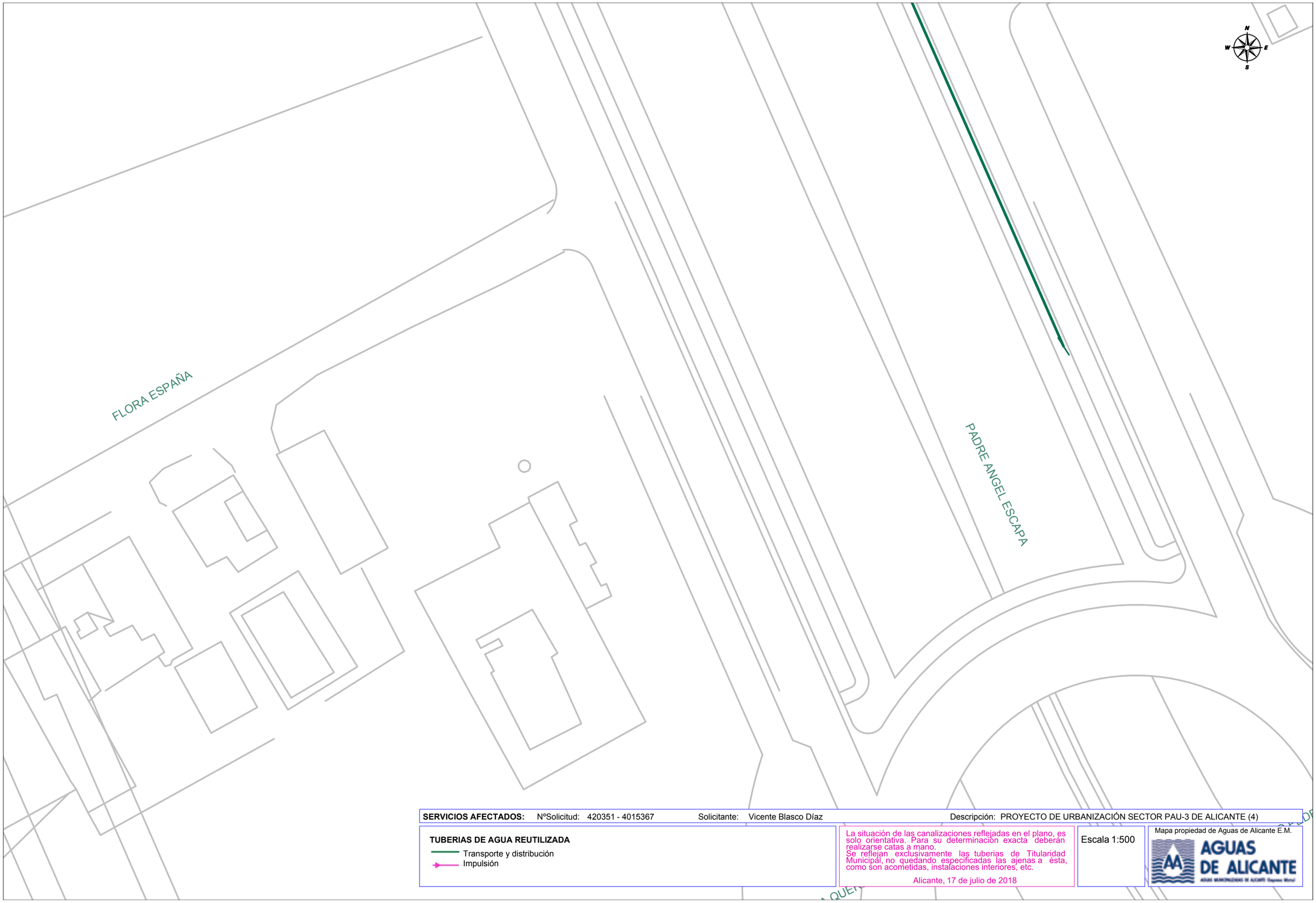
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015367 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

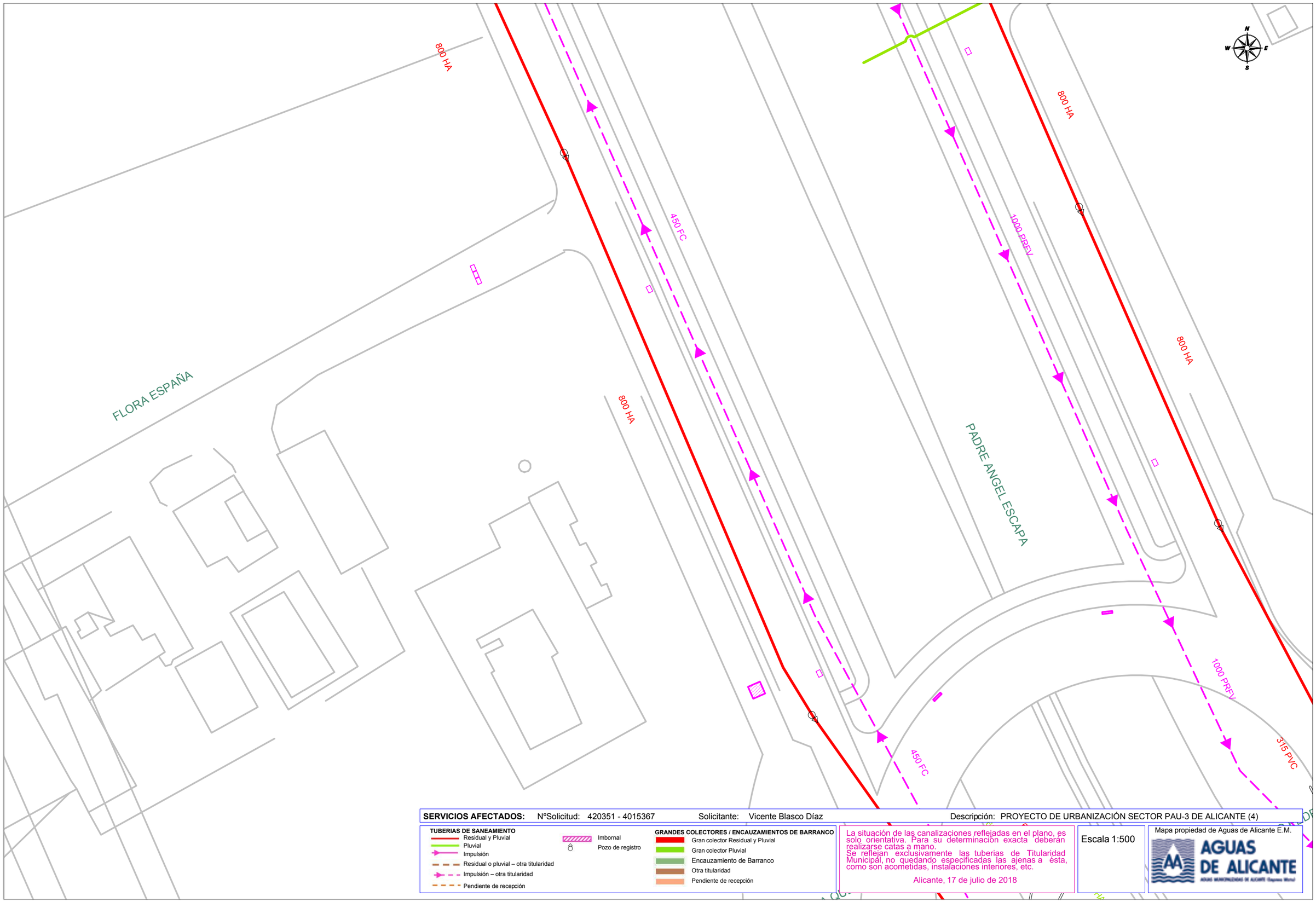
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015367 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

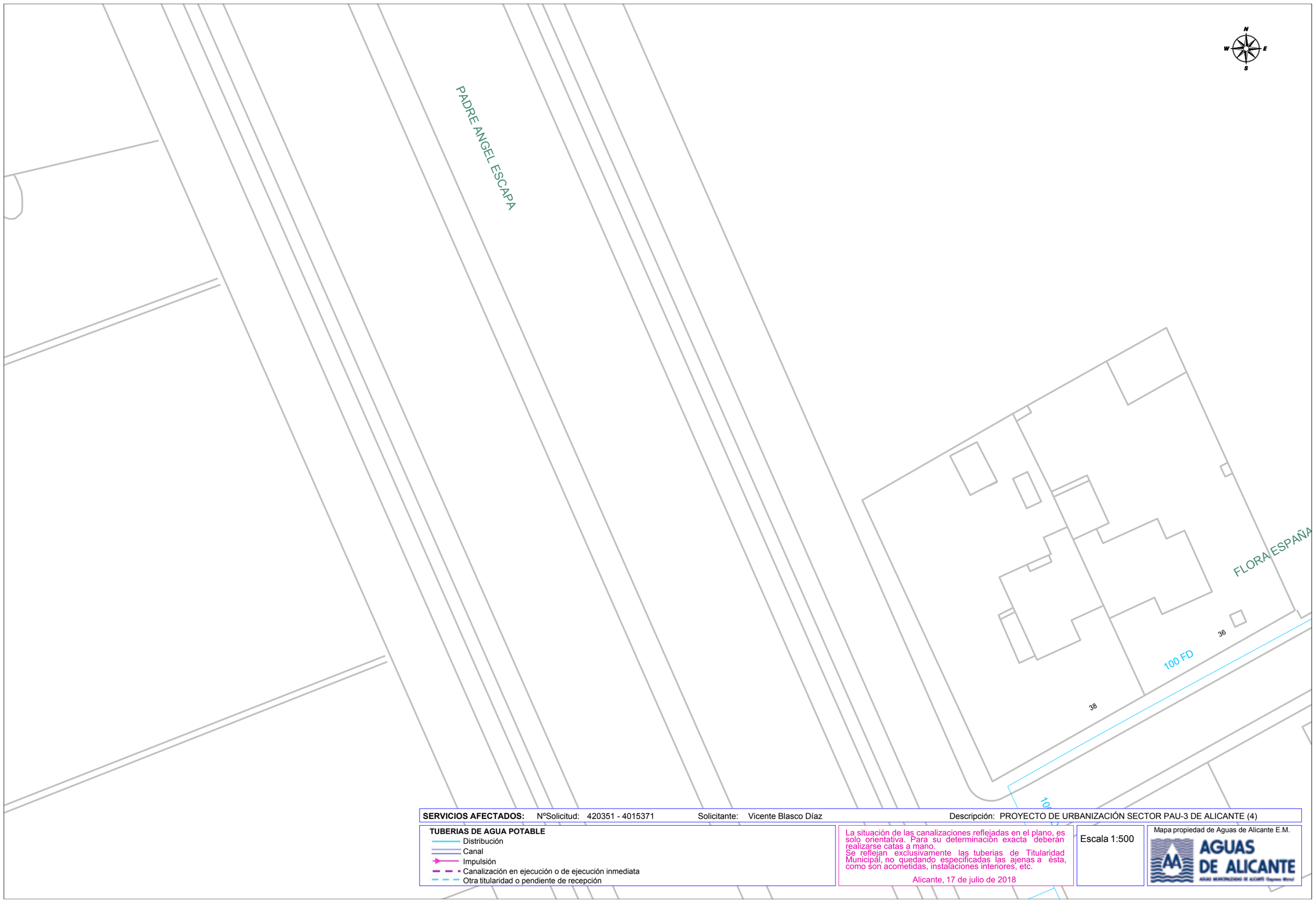
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015371 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015371 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

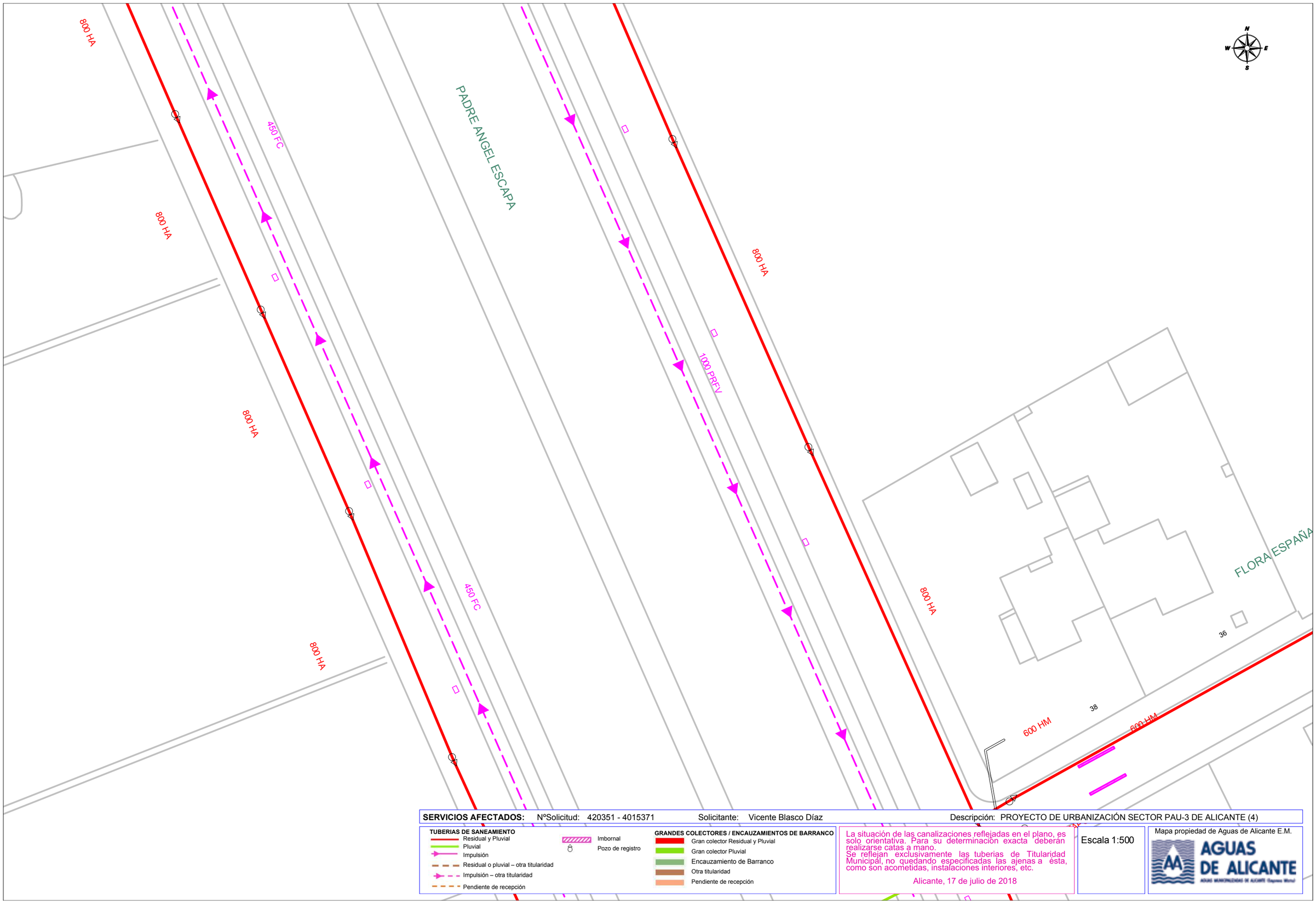
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015371 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción
- Imbornal
- Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015374 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015374 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

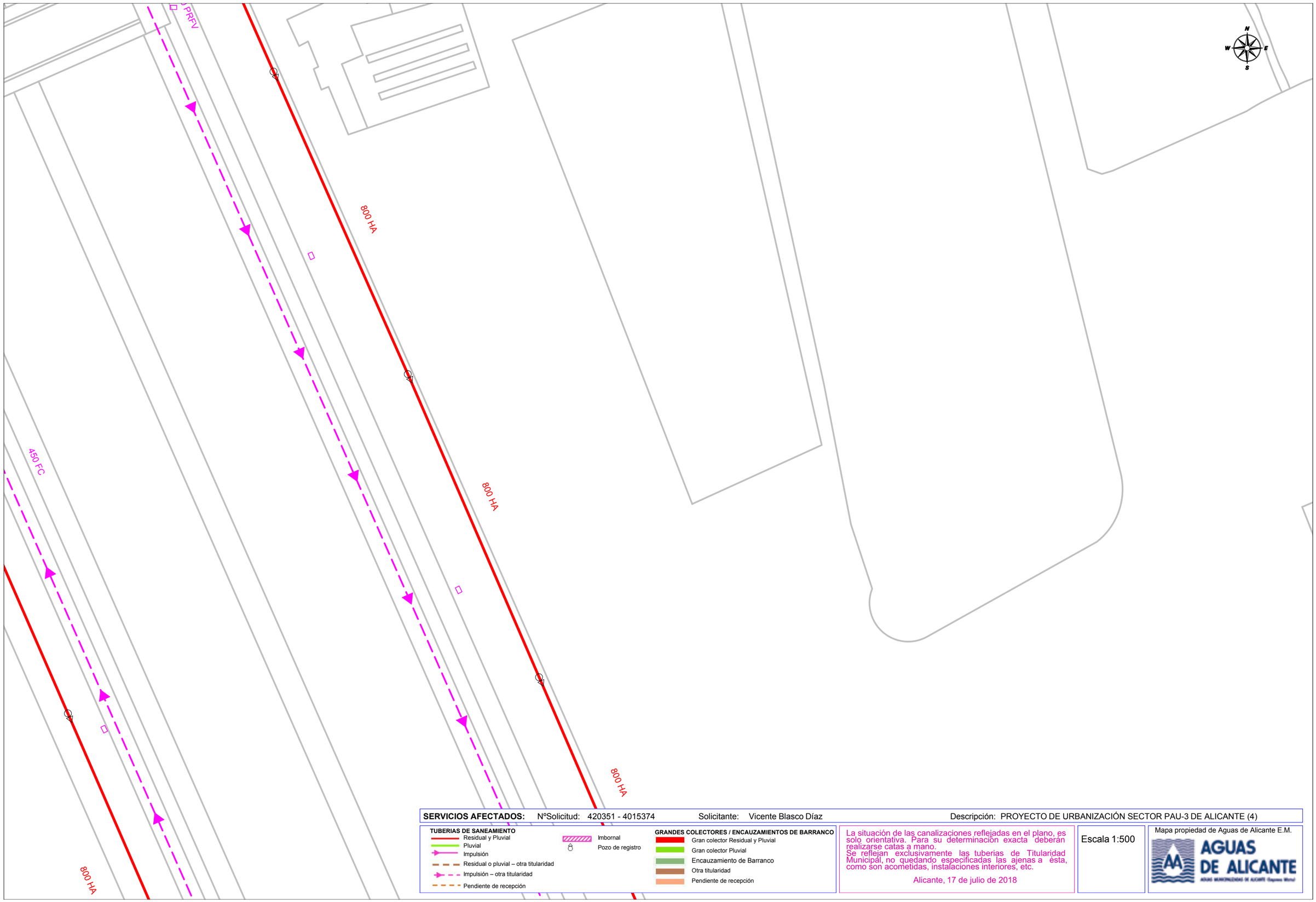
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015374 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

CNO DE BENIMAGRELL

80 FGR

2

CASA DE CARMINETI

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015377 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

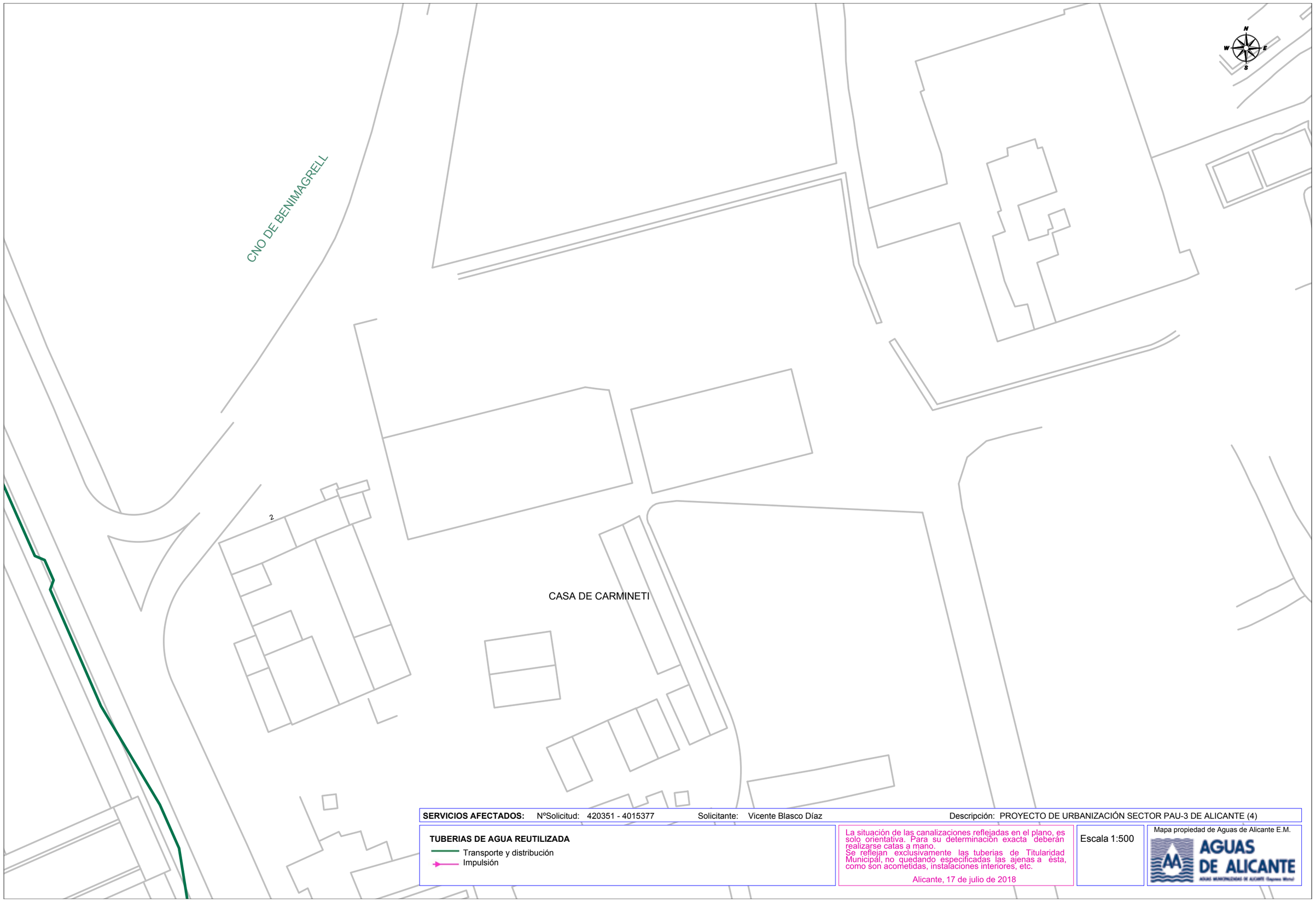
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015377 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

CNO DE BENIMAGRELL

300 HM

300 HM

800 HA

1000 PRFV

CASA DE CARMINETI

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015377 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

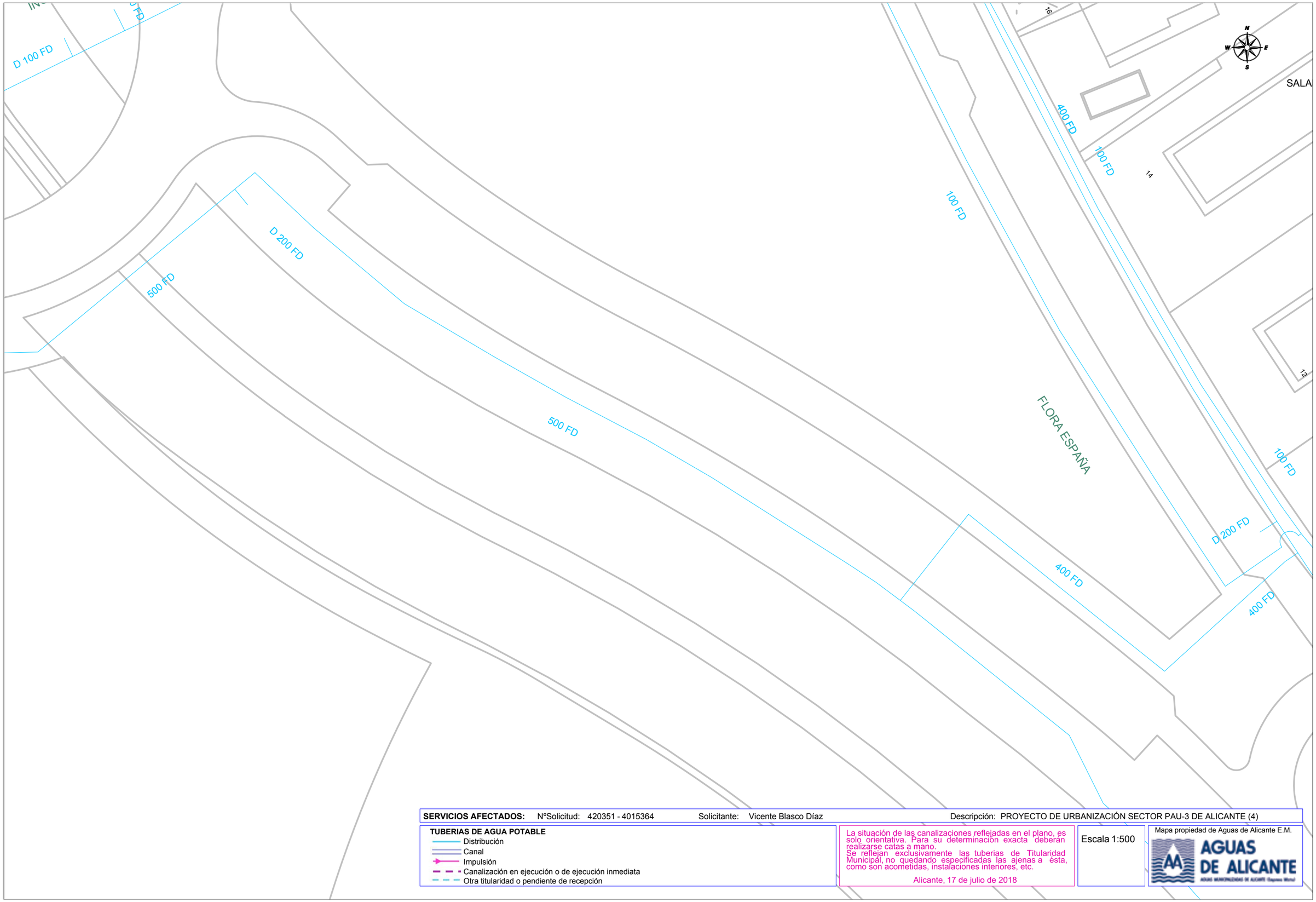
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015364 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

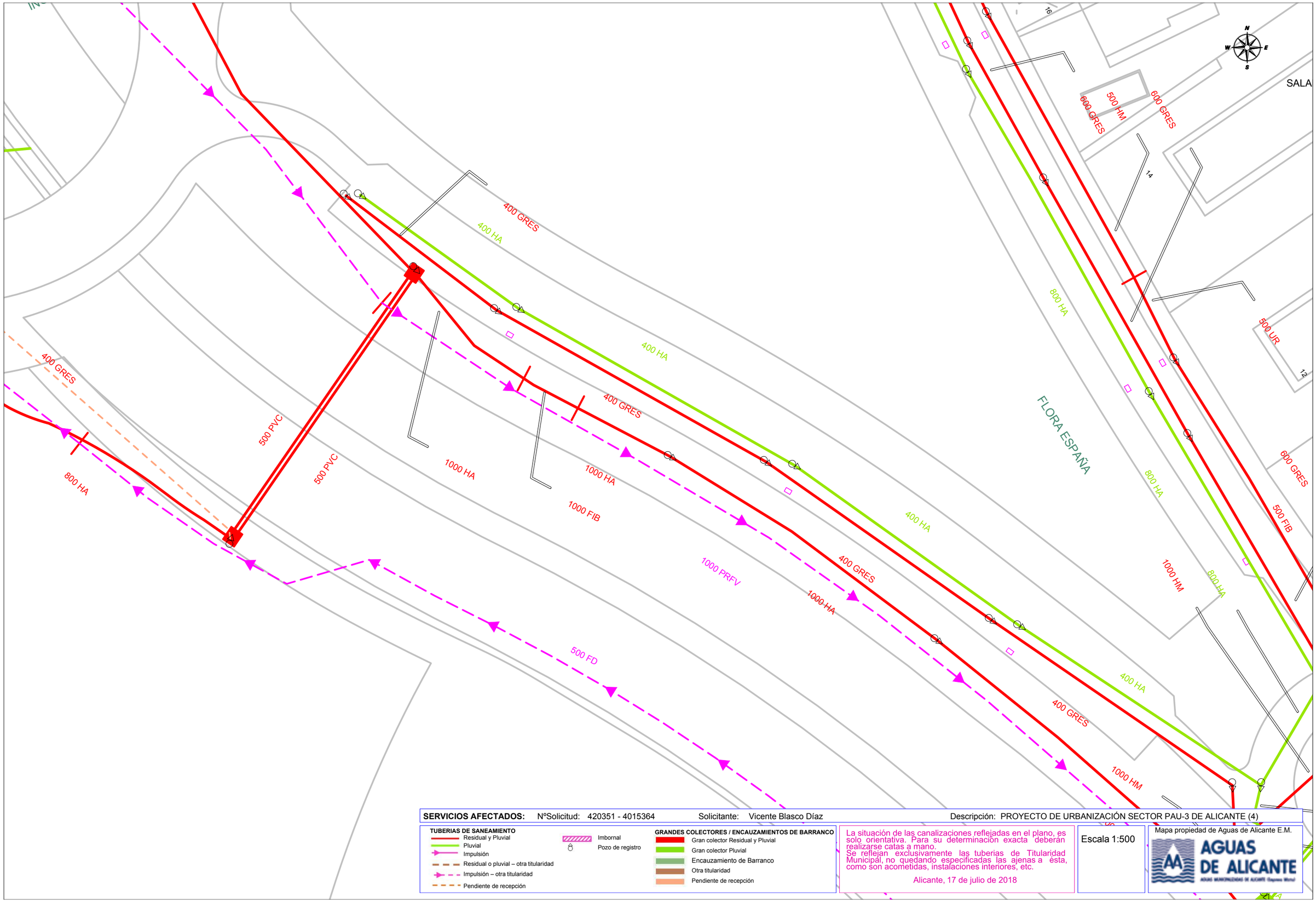
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015364 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

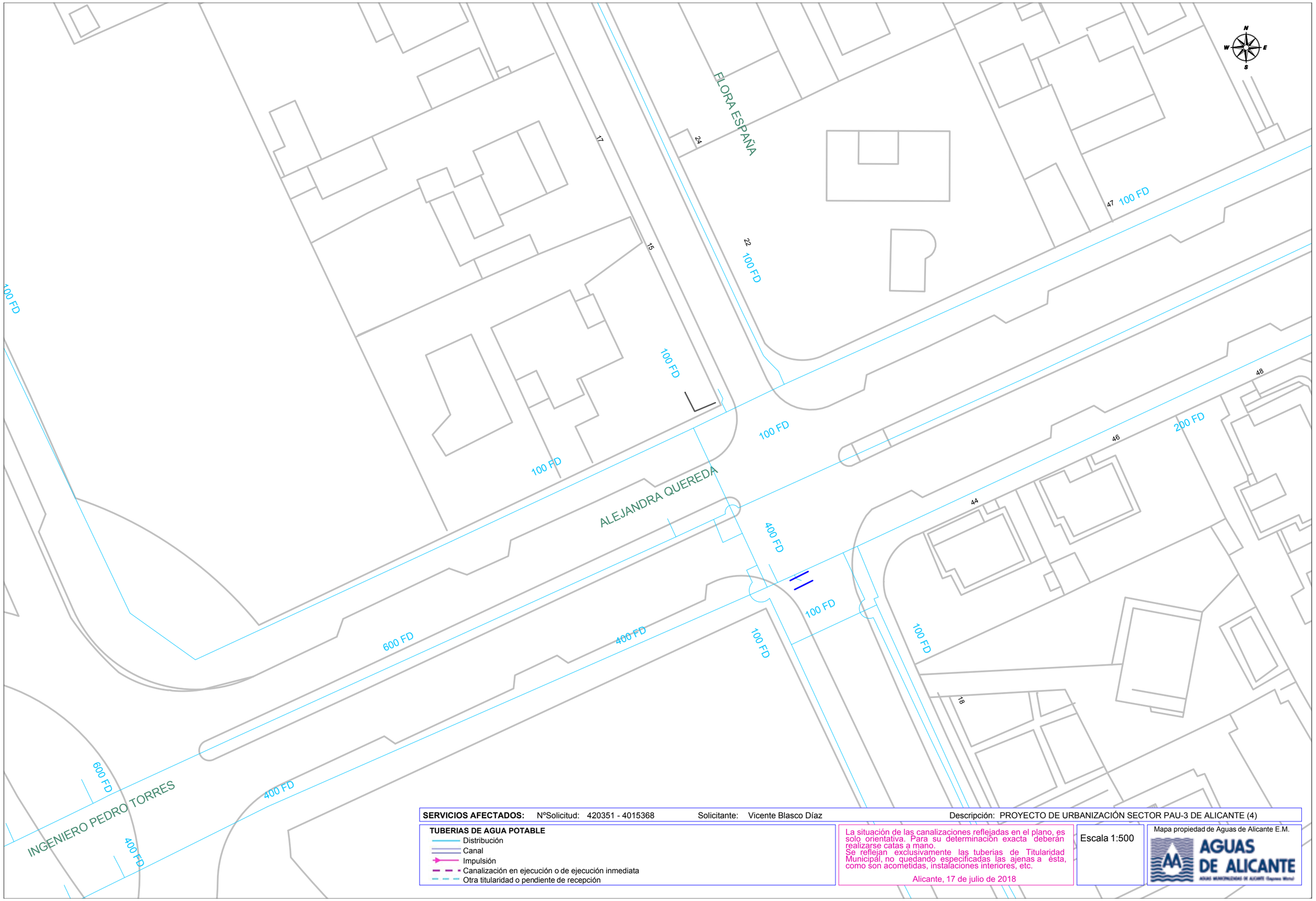
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015368 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

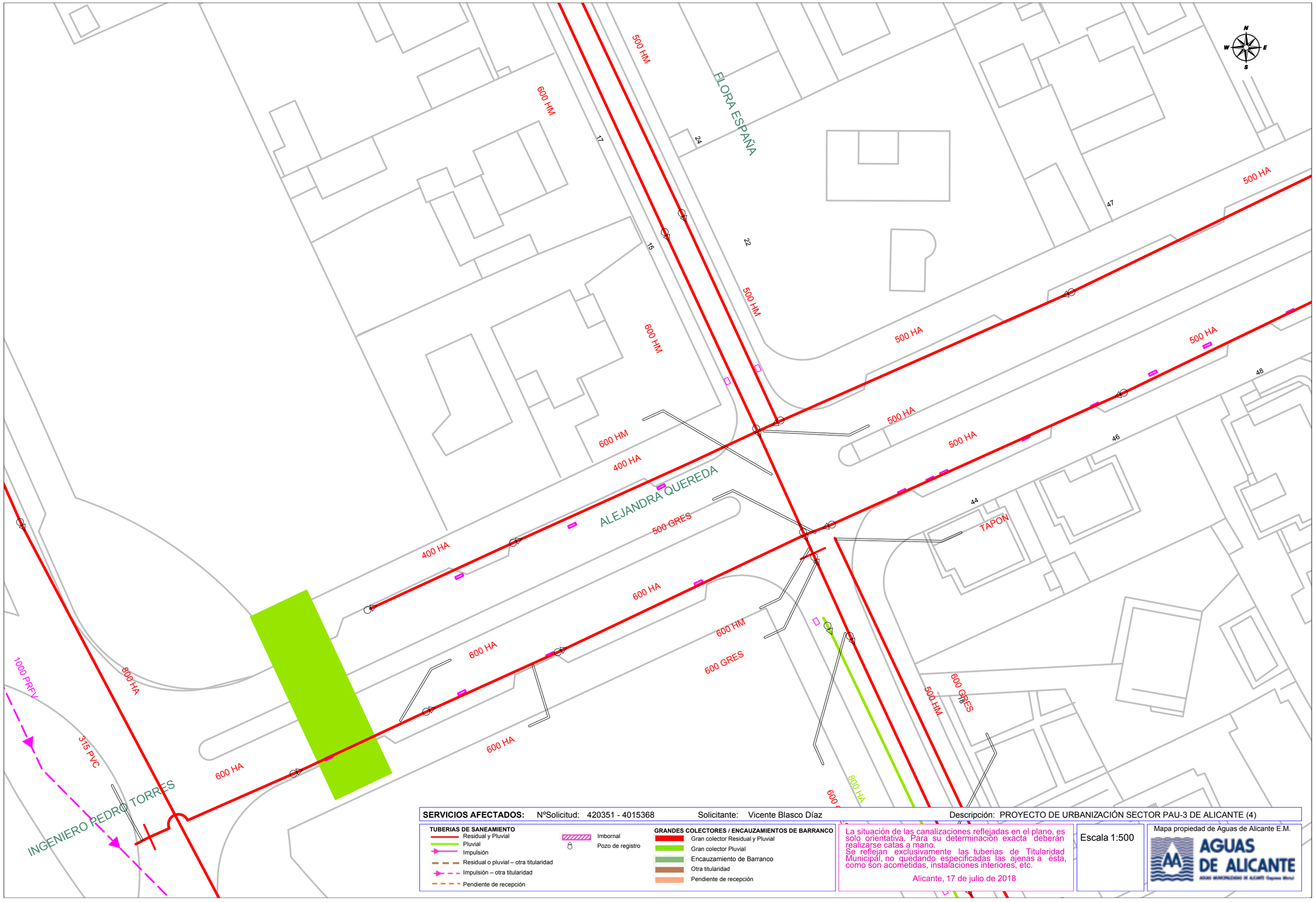
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420351 - 4015368 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (4)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

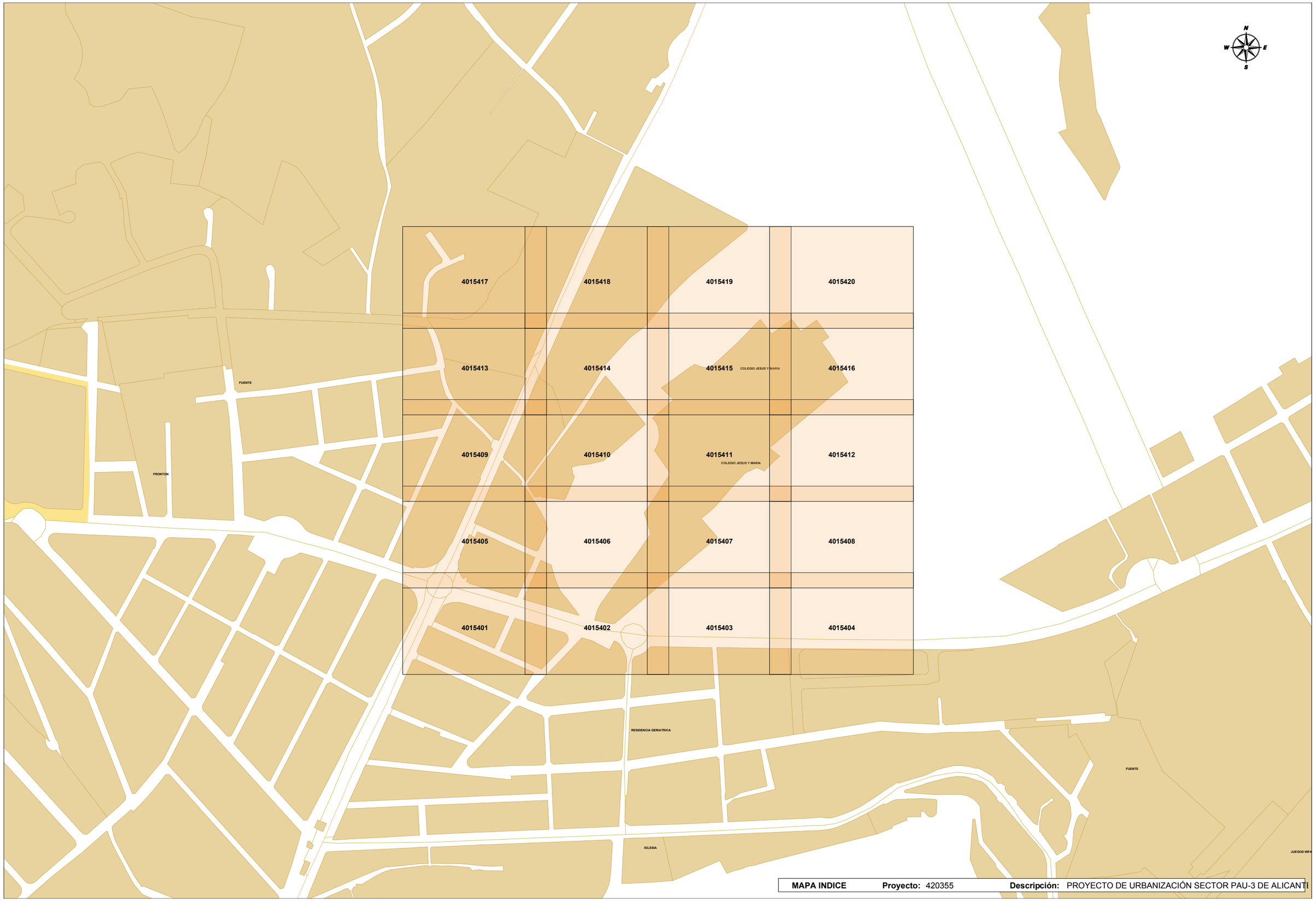
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



MAPA INDICE **Proyecto:** 420355 **Descripción:** PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE

600 FD
600 FD
600 FD
200 FD
200 FD
100 FD
100 FD
100 FD
100 FD
250 FD
100 FD
100 FD
100 FD
100 FD
100 FD
80 UR
250 FD
80 FG
80 UR
80 FD
100 FD
ALEJANDRA QUEREDA
JOSE ALDEGUER
LUIS BELLIDO
N
W
E
S

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015401 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

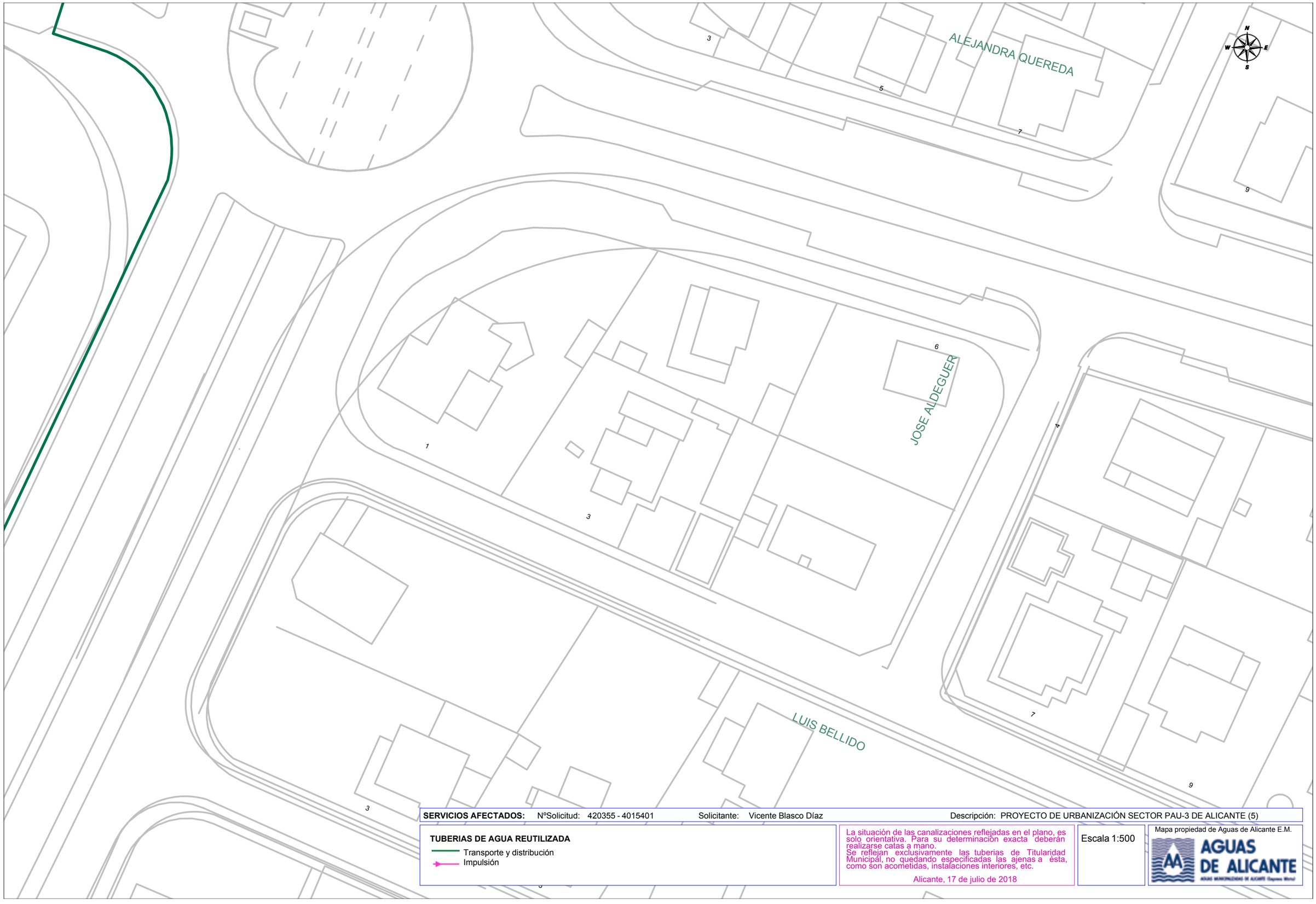
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015401 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

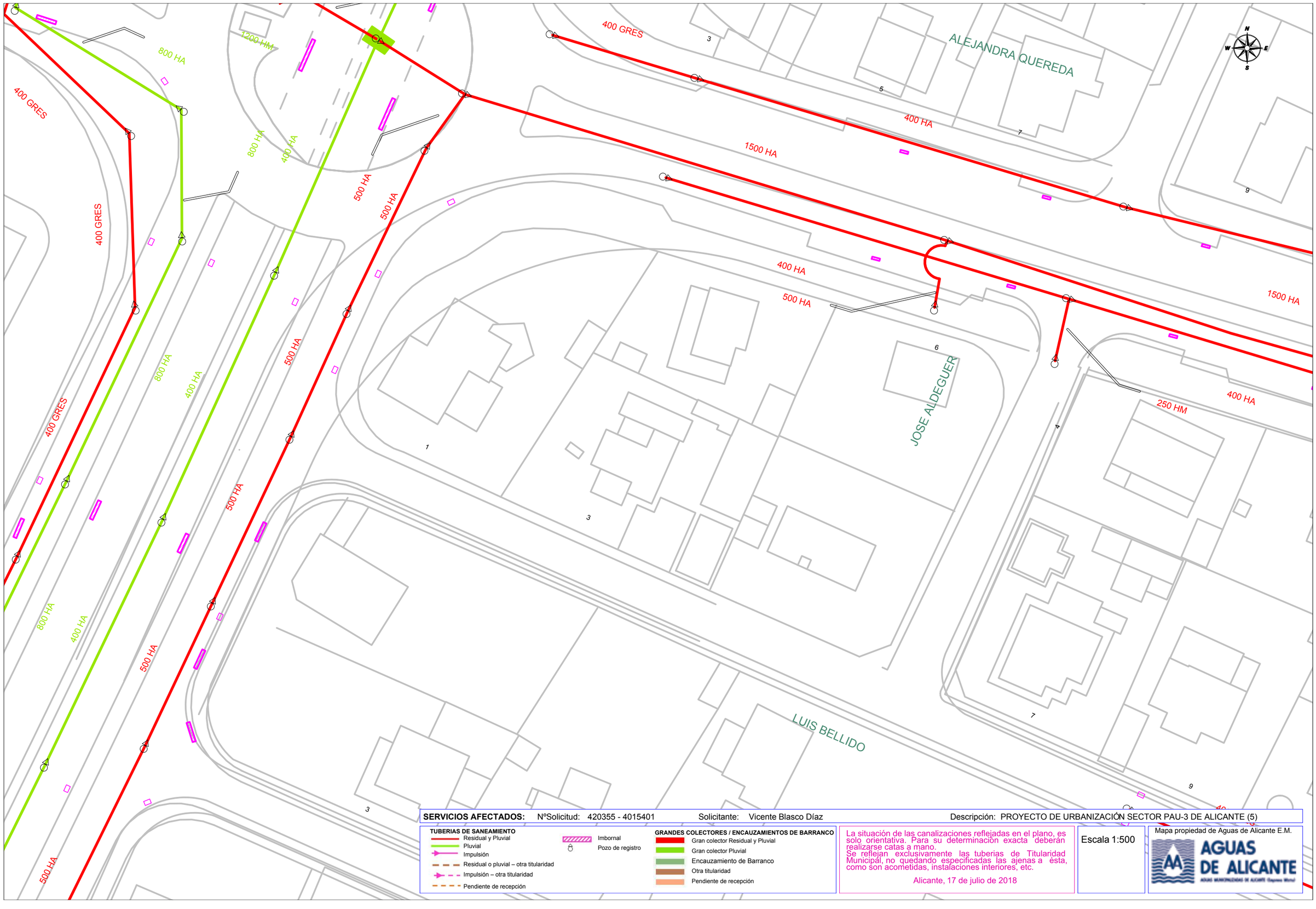
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015401 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción
- Imbornal
- Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

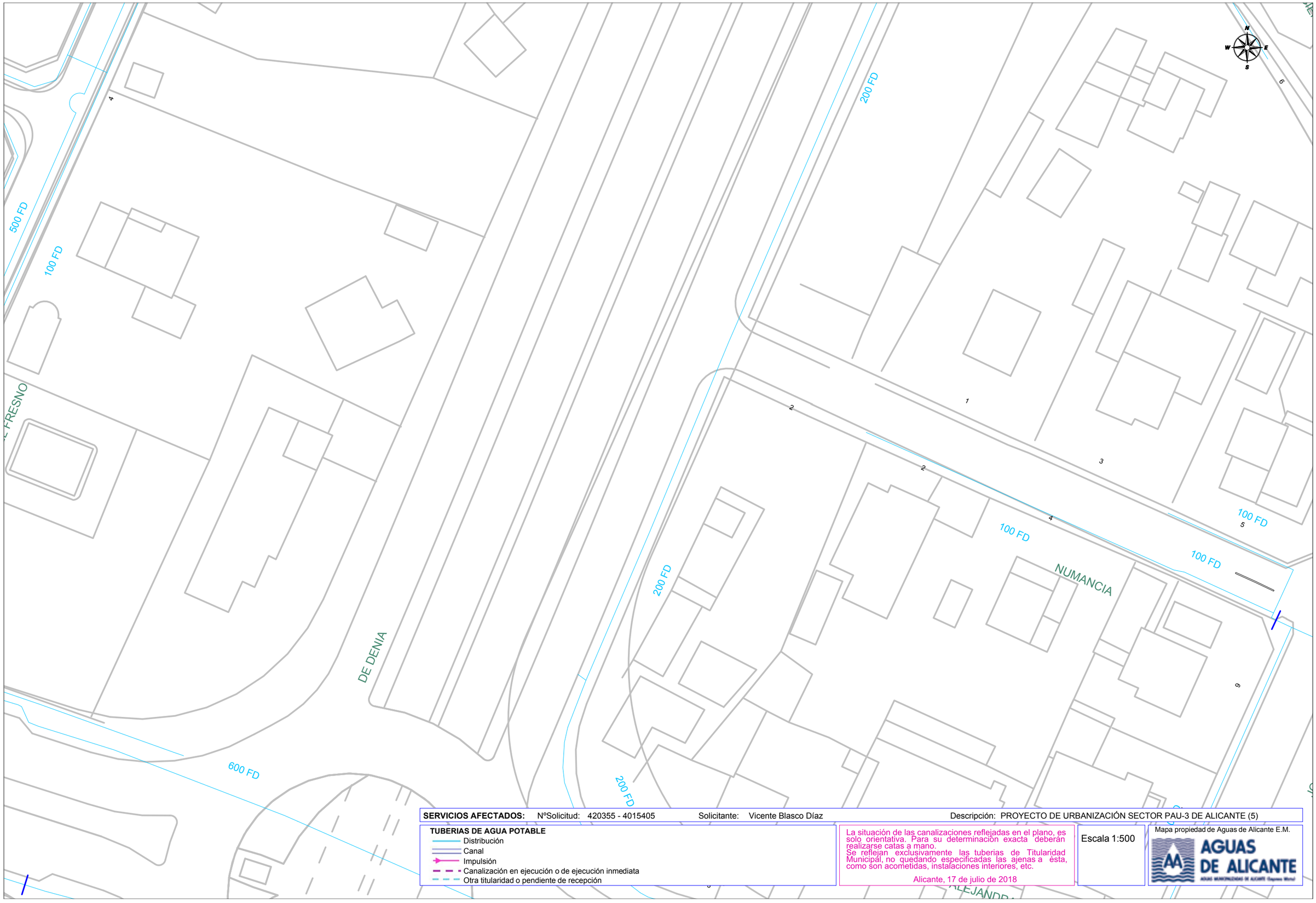
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015405 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

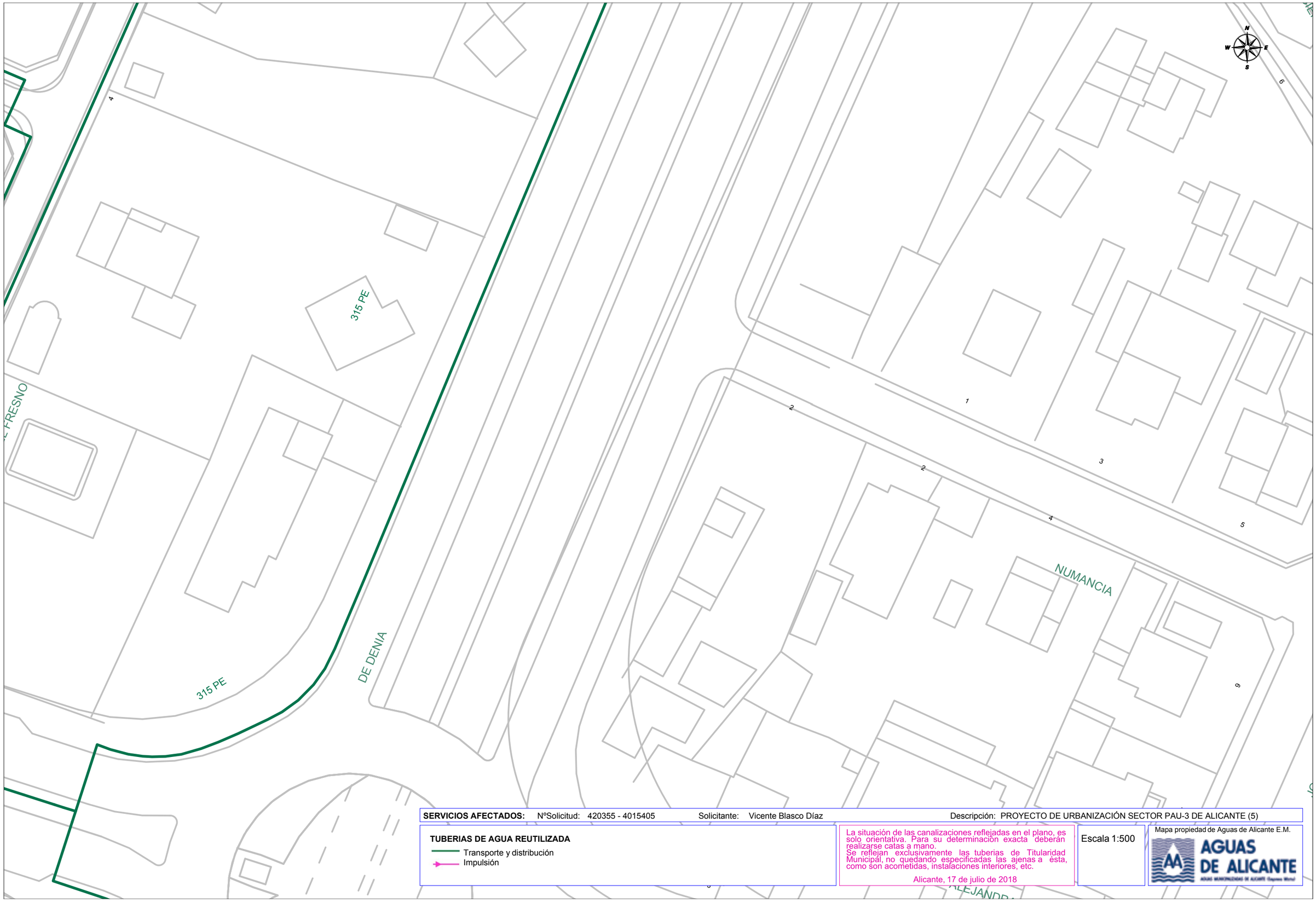
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015405 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

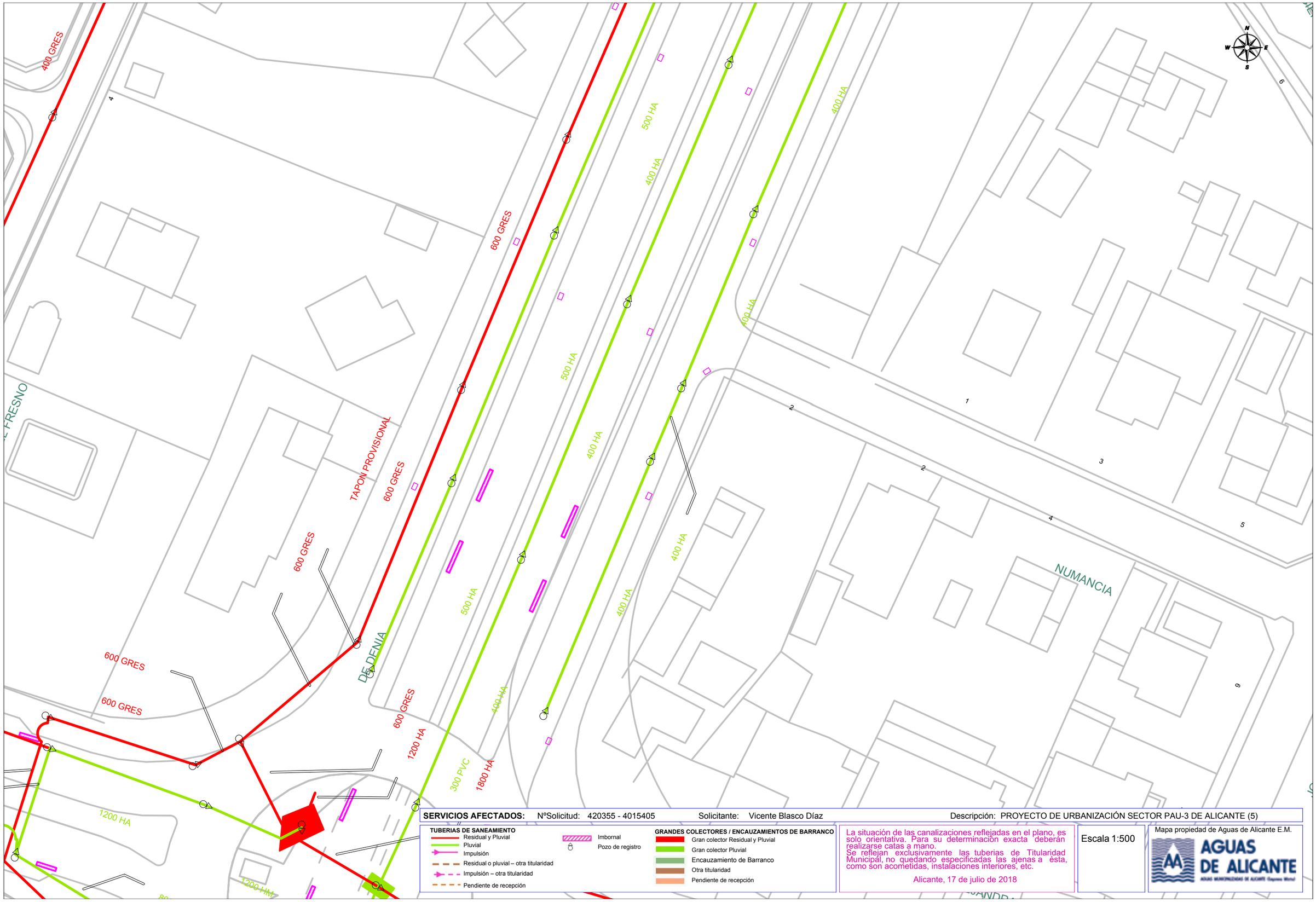
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015405 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

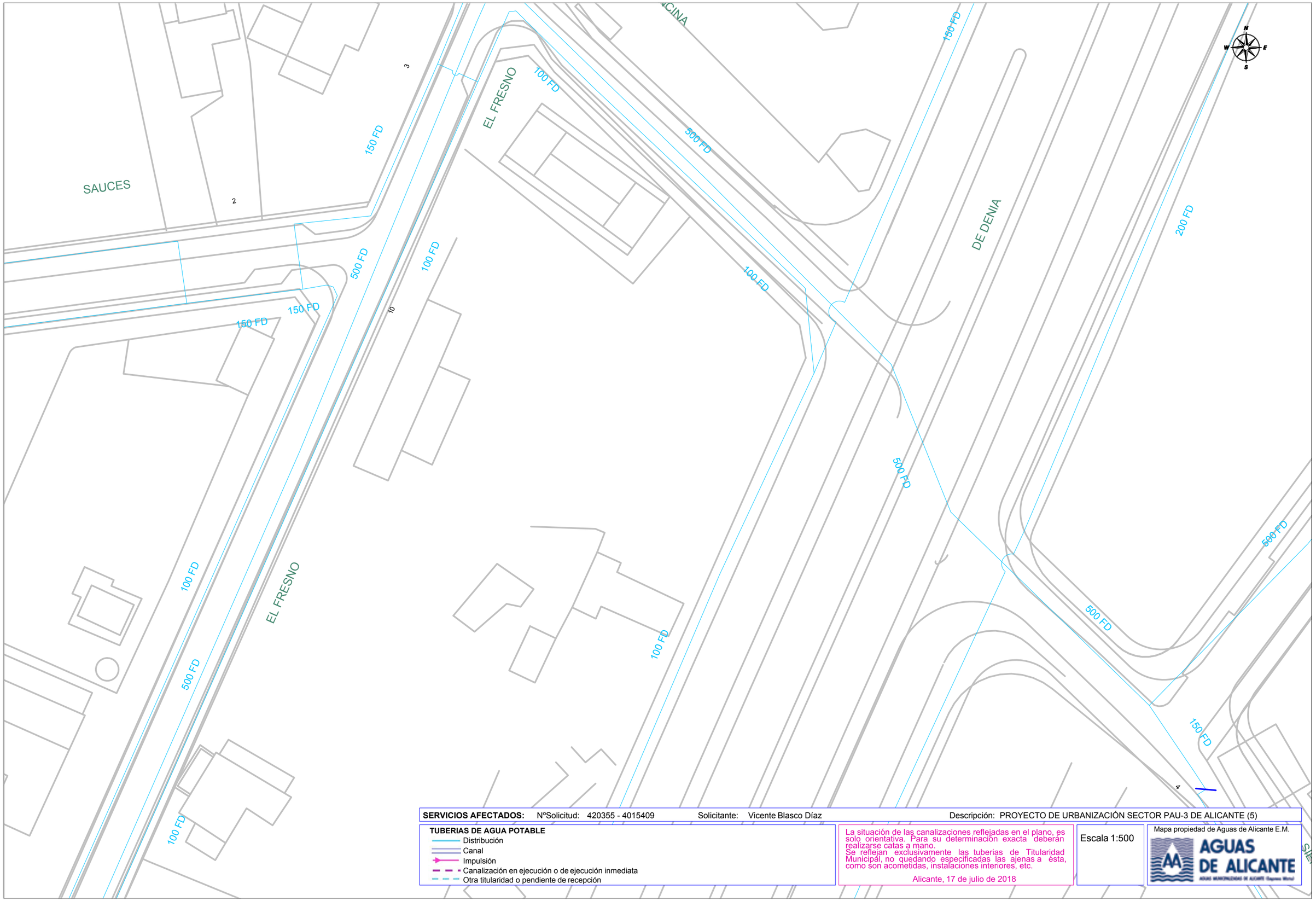
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015409 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

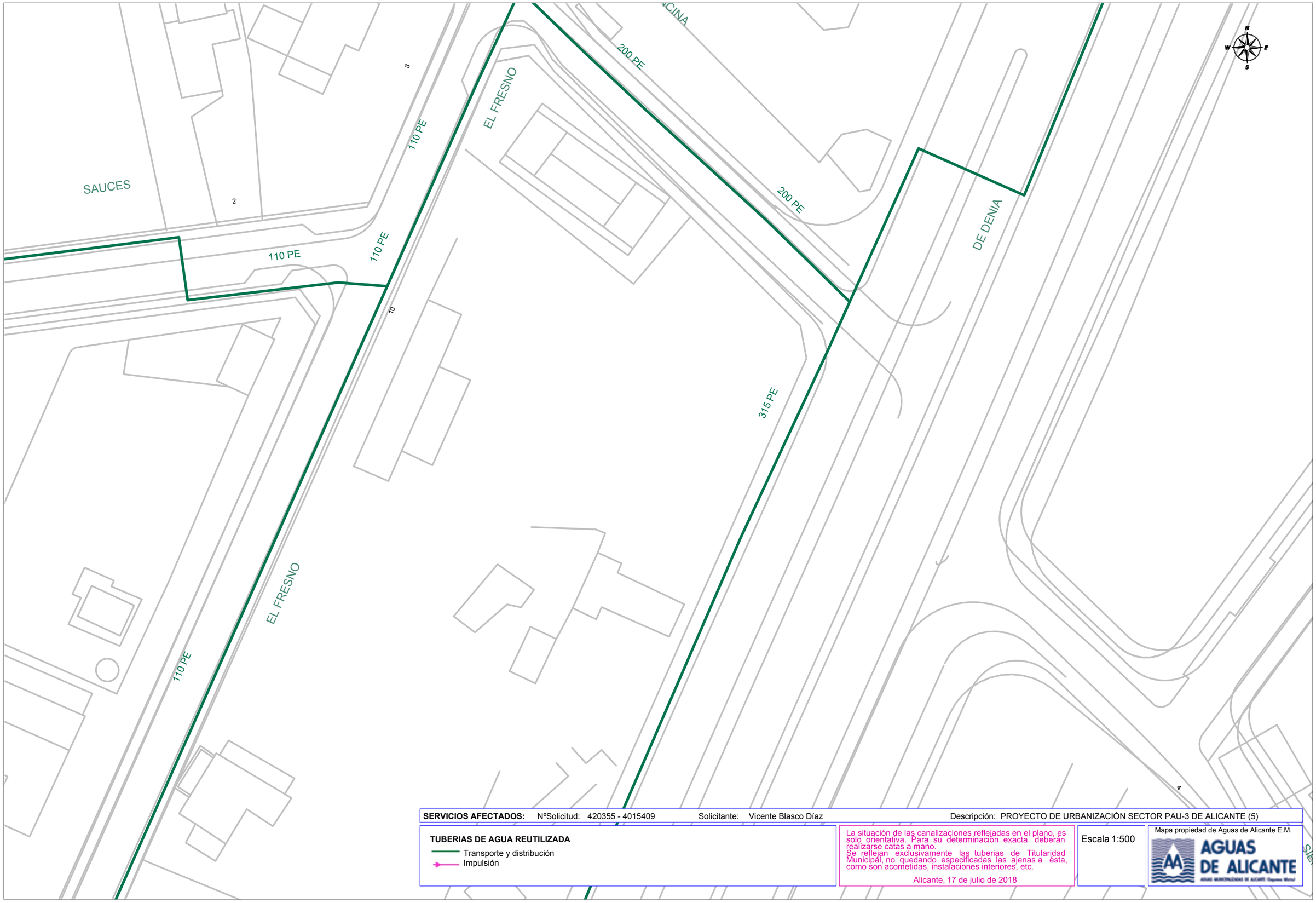
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015409 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

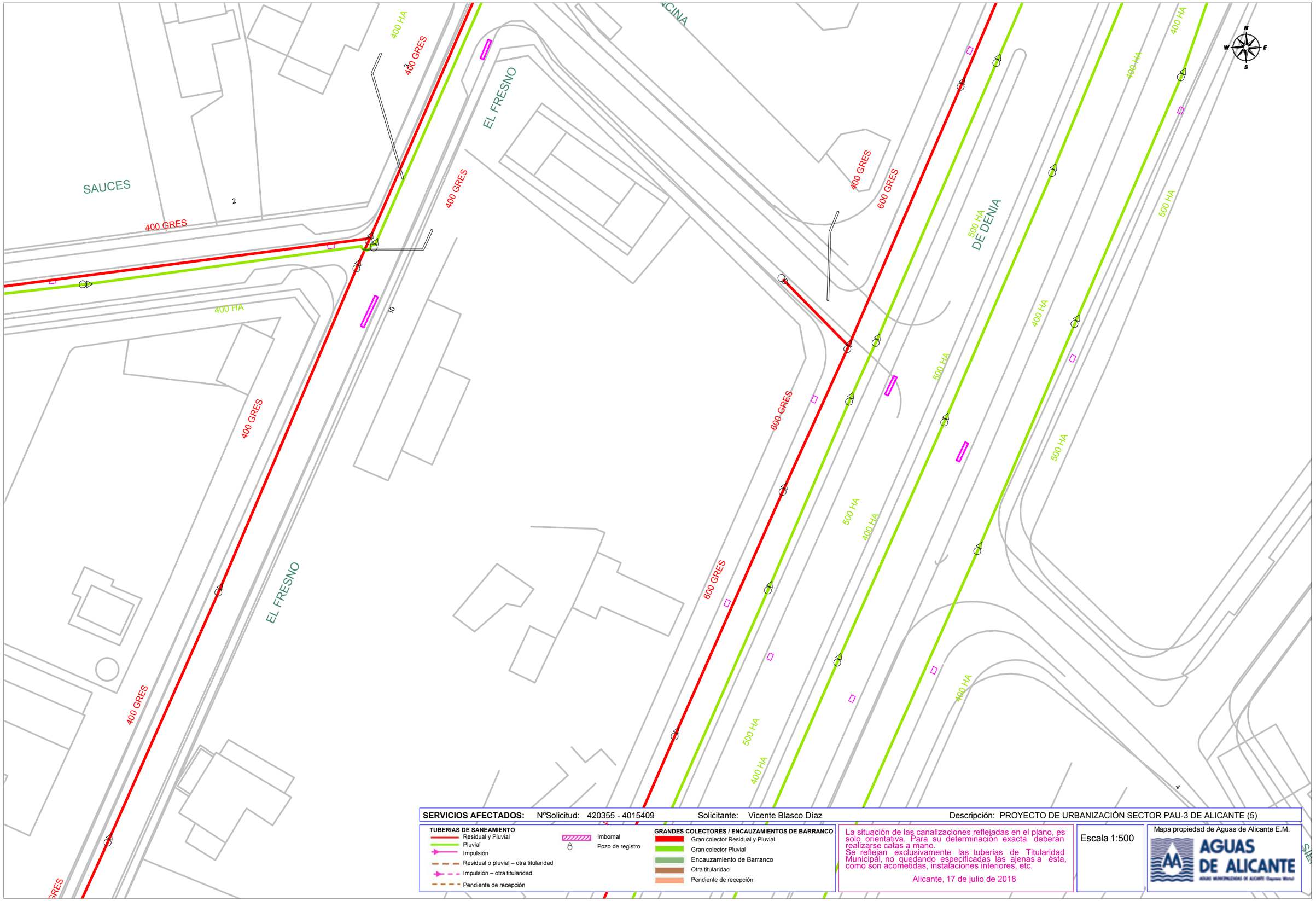
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015409 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

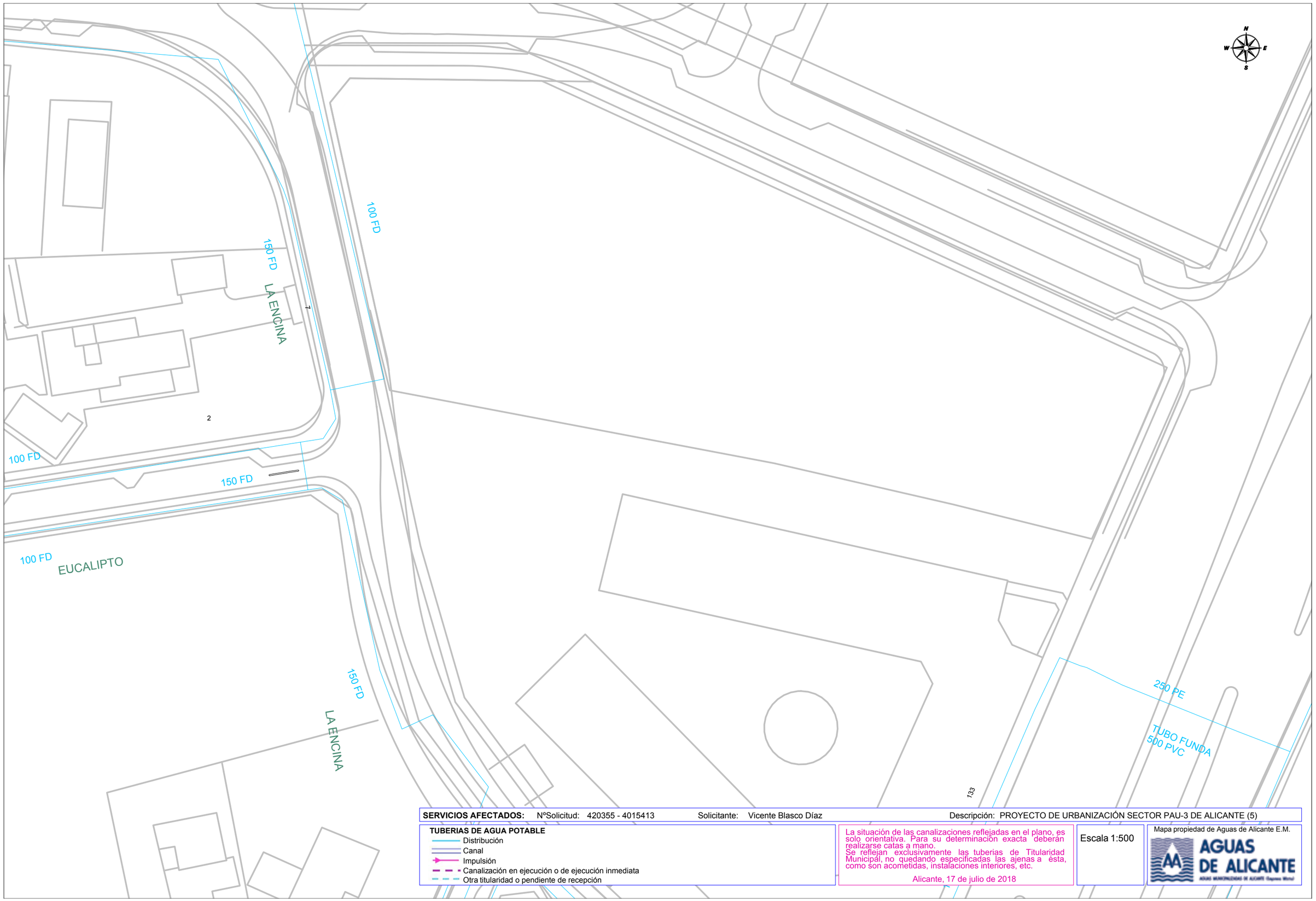
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015413 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

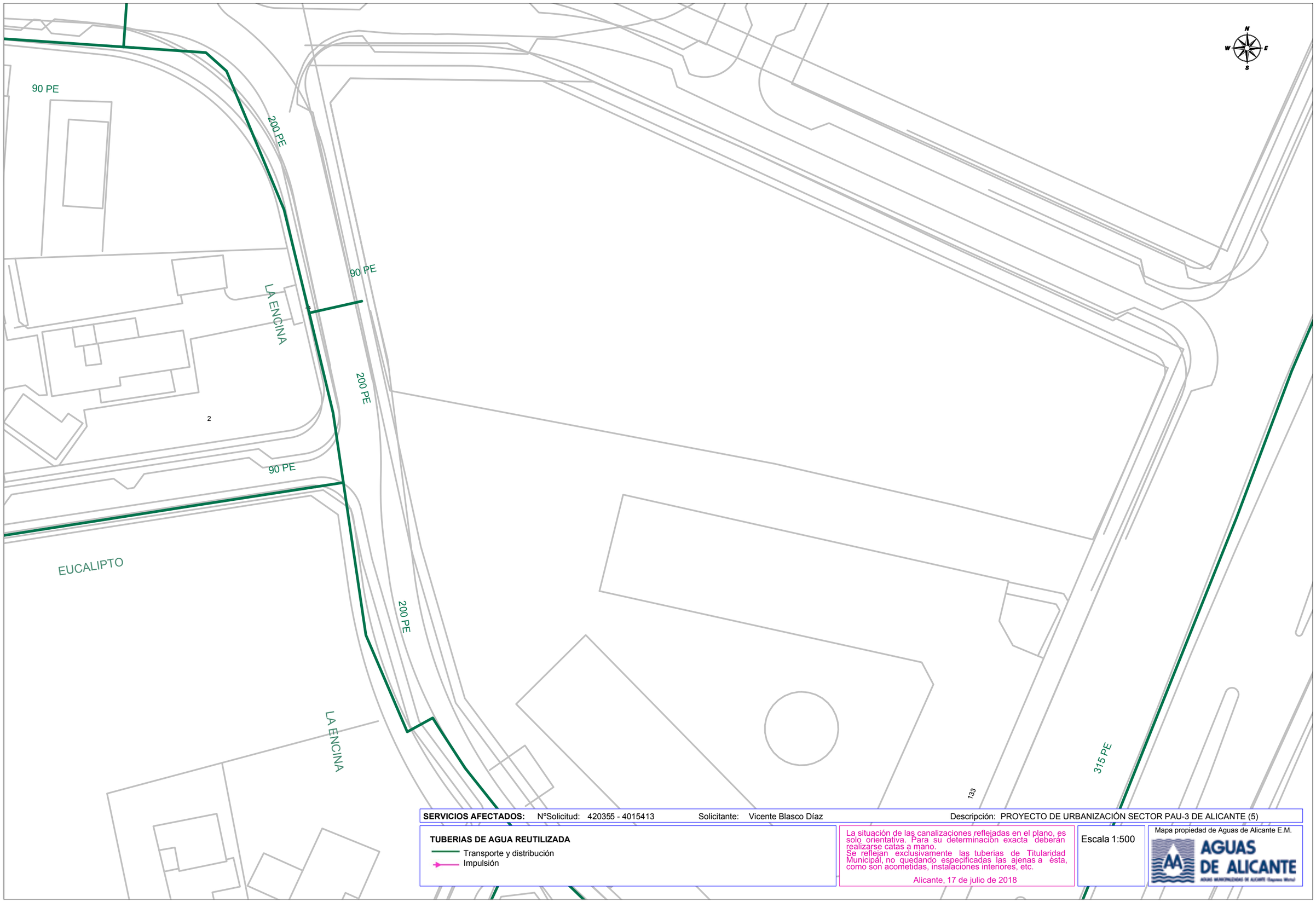
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015413 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

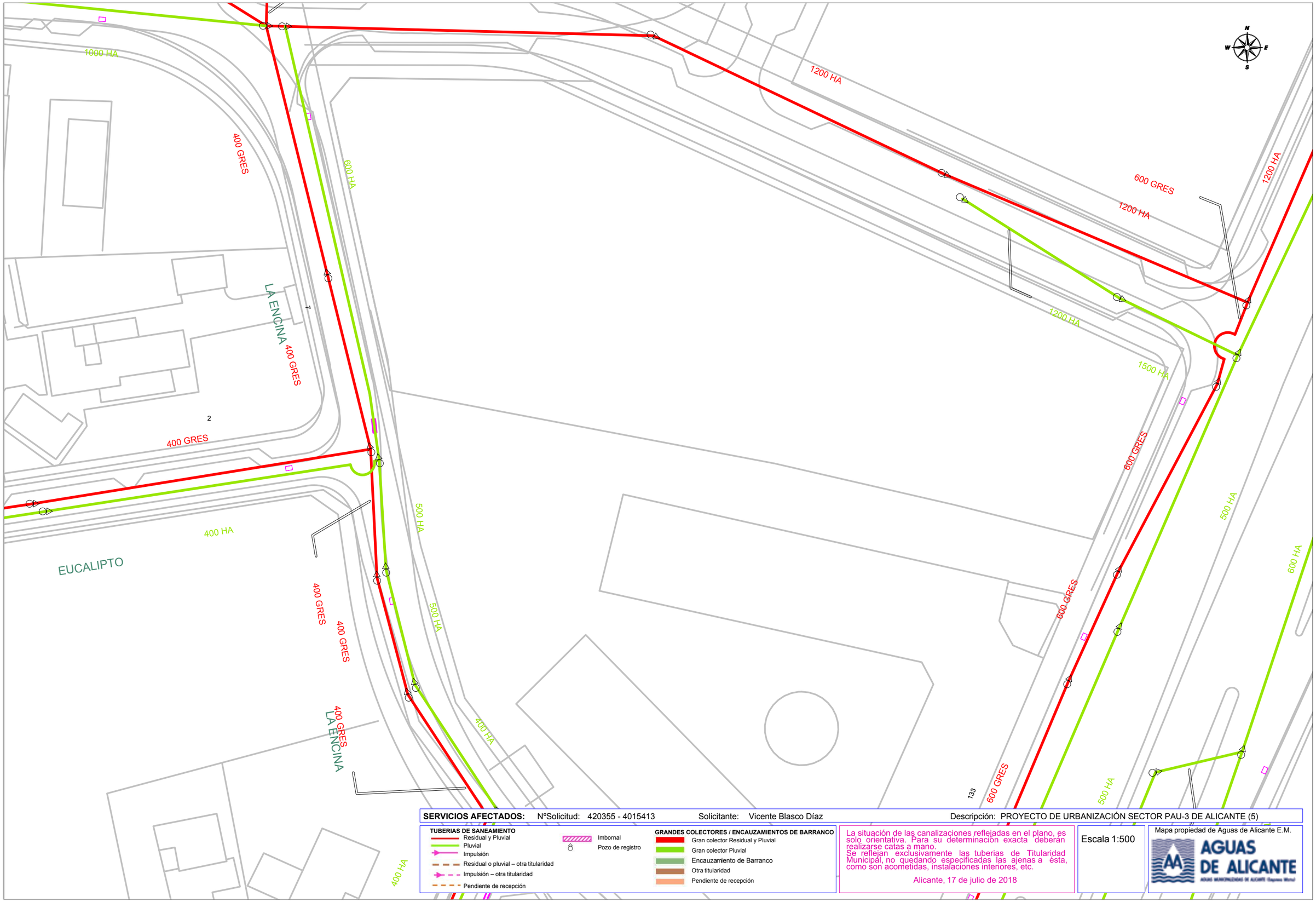
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015413 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

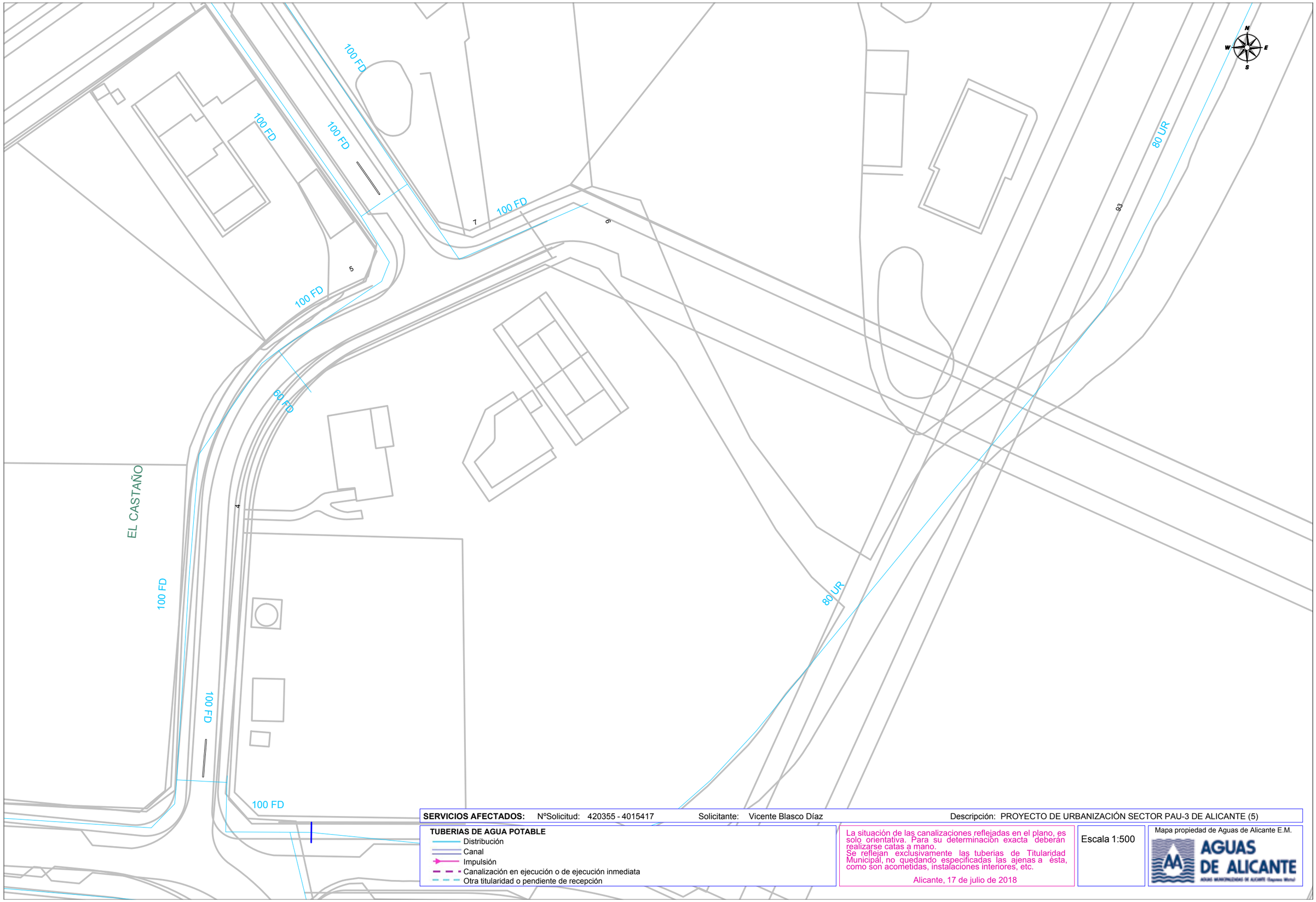
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015417 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

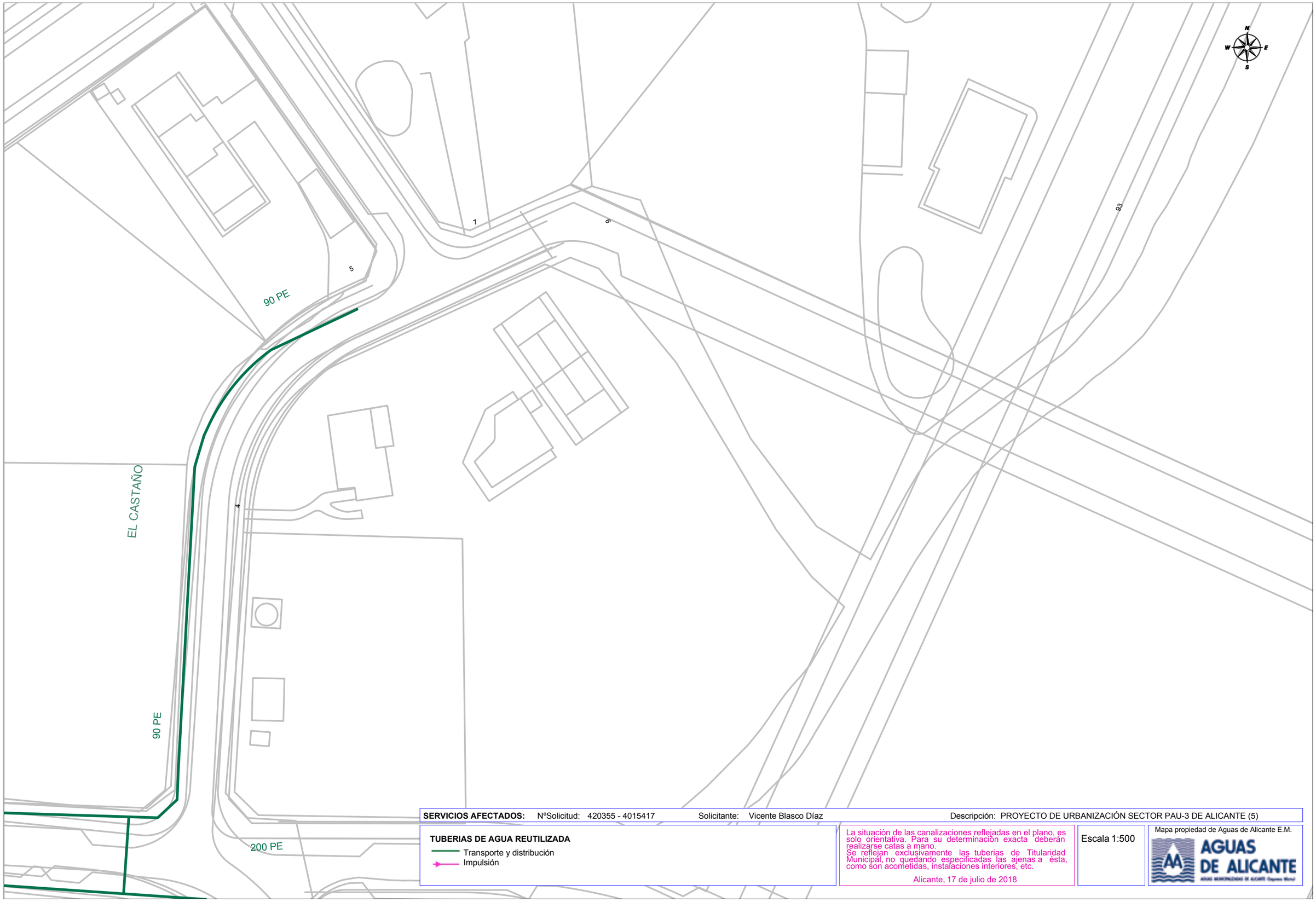
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015417 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

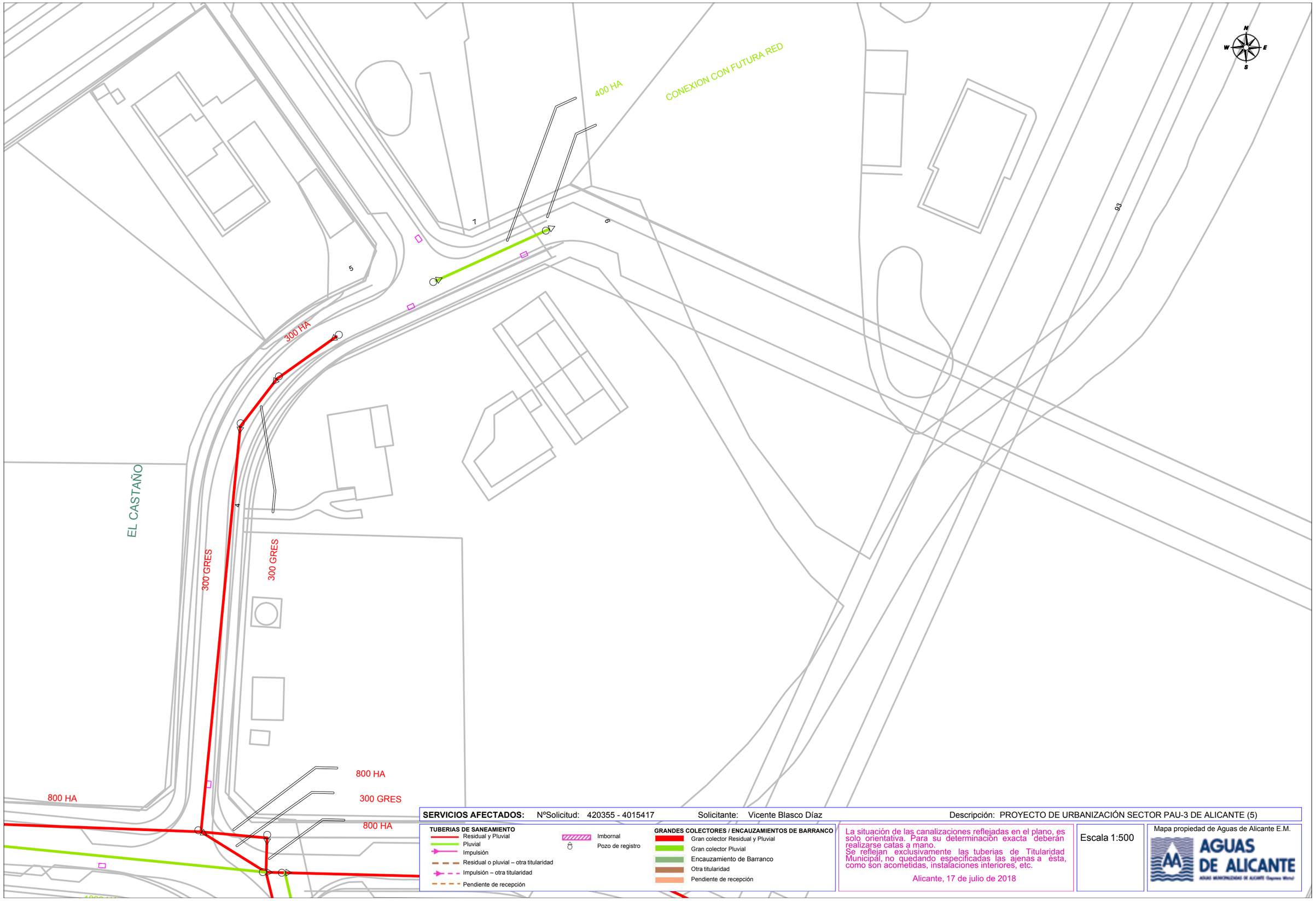
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015417 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

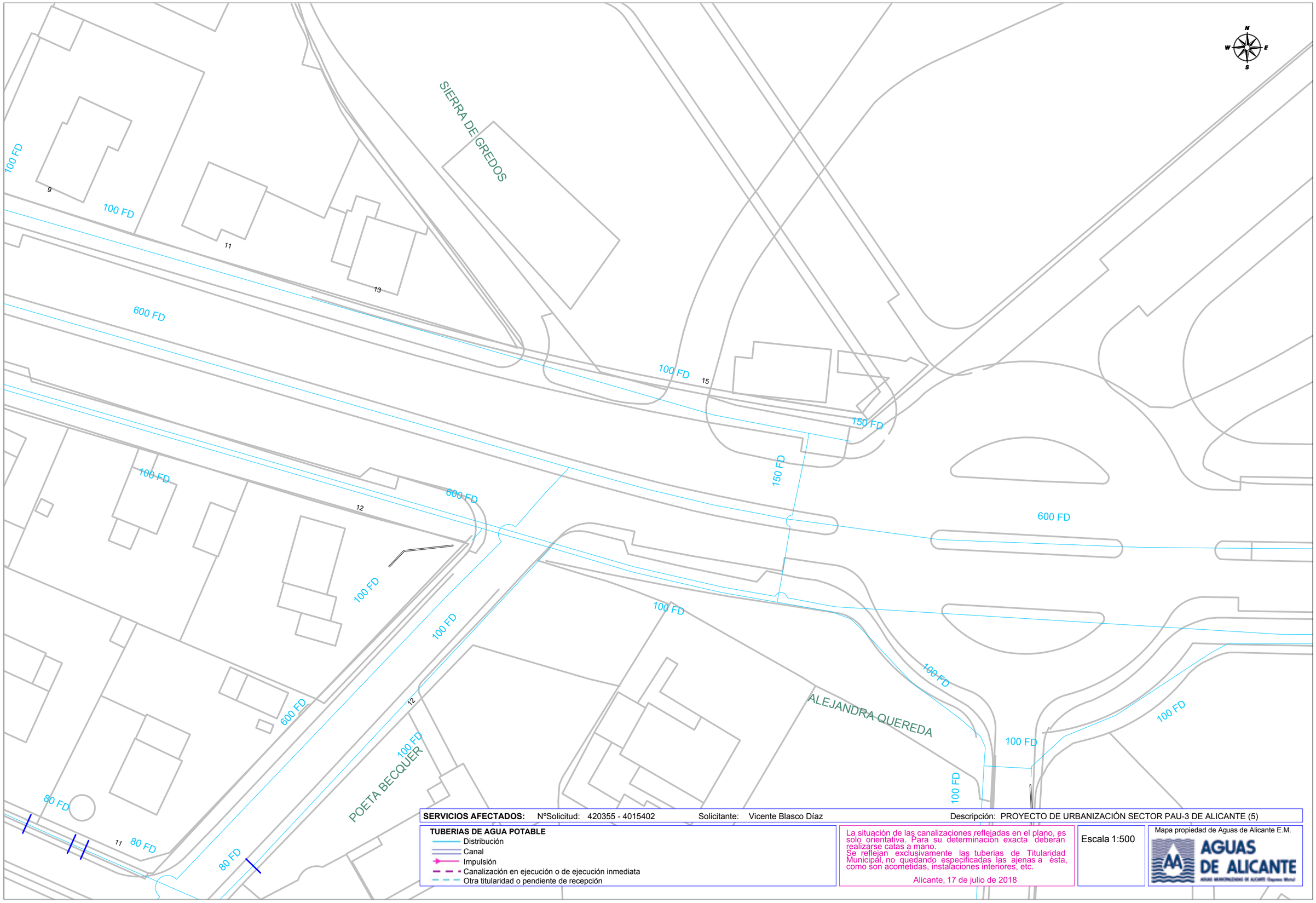
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015402 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

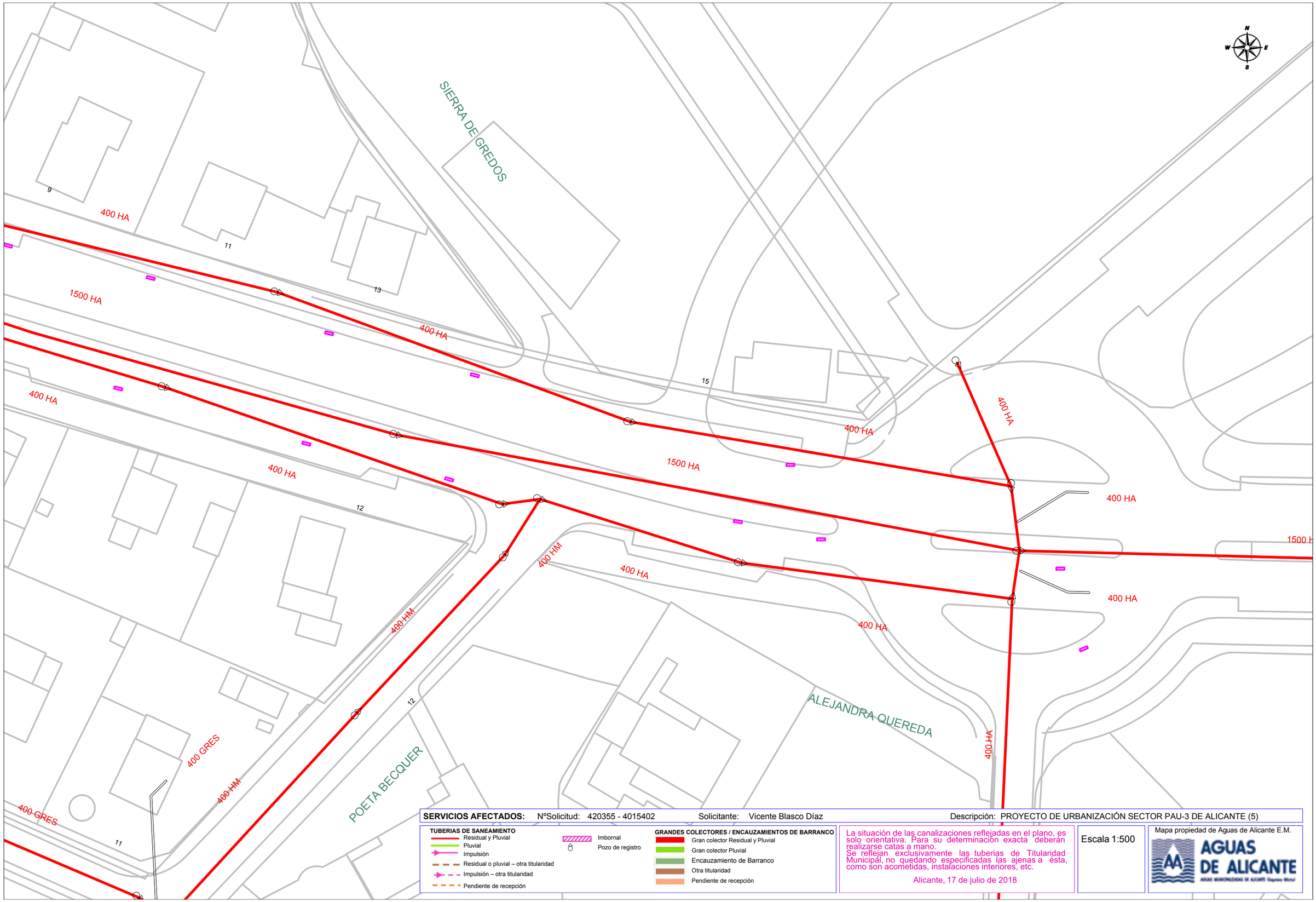
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015402 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

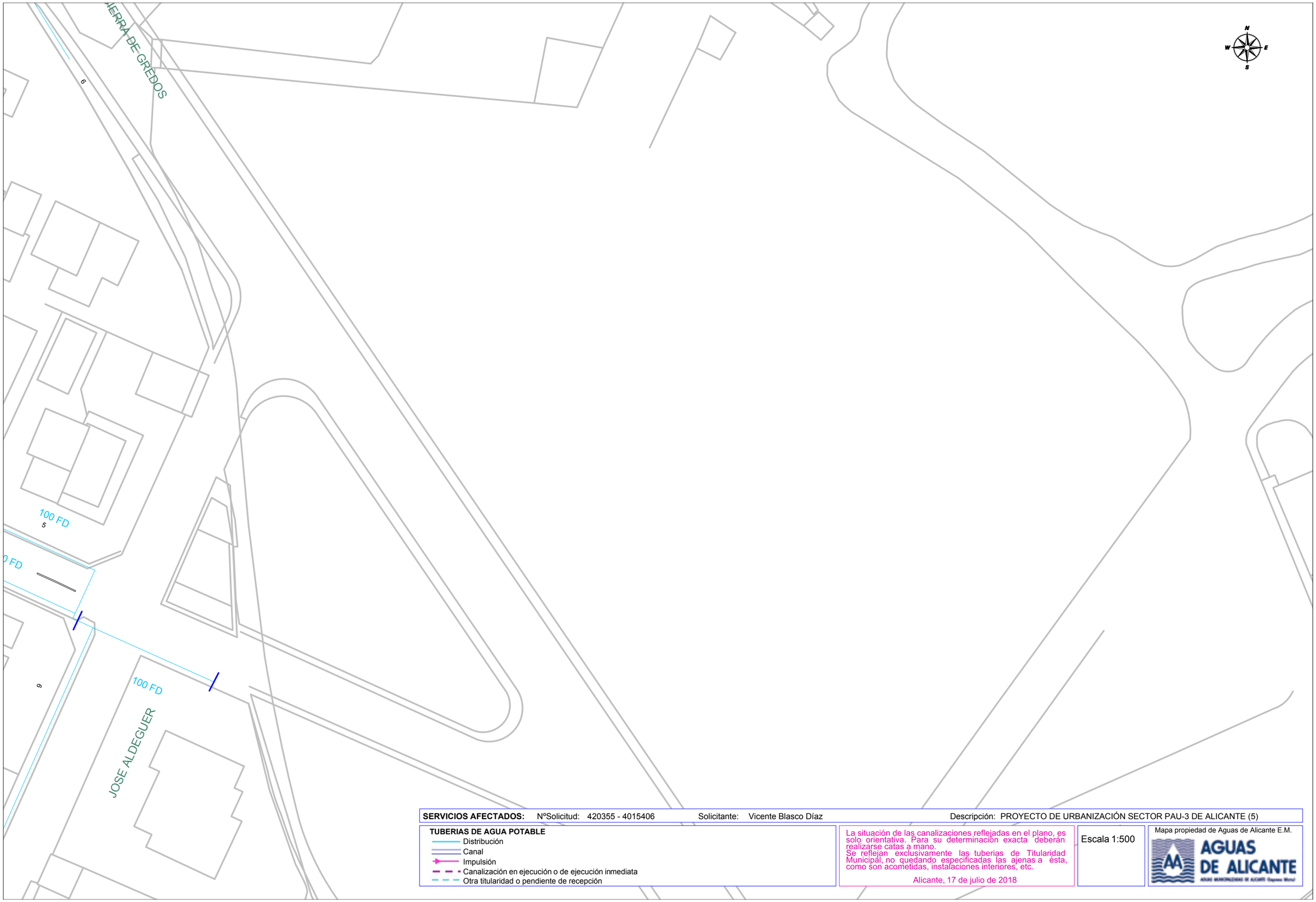
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015406 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

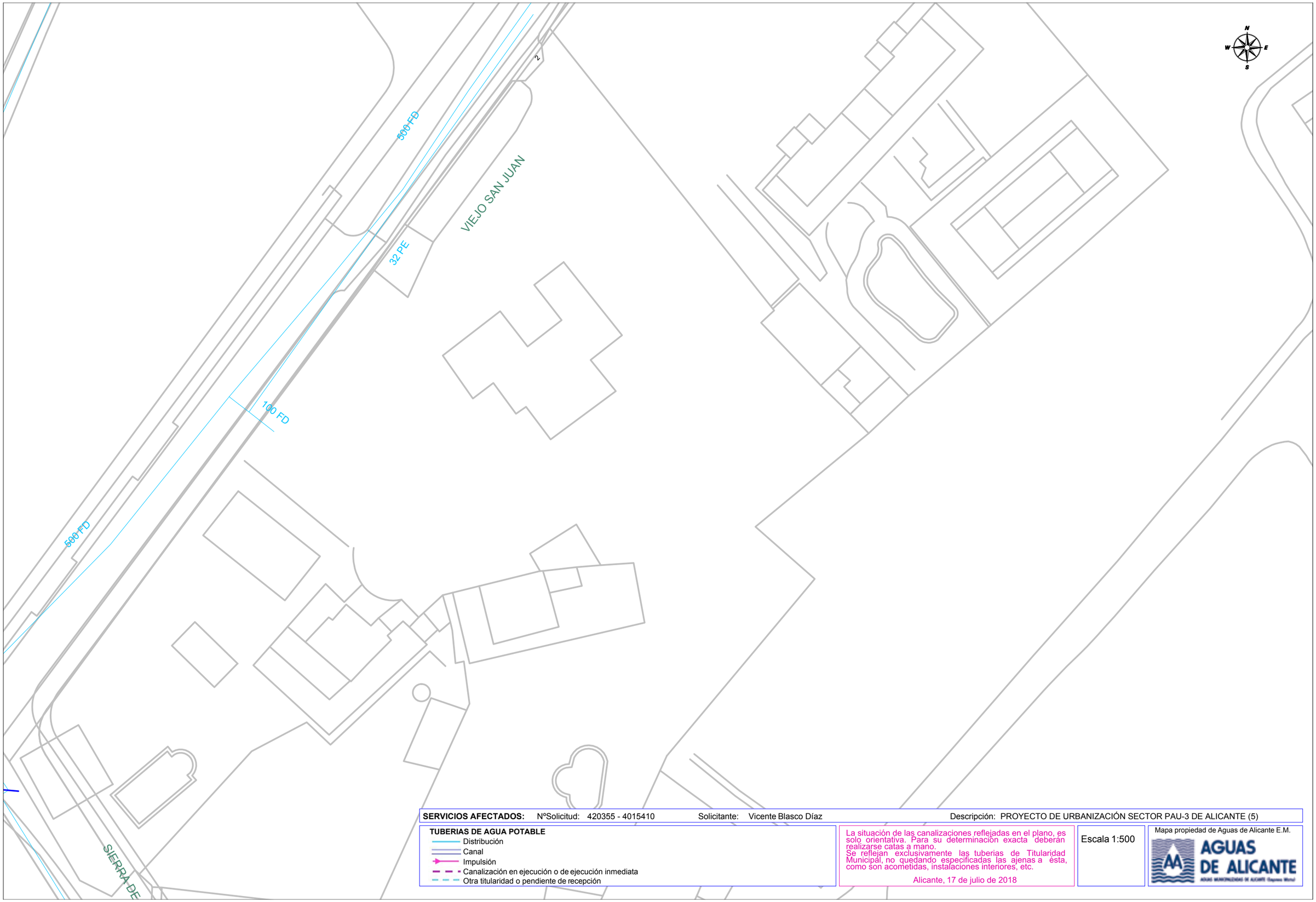
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015410 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

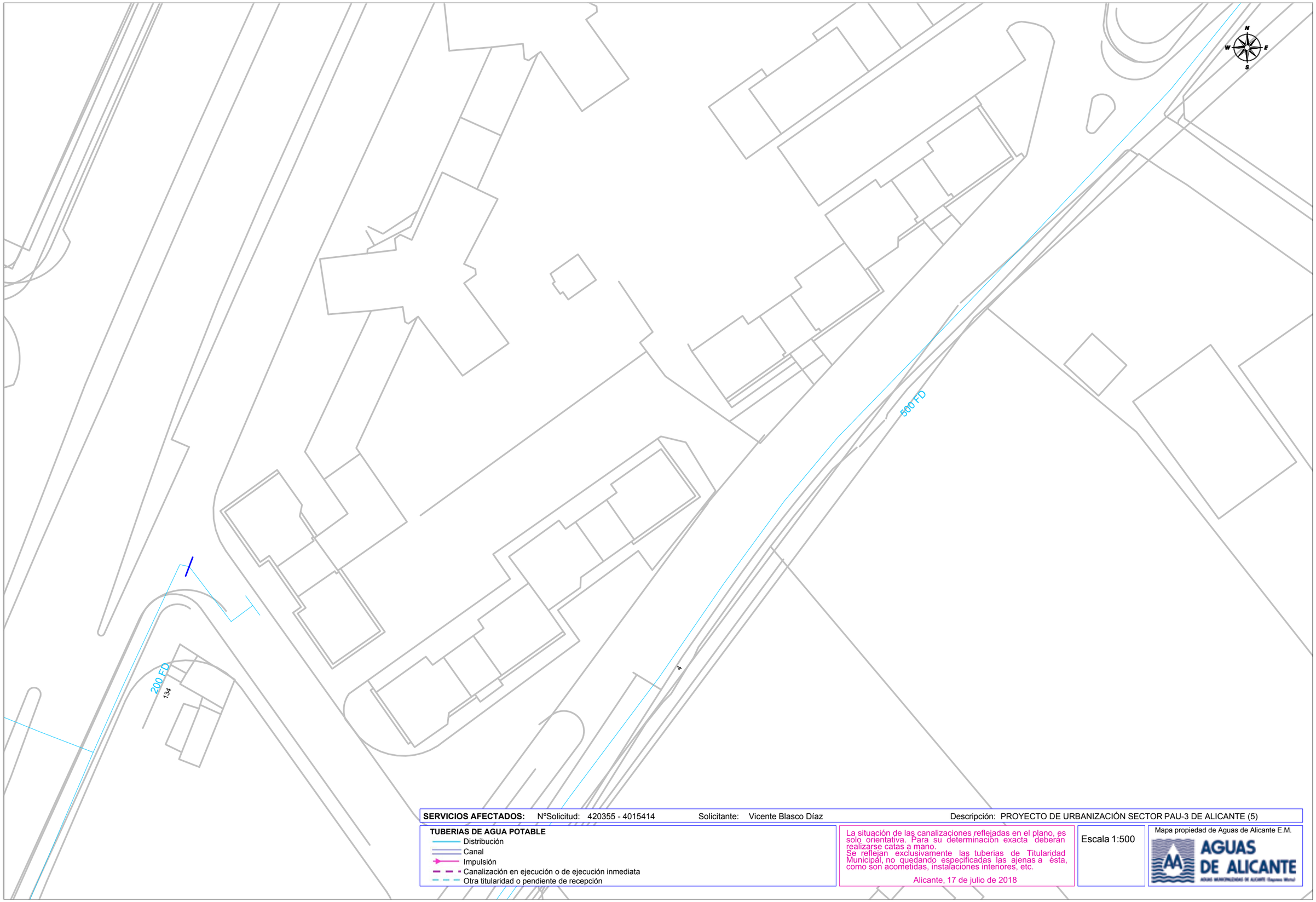
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015414 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

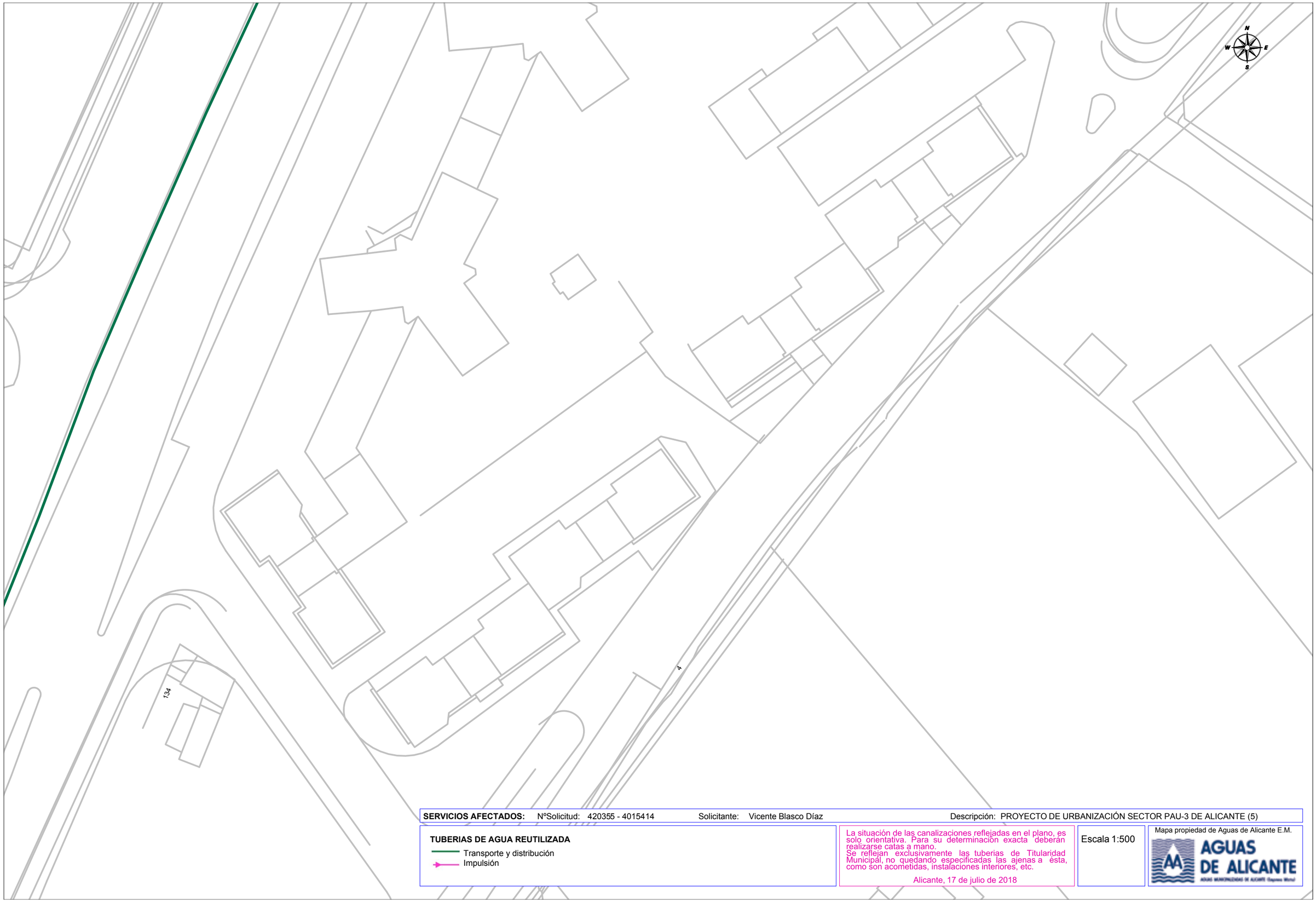
TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015414 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

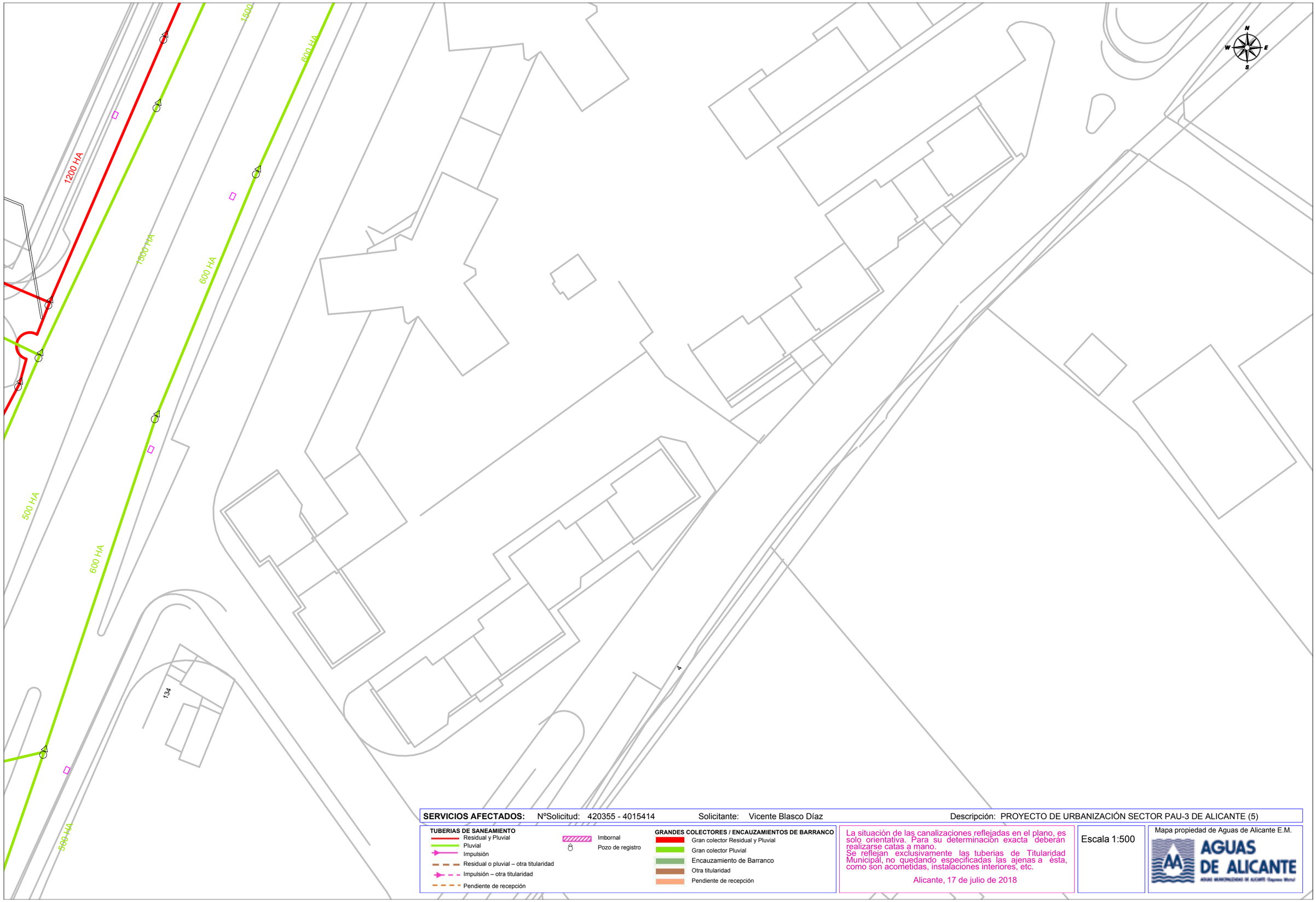
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015414 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

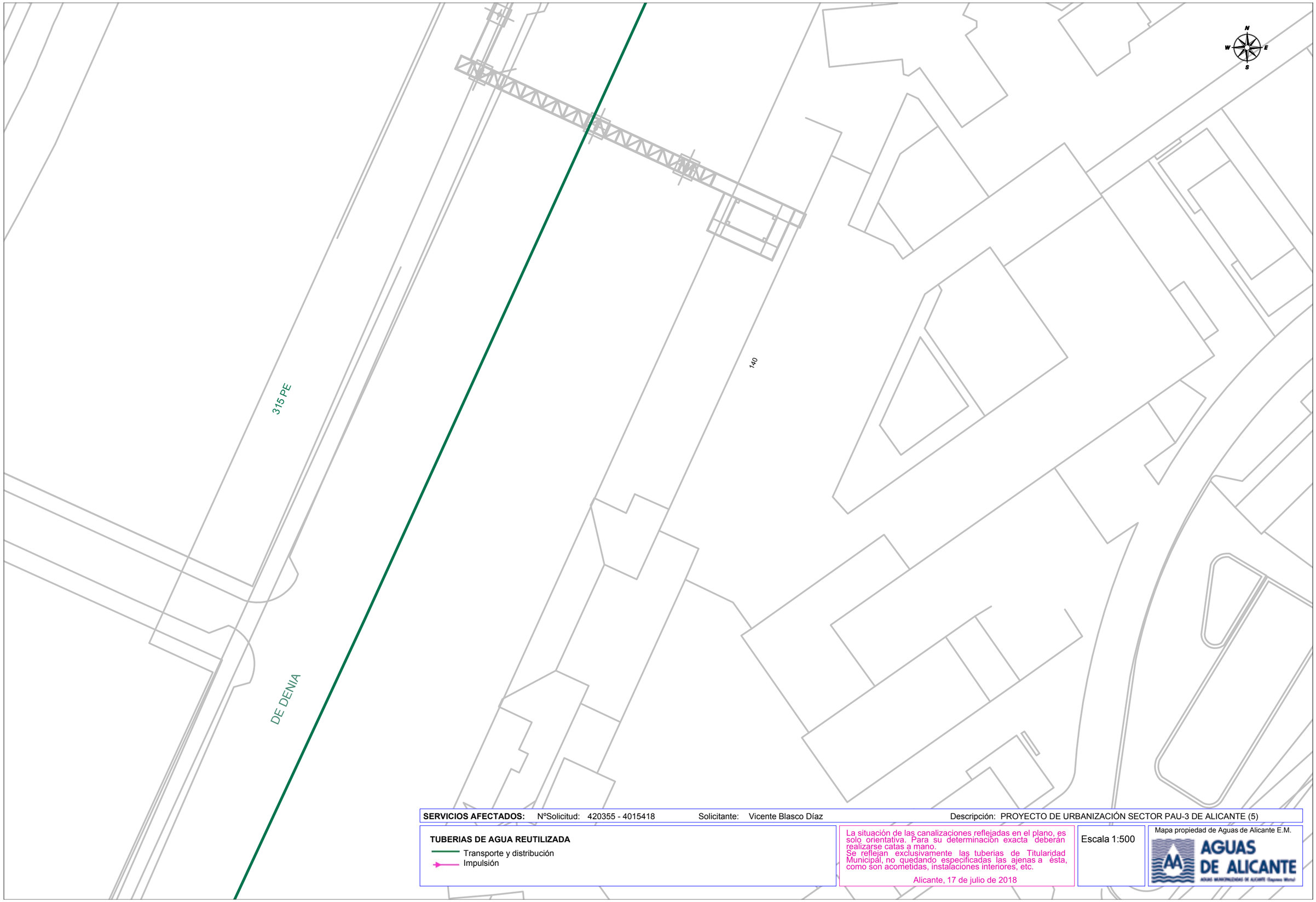
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015418 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA REUTILIZADA

Transporte y distribución

Impulsión

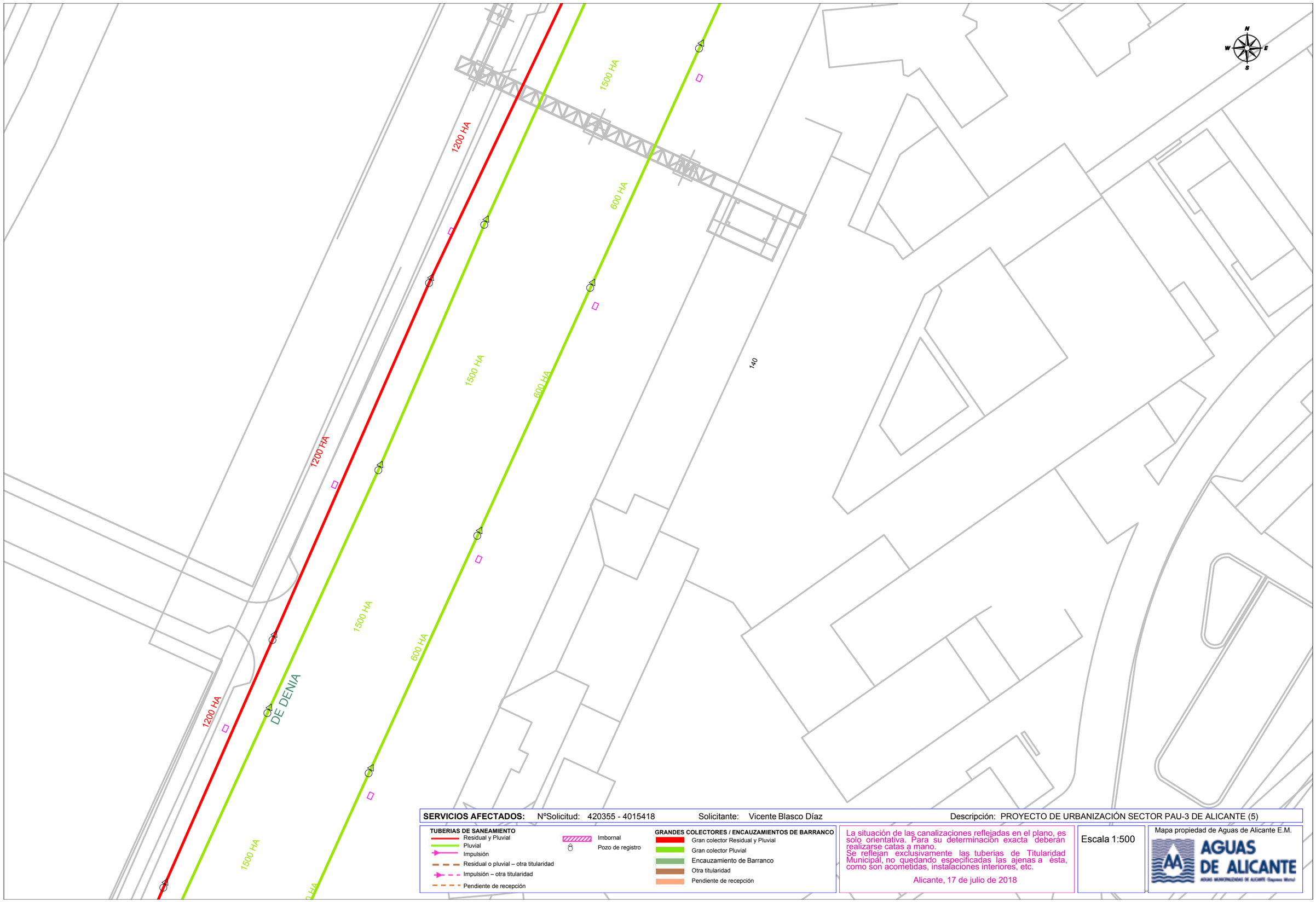
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015418 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

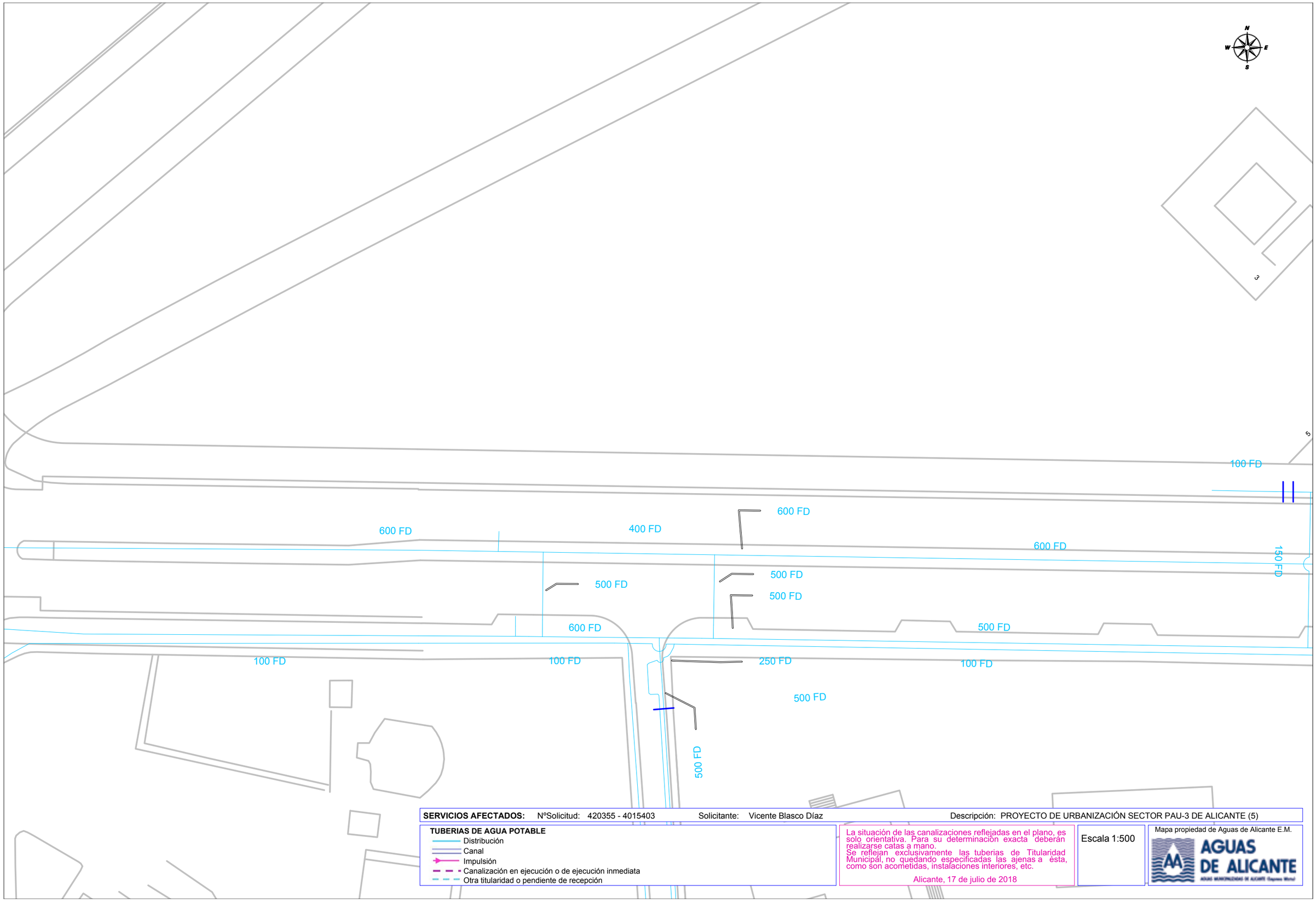
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015403 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

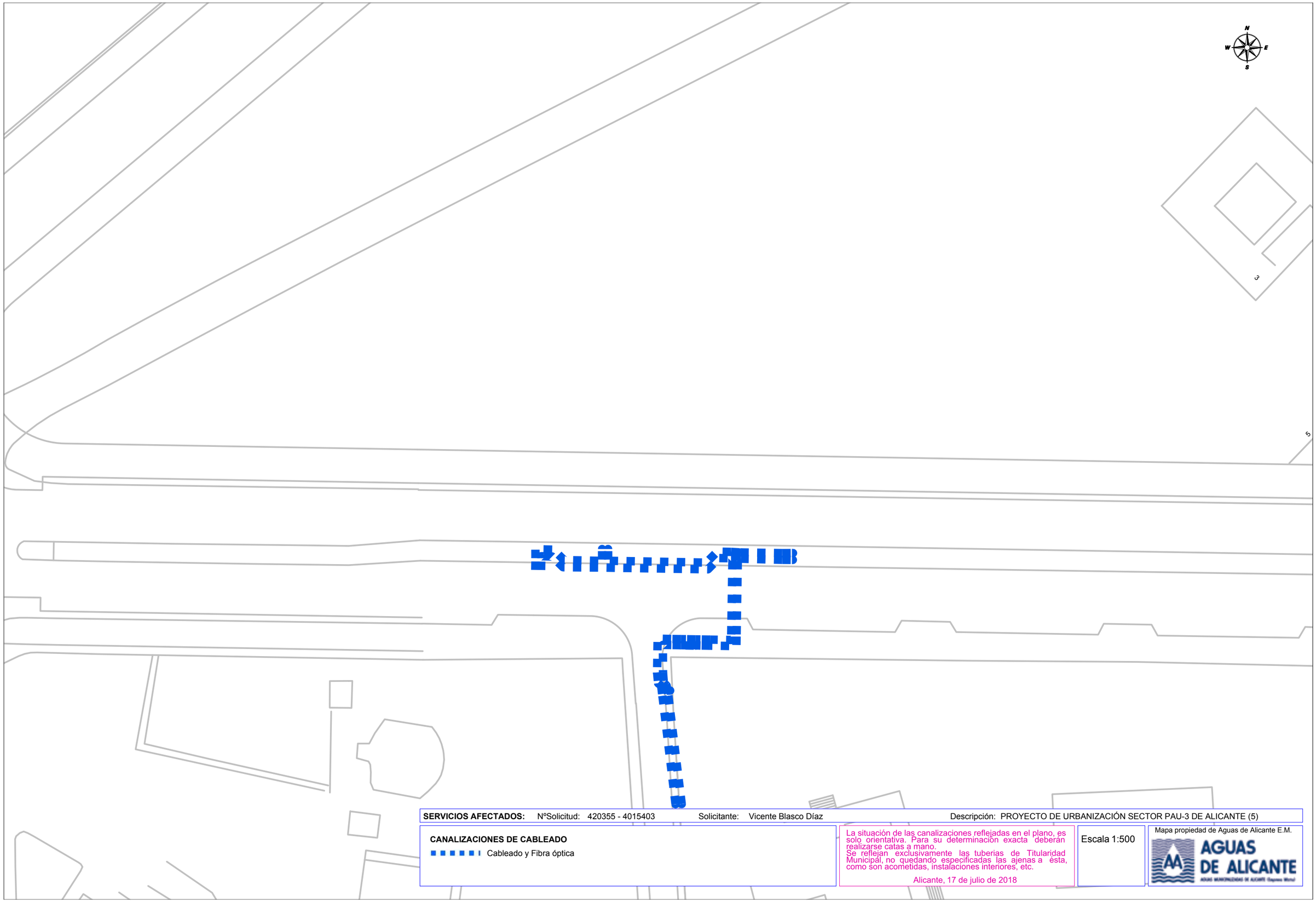
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015403 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

CANALIZACIONES DE CABLEADO

Cableado y Fibra óptica

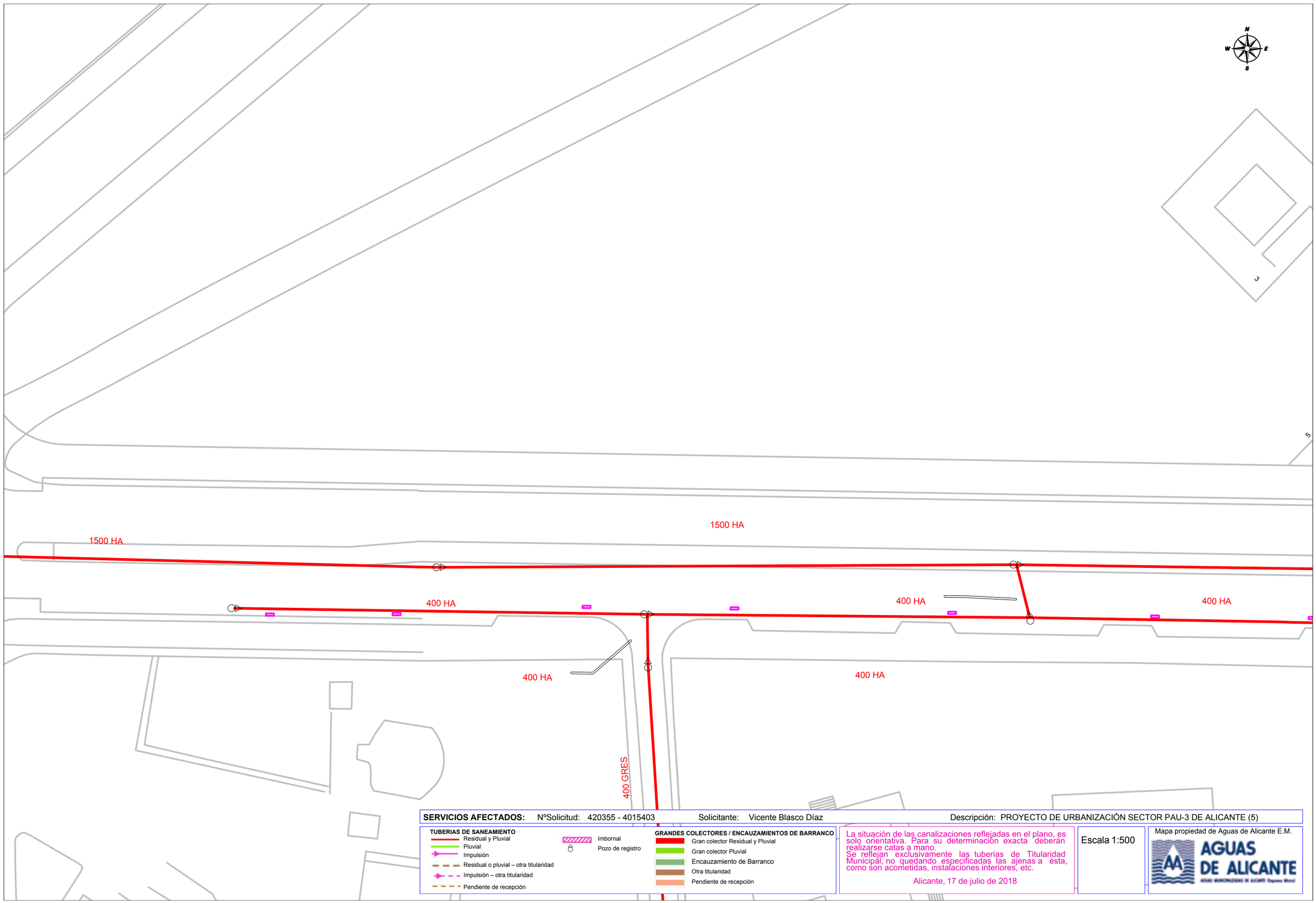
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015403 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

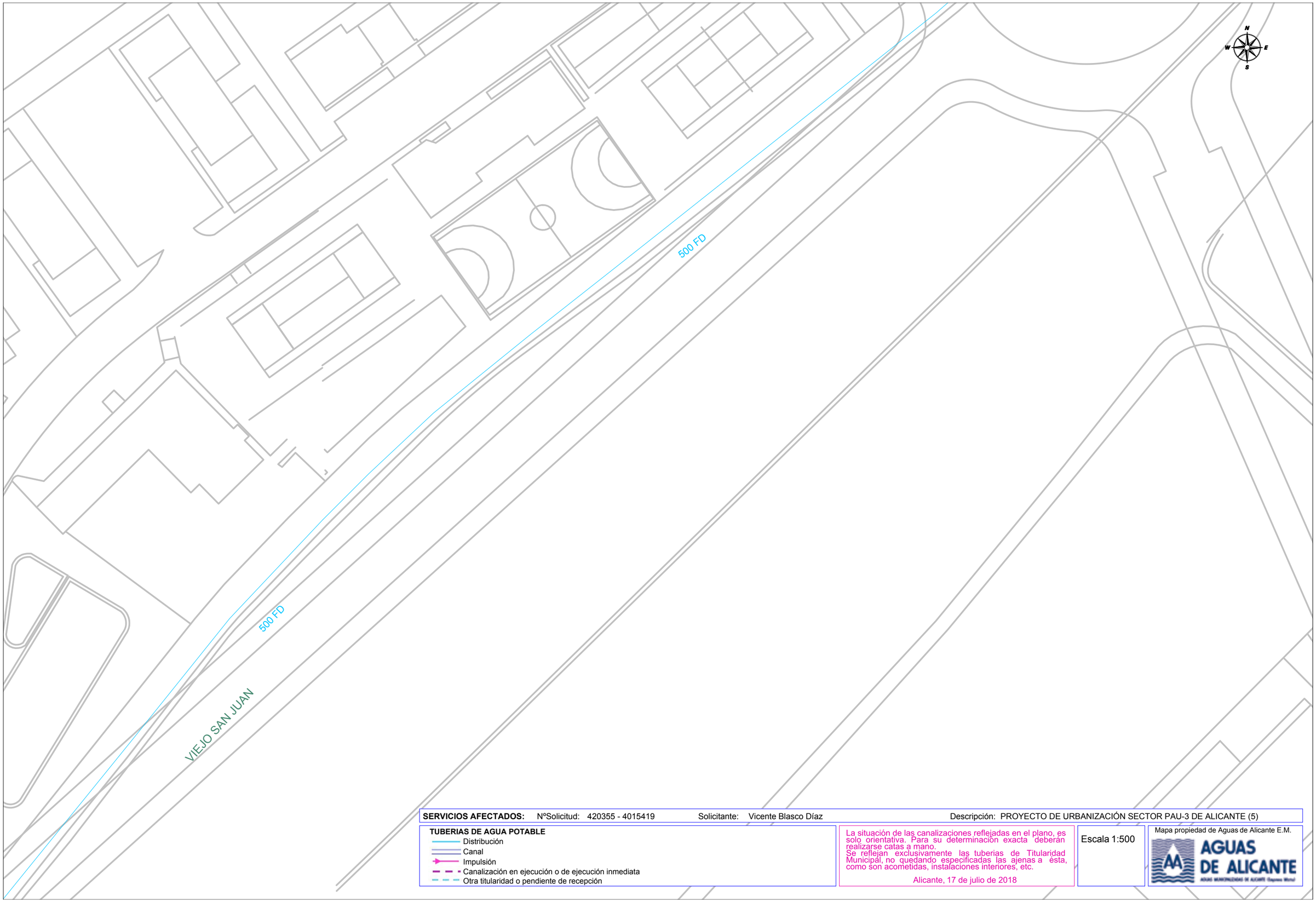
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015419 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

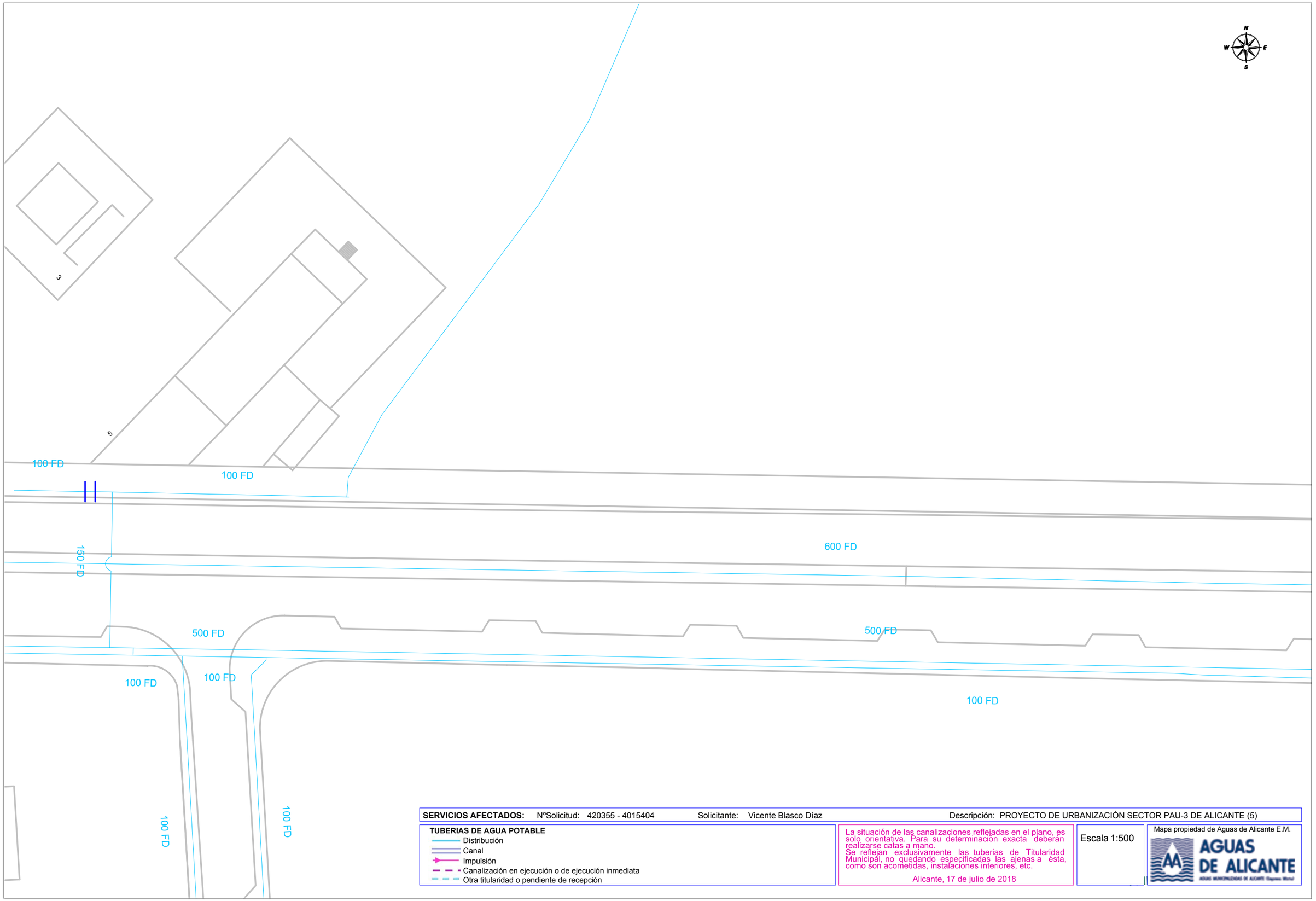
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015404 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

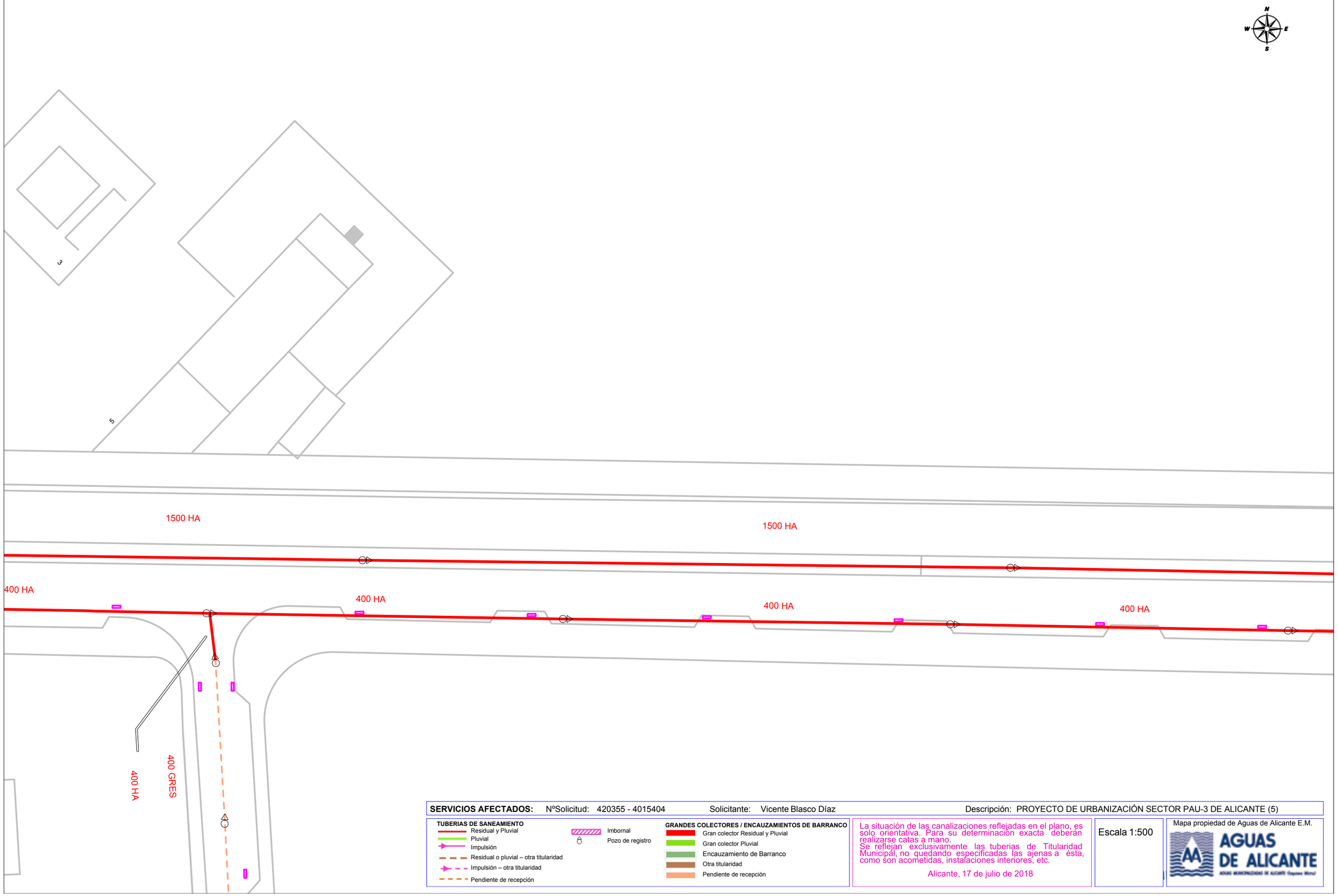
La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015404 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE SANEAMIENTO
- Residual y Pluvial
- Pluvial
- Impulsión
- Residual o pluvial – otra titularidad
- Impulsión – otra titularidad
- Pendiente de recepción

Imbornal
Pozo de registro

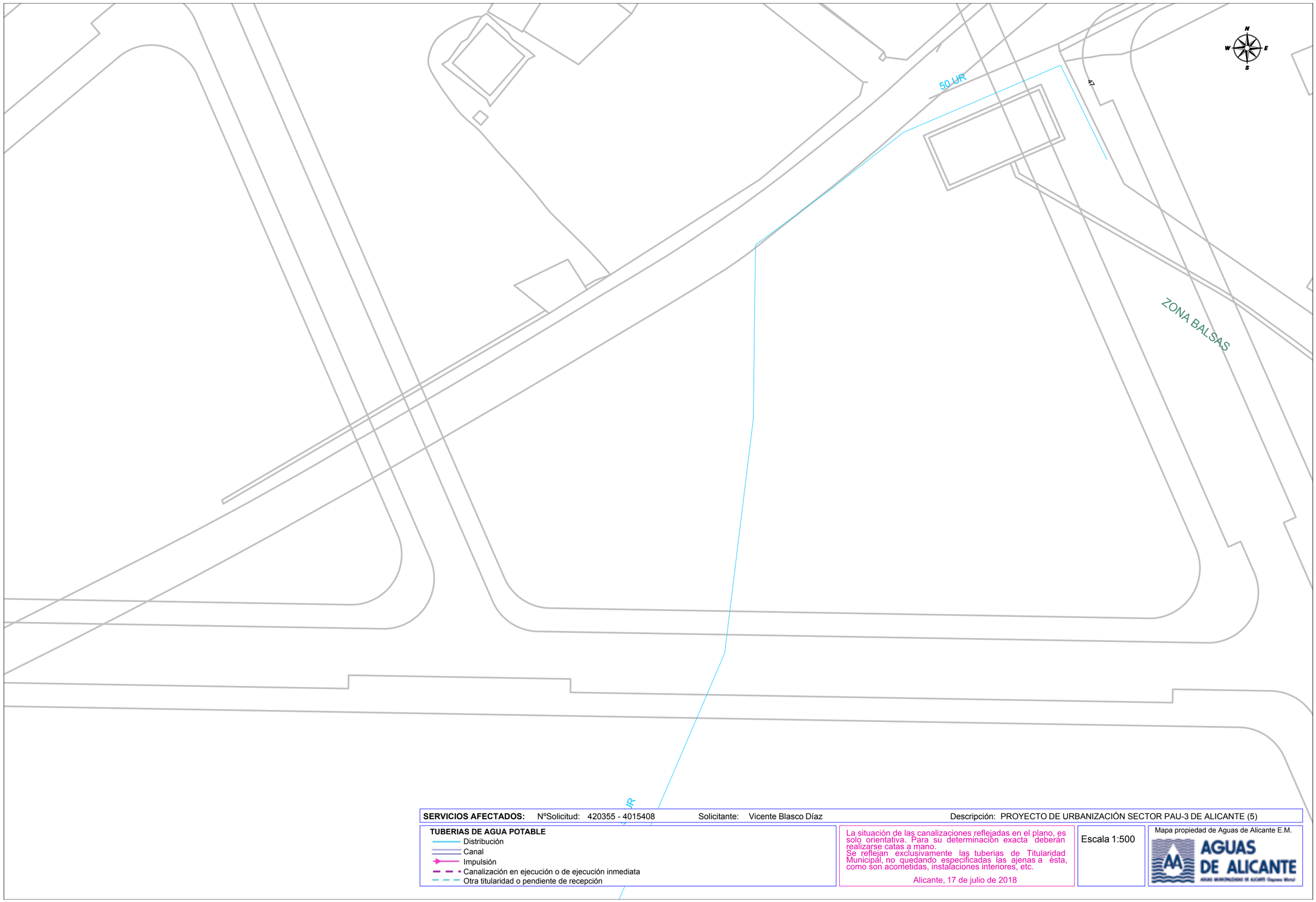
GRANDES COLECTORES / ENCAUZAMIENTOS DE BARRANCO
- Gran colector Residual y Pluvial
- Gran colector Pluvial
- Encauzamiento de Barranco
- Otra titularidad
- Pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.
AGUAS DE ALICANTE



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 420355 - 4015408 Solicitante: Vicente Blasco Díaz Descripción: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR PAU-3 DE ALICANTE (5)

TUBERIAS DE AGUA POTABLE
- Distribución
- Canal
- Impulsión
- Canalización en ejecución o de ejecución inmediata
- Otra titularidad o pendiente de recepción

La situación de las canalizaciones reflejadas en el plano, es solo orientativa. Para su determinación exacta deberán realizarse catas a mano.
Se reflejan exclusivamente las tuberias de Titularidad Municipal, no quedando especificadas las ajenas a ésta, como son acometidas, instalaciones interiores, etc.

Alicante, 17 de julio de 2018

Escala 1:500

Mapa propiedad de Aguas de Alicante E.M.

AGUAS DE ALICANTE

APÉNDICE II: REDES ELÉCTRICAS

Estimado Usuario:

Siguiendo con nuestra política de mejora de nuestro servicio, desde este mes de Febrero nuestros archivos de información se descargan en el **sistema de coordenadas oficial ETRS89.**

Téngalo en cuenta a la hora de incorporar la información a sus proyectos.

Esta es una evolución necesaria para adaptarse a los requisitos del RD1071/2007 que establece el sistema de coordenadas ETRS89 cómo geodésico oficial

Mario Alayo
Director Gerente

☎ : 902 540 225 : 94 479-38-78 E-mail: inkolan@inkolan.com www.inkolan.com

Inscrita en R.M. de Vizcaya, Sección General de Sociedades Hoja BI-27225, Folio 180, Tomo 3872. Fecha 2/03/00.NIF: V-95040515

Paso 1 Objeto de la descarga | Paso 2 Selección de la parcela | Paso 3 Selección de redes | Paso 4 Aceptación condiciones generales | Paso 5 Descarga de la informac

ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de inte

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la informacion disponible en este Portal de Internet es la que hubiera suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus re canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

1. Validez de la Información

   Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas p las de su utilización

2. Autorización Previa

   Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de su cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

3. Tipos de ficheros

   Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la informacion de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la des visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultanea:

   El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc.. existentes e seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

   El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc.. ,

   El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

4. Confidencialidad y prohibiciones.

   El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

   Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinente responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

   Actualización MENSUAL
   La información grafica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por sus propietarios
   Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

5. Cartografías

   La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTA CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

   Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

   Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cac canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de losSOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

6. Grado de exactitud de la información

   La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la refleja planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.
   El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.
   En la Carta de Acompañamientose identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información

7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

   Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito g solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

   Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el termino municipal.

8. Redacción de Proyectos

   Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información grafica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes Particulares y la SIM de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

   En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABO AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

9. Ejecución de Obras

   Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, en con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

   En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la lo de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABOI AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.
   En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar
   Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la suministradora correspondiente.

10. Modificación de instalaciones existentes.

    Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

    También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet

INKOLAN a 01/09/2017 13:49:52 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: CV1703891

Empresa solicitante: Proyectos y Construcciones Laquant, S.L.

Descripción: **PROYECTO DE URBANIZACIÓN PAU-3**

Usuario: **VICENTE BLASCO DIAZ**

Provincia: **Alicante/Alacant**

Municipio: **Alicante**

Dirección: **n/d, s/n**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Enagas	Eduardo López Abelleira	91 709-95-70	elopeza@enagas.es
Ayuntamiento de Alicante/Alacant	Sin convenio	123	
Telefonica	Miguel Angel Garri Quereda	965 90-40-07	t123386@telefonica.com
Gas Natural Cegas Contacto 1	Jose Manuel Reimóndez Pérez	682460340	jmreimondez@gasnatural.com
Gas Natural Cegas Contacto 2	José Fco. Sánchez	649494913	jfsanchez@gasnatural.es
Gas Natural Cegas Valencia Norte Contacto 1	José Fco. Hernández	609039580	jfhernandez@gasnatural.es
Iberdrola Baja Tensión (Recomendado)	Sector Alicante Capital		secalicapdis@iberdrola.es
Iberdrola	José Gervás Mendiola	965202133	jgmendiola@iberdrola.es

Redes solicitadas:

Red	Acción
IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA	**Descargada**
CARTOGRAFIA IBERDROLA DISTRIBUCION ELECTRICA	**Descargada**
CARTOGRAFIA GENERAL	**Descargada**
GAS NATURAL CEGAS	**Red disponible, no descargada**
CARTOGRAFIA TELEFONICA	**Red disponible, no descargada**
CARTOGRAFIA GAS NATURAL CEGAS	**Red disponible, no descargada**
TELEFONICA	**Red disponible, no descargada**
Ayuntamiento de Alicante/Alacant	**No solicitada bajo pedido**
Iberdrola Baja Tensión (Recomendado)	**No solicitada bajo pedido**

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Preci publicadas en este Portal.

Las redes "Solicitadas bajo pedido", ***NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA***

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Área solicitada: 87,270 Ha.

Coste de la descarga: 203,32 € (Impuestos No Incluidos)

Imprimir Descargar Finalizar

IBERDROLA

COLORES

- ALTA TENSION
- MEDIA TENSION
- BAJA TENSION
- CLIENTE

TRAZO DE LINEA

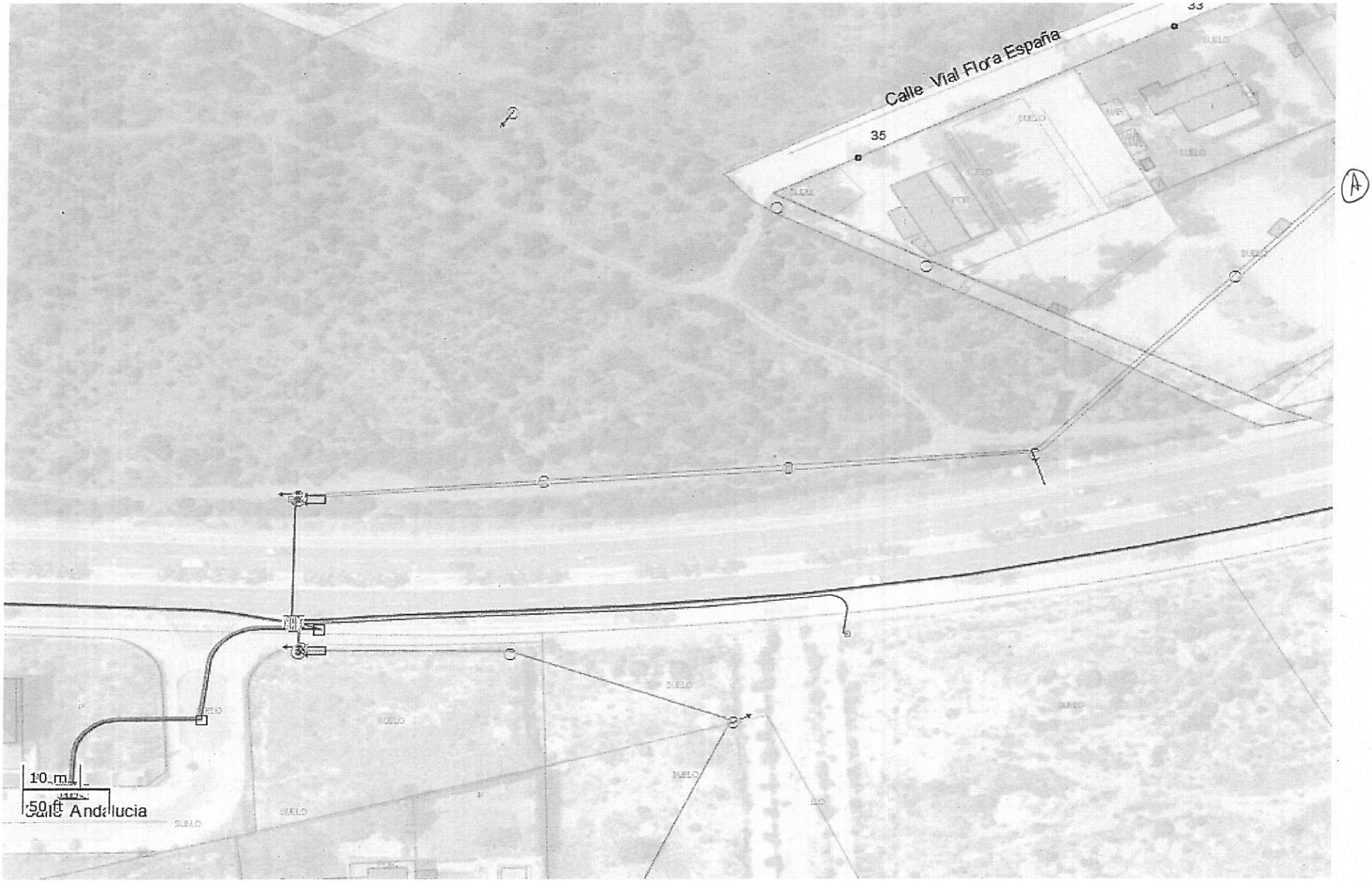
- LINEA AEREA
- LINEA SUBTERRANEA

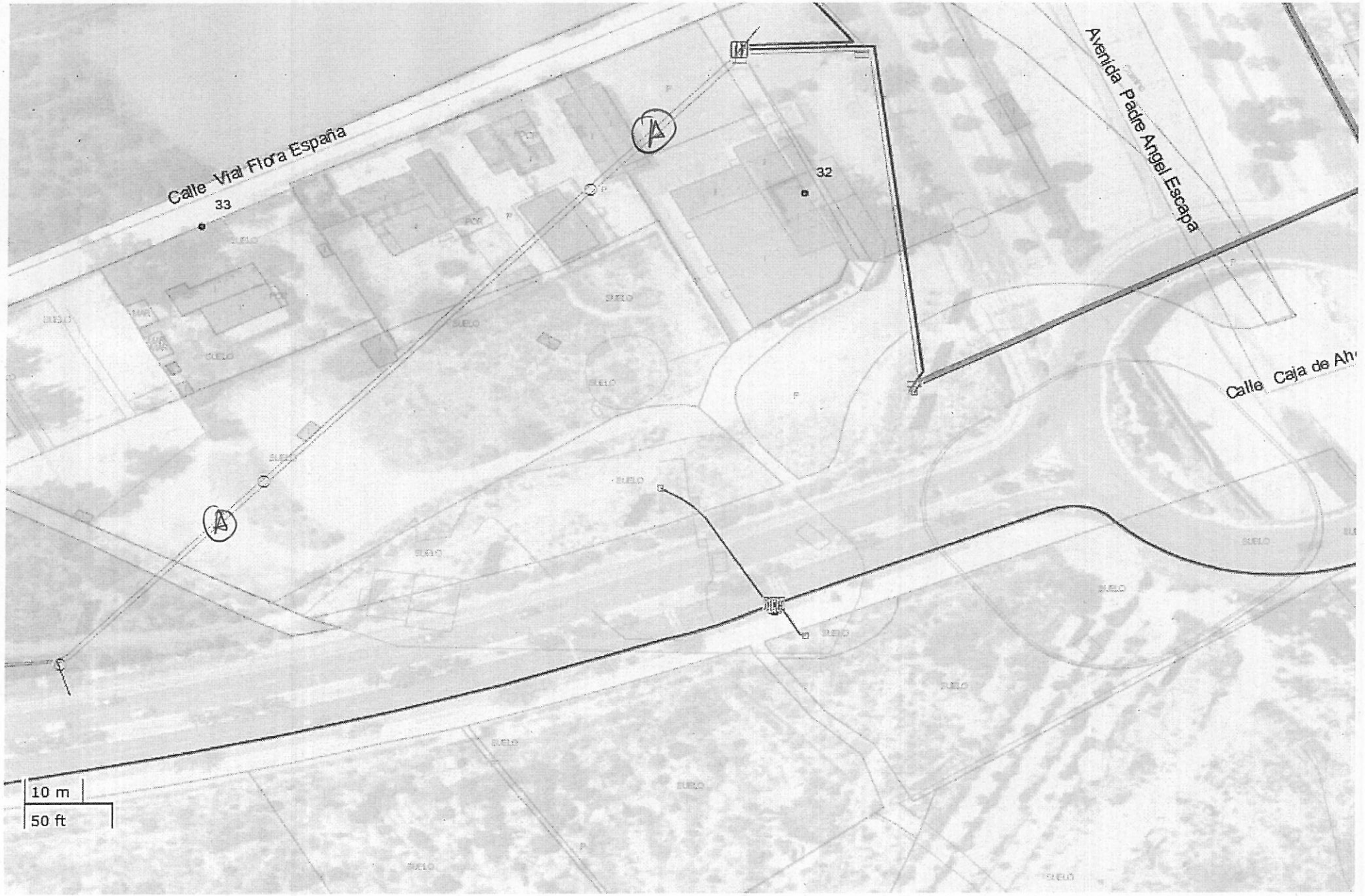
SIMBOLOGIA

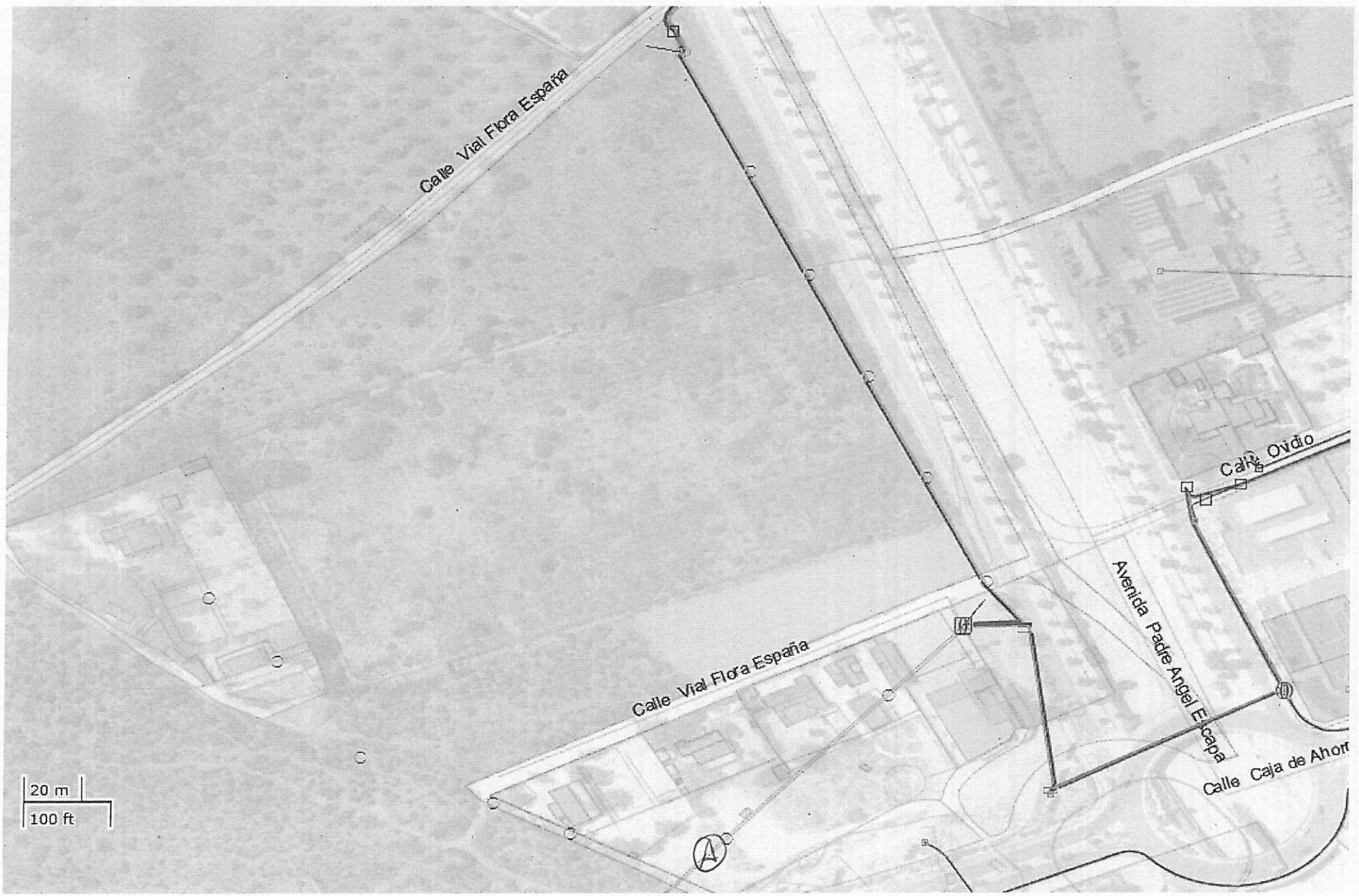
- STR
- CTD INTERIOR
- CTD EXTERIOR
- CTC INTERIOR
- CTC EXTERIOR
- ARQUETA
- CRUZAMIENTO
- CANALIZACION VACIA
- APOYO METALICO
- APOYO MADERA
- MANIOBRAS
- EMPALME C,S,
- BOTELLA
- EMPALME
- CANALIZACION
- APOYO HORMIGON
- APOYO PORTICO
- APOYO DOBLE
- PUESTA A TIERRA
- ARQUETA OTROS SERV.
- GALERIA
- CAJA GENERAL B1
- CAJA GENERAL B2
- CAJA SECCIONADORA
- TUBO

APÉNDICE III: REDES DE TELECOMUNICACIONES

Avenida Denia
CALLE NUMANCIA-1
Calle Vial Flora España
Calle Caja de Ahorros
Calle Poeta Bescquer
20 m
100 ft


Calle Vial Flora España
33
35
A
10 m
50 ft
Calle Andalucia


Calle Vial Flora España
33
32
Avenida Padre Angel Escapa
Calle Caja de Ah
A
A
10 m
50 ft


Calle Vial Flora España
Calle Vial Flora España
Calle Ovidio
Avenida Padre Angel Escapa
Calle Caja de Ahorr
20 m
100 ft

10 m
50 ft
Val Flora España
1

ANEJO Nº 5: CÁLCULO DE LA AMPLIACIÓN DEL TABLERO DEL PUENTE EXISTENTE SOBRE EL BARRANCO DE ORGEGIA

ANEJO Nº 5: CÁLCULO DE LA AMPLIACIÓN DEL TABLERO DEL PUENTE EXISTENTE SOBRE EL BARRANCO DE ORGEGIA

ÍNDICE

1. OBJETO **1**

2. NORMATIVA **1**

3. ESTRUCTURA AMPLIACIÓN TABLERO AVENIDA DENIA **2**

3.1. DESCRIPCIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA 2

3.2. ACCIONES GENERALES 2

3.2.1. Acciones permanentes de valor constante 2

3.3. ACCIONES PERMANENTES: DE VALOR NO CONSTANTE G* 3

3.3.1. Acciones variables: Sobrecargas de uso 3

3.3.1.1. Componentes verticales: Tren de cargas 3

3.3.1.2. Componentes horizontales: Frenado 3

3.3.2. Acciones variables: Acciones climáticas 3

3.3.2.1. Viento transversal 3

3.3.3. Sobrecarga de nieve 4

3.3.4. Incremento uniforme de temperatura 4

3.3.5. Acciones variables: Sobrecargas debidas al agua 4

3.3.6. Acciones accidental: Acción sísmica 4

3.3.6.1. Aceleración de cálculo 4

3.3.6.2. Espectros de respuesta 5

3.4. MÉTODO DE CÁLCULO 5

3.5. LISTADO DE CÁLCULO 7

3.5.1. Datos generales de la estructura 7

3.5.2. Datos geométricos de grupos y plantas 7

3.5.3. Datos geométricos de pilares 7

3.5.4. Dimensiones, coeficientes de empotramiento para cada planta 8

3.5.5. Acciones consideradas 8

3.5.6. Hipótesis de carga 9

4. CÁLCULO CIMENTACIÓN **13**

4.1. GEOTECNIA DE LA CIMENTACIÓN 13

4.2. CÁLCULO ENCEPADO Y VIGAS DE ATADO 14

4.3. CÁLCULO PILOTES 16

5. PLAN DE MANTENIMIENTO **20**

5.1. INTRODUCCIÓN 20

5.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS 20

5.3. VIDA ÚTIL 20

5.4. MANTENIMIENTO 20

APÉNDICE I: COMPROBACIÓN CARGA HUNDIMIENTO PILOTES.

1. OBJETO

El objeto del presente anejo de cálculo es el cálculo y dimensionamiento de la ampliación de la estructura existente en la Avenida de Denia sobre el encauzamiento del barranco Orgegia comprendida en el Proyecto de Urbanización del PAU-3.

2. NORMATIVA

Se ha tenido en cuenta lo prescrito en las siguientes instrucciones:

- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-98)
- Instrucción de hormigón estructural (EHUE-08)
- Norma de Construcción Sismorresistente Puentes NCSP-07
- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Guía de cimentaciones en obras de carreteras

3. ESTRUCTURA AMPLIACIÓN TABLERO AVENIDA DENIA

3.1. DESCRIPCIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA

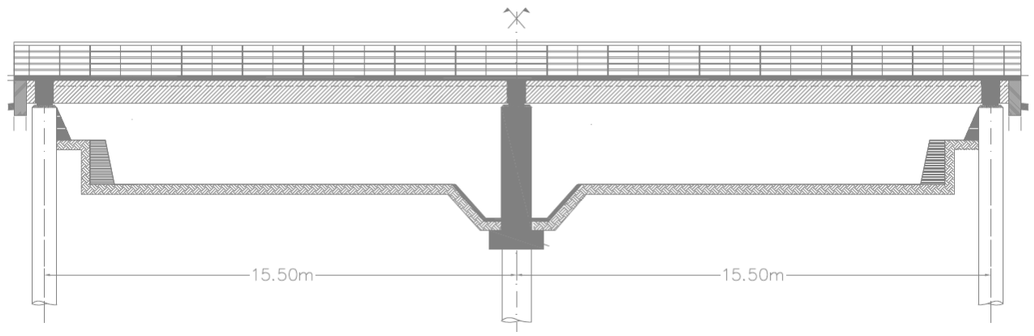
La prolongación de la vía de servicio desde la calle "U" hasta la vía de enlace Autovia-Via Parque conlleva la necesidad de ampliar el puente sobre el barranco de Orgegia de la avenida de Denia.

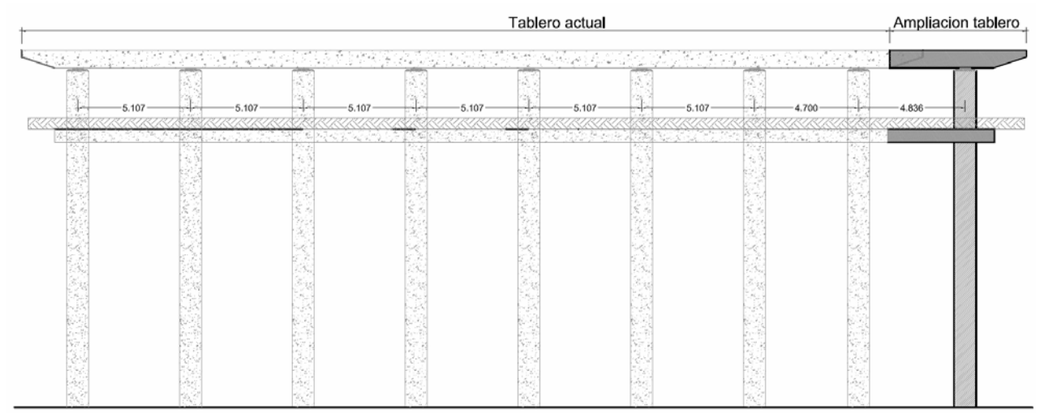
Se ha optado por utilizar la misma tipología del tablero existente consistente en una losa de hormigón armado de 80 cm de canto cimentada sobre pilotes in situ de1200 mm de diámetro. El pilote central, al ubicarse en el cauce del barranco, se prolongará en su parte vista con una pila de hormigón armado de 1000 mm de diámetro hasta el tablero. La unión de la pila con el pilote se resuelve mediante un encepado arriostrado a la cimentación existente mediante una viga de atado.

El hormigón a emplear el la pila será de HA-30/B/20/IIIa+E, en el tablero HA-30/B/20/IIIa, en el encepado y viga de atado HA-30/B/20/IIa y en los pilotes HA-30/F/20/IIa. El acero utilizado será B-500S.

Los anclajes a la estructura existente se realizarán mediante taladros y resina para permitir el anclaje de las armaduras y un puente de unión epoxi para permitir la unión entre hormigones y así conseguir el adecuado cosido de ambas estructuras.

En el borde del tablero está prevista la colocación de una barrera metálica de contención de acero galvanizado para impactos de vehículos tipo PMC2/10b, similar a la empleada en el borde opuesto del tablero debido a las obras de construcción de la nueva avenida de Denia.





3.2. ACCIONES GENERALES

3.2.1. Acciones permanentes de valor constante

Incluye el peso propio de la estructura, el pavimento y los elementos funcionales.

Acción	Observaciones	Peso
Hormigón armado		25,00 kN/m^3
Paquete de firme	Espesor 0,09 m	2,16 kN/m^2
Acera	Espesor más desfavorable: 0.20 m	5,8 kN/m^3
Barrera		3,00 kN/m

3.3. ACCIONES PERMANENTES: DE VALOR NO CONSTANTE G*

Incluye aquellas acciones cuya variación es función del tiempo: acciones reológicas.

Se obtiene a partir de los valores característicos de las deformaciones provocadas por la retracción y la fluencia. Se sigue lo dispuesto en la Instrucción EHE, art. 39.7. y 39.8.

Fluencia y retracción

ACCIONES PERMANENTES (G)

Peso Propio	**25 kN/m3**
Cargas muertas	
e	9 cm
G1	2,4 kN/m2
G2 (1,5*G1)	3,6 kN/m2
Imposta	3 kN/m

ACCIONES DE VALOR NO CONSTANTE (G*)

Deformación por fluencia del hormigón

Ac	6,32	m2
u	31	m
e	407,741935	mm
HR	70	%
φ_{HR}	1,40865574	
fck	30	N/mm2
β(fcm)	2,72531987	
to	20	días
β(to)	0,52068033	
φ_o	1,99891129	
β_H	888,128645	
t	10000	días
$\beta_{c(t-tO)}$	0,97474885	
φ(t-to)	**1,94843648**	

Deformación por retracción del hormigón

ε_s	0,00042	
β_{HR}	-1,01835	(si la estructura es sumergida 0,25)
ε_{csO}	-0,00042771	
$\beta_s(t-t_s)$	0,7947897	
$\varepsilon_{cs}(t-t_s)$	**-0,00033994**	**m/m**

Lo que supone un acortamiento en cada estribo debido a la retracción de 0.5 cm y un alargamiento debido a la fluencia de 0.3 cm.

3.3.1. Acciones variables: Sobrecargas de uso

3.3.1.1. Componentes verticales: Tren de cargas

Para el cálculo general se ha considerado el tren de cargas que indica la instrucción IAP-98 para la zona de circulación de vehículos en la ampliación del tablero:

Sobrecarga uniforme del tren de cargas	4.00 kN/m^2
Vehículo	Un carro de 600 kN

Para la zona de aceras se ha considerado:

Sobrecarga uniforme	4.00 kN/m^2
Vehículo (Paso accidental)	Carga de 60kN (No compatible con anteriores).

3.3.1.2. Componentes horizontales: Frenado

Como acciones horizontales se considera el frenado indicado en la IAP en la ampliación del tablero 1/20 de la sobrecarga considerada en el apartado anterior con las limitaciones indicadas en la IAP (140 kN).

3.3.2. Acciones variables: Acciones climáticas

3.3.2.1. Viento transversal

La afección más importante del viento será el empuje transversal. Se considera despreciable el efecto producido por el empuje longitudinal del viento.

Se ha aplicado la norma de viento indicado en el CTE-AE.

3.3.3. Sobrecarga de nieve

Puesto que la sobrecarga de uso se extiende a toda la superficie del tablero, no se considera la actuación de la sobrecarga de nieve.

3.3.4. Incremento uniforme de temperatura

El puente se sitúa en la zona climática III.

Variación uniforme de la temperatura: $\Delta T = K \cdot z^a \cdot h^b \cdot s^c$

Acciones Termicas

Variacion Uniforme de la Temperatura

Tablero	K	a	b	c	hmin	hmax	
III		23,89	0,292	-0,139	0	0,3	1,2
z		3	(Zona Climatica)				
h		0,8	m				
s		1	m				
ΔT	**33,9630002**						

Gradiente Termico Vertical

K_1	0,85	
K2	0,93	
$\Delta T_{SI,ref}$	11,5	ºC/m
ΔT_{SI}	**9,09075**	

Lo que supone un desplazamiento en cada estribo por variación de temperatura de 0.5 cms.

3.3.5. Acciones variables: Sobrecargas debidas al agua

De acuerdo a lo indicado en la IAP se ha considerado un empuje debido a las corrientes de agua en la pila central situada en el cauce del Barranco Orgegia.

Aplicando la expresión: $E=1/2 \cdot \rho \cdot C_d \cdot A \cdot V^2$

Donde E= Empuje total (en N) (29400 N- Se aplicará distribuido en toda la longitud de la pila)

ρ·= masa específica del agua (1000 Kg/m^3)

Cd= Coeficiente de arrastre de la sección que soporta la corriente (Cd=1.2)

A= Área de la superficie proyectada sobre un plano perpendicular a la corriente (m2) (4 m^2)

V= Velocidad de la corriente (m/s) (3.5 m/s- Dato obtenido del encauzamiento Orgegia).

3.3.6. Acciones accidental: Acción sísmica

En este apartado se presentan los parámetros de la acción sísmica con los que se ha dimensionado la estructura de acuerdo a la NCSP-07.

Para el cálculo de la ampliación del tablero del puente existente sobre el barranco de Orgegia se ha contado con la información aportada por el Proyecto de Construcción de la Nueva Avenida Denia, encargada de realizar la ampliación del tablero objeto del presente proyecto en el lado opuesto. En el proyecto mencionado, y más concretamente en su Anejo nº 7.-Geotecnia del corredor, se incluía un Estudio Geotécnico realizado por la empresa ITC, del que se acompaña copia íntegra en el **Anejo nº 3** del presente proyecto. En dicho estudio se realizaron dos sondeos, de los cuales consideraremos el denominado Sondeo 2 “Rotonda Vistahermosa”

3.3.6.1. Aceleración de cálculo

La aceleración básica para las localidades de Alicante es a_b = 0.14g (K=1).

El coeficiente de amplificación del terreno S= 1.13 (Estudio geotécnico Obra Nueva Avenida Denia).

El coeficiente de nivel de daño considerado es γ = 1.30 (importancia especial).

La aceleración de cálculo es $a_c = S \cdot \gamma \, a_b$ = 0.21g.

3.3.6.2. Espectros de respuesta

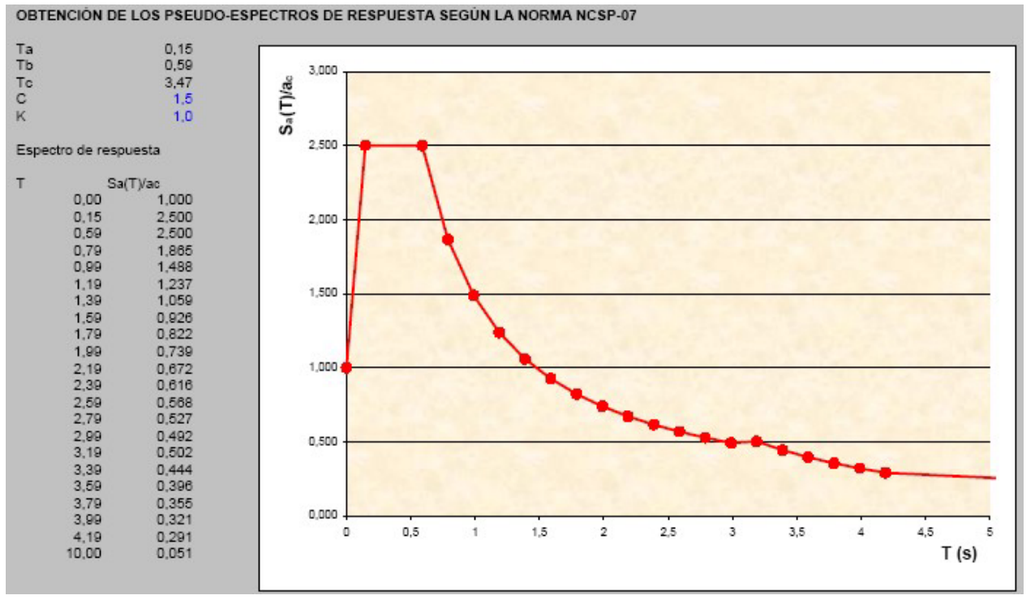
Las tres direcciones del espacio se corresponden con:

Dirección X: longitudinal del puente

Dirección Y: transversal del puente

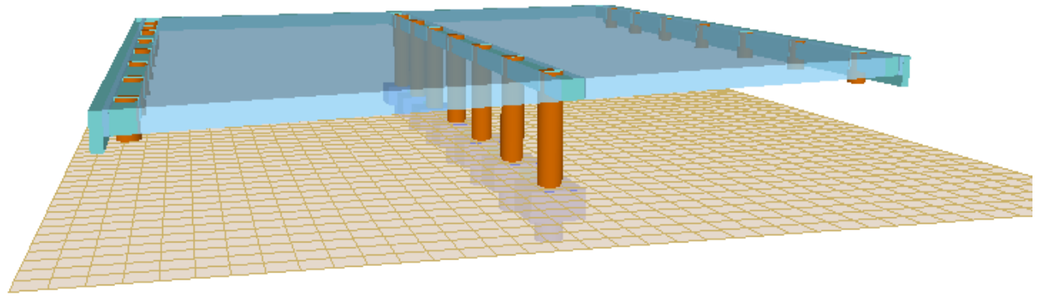
Dirección Z: Vertical

Se definen el espectro sísmico según la NCSP-07:



3.4. MÉTODO DE CÁLCULO

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.



Definidos los estados de carga según su origen, se calcula las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE-08 y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º de la IAP.

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Coeficientes parciales de seguridad de los materiales

Los valores de los coeficientes de minoración de los materiales a considerar para el estudio de los Estados Límite Últimos han sido los siguientes:

	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	$\gamma c = 1.50$	$\gamma s = 1.15$

Coeficientes parciales de seguridad para las acciones

Como coeficientes parciales de seguridad de las acciones para las comprobaciones de los ELU y ELS se han adoptado los valores recogidos en las siguientes tablas:

Estados Límite Ultimos (ELU)		
Tipo de Acción	Prefabricado	
	Favorable	Desfav.
Permanente	γG = 1.00	γG = 1.35
Permanente no cte.	γG* = 1.00	γG* = 1.50
Variable	γQ = 0.00	γQ = 1.50

Estados Límite de Sevicio (ELS)		
Tipo de Acción	Prefabricado	
	Favorable	Desfav.
Permanente	γ_G = 1.00	γ_G = 1.00
Permanente no cte.	γ_{G^*} = 1.00	γ_{G^*} = 1.00
Variable	γ_Q = 0.00	γ_Q = 1.00

El programa de cálculo utilizado es el de CYPECAD de Cype Ingenieros 2009.1.

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, vigas y forjados.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

La consideración de diafragma rígido para cada zona independiente de una planta se mantiene aunque se introduzcan vigas, y no forjados, en la planta.

Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes. Un pilar no conectado se considera zona independiente.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral) y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

La estructura se discretiza en elementos tipo barra, emparrillados de barras y nudos, y elementos finitos triangulares de la siguiente manera:

- Pilares: Son barras verticales entre cada planta, con un nudo en arranque de cimentación o en otro elemento, como una viga o forjado, y en la intersección de cada planta, siendo su eje el de la sección transversal. Se consideran las excentricidades debidas a la variación de dimensiones en altura. La longitud de la barra es la altura o distancia libre a cara de otros elementos.

- Vigas: Se definen en planta fijando nudos en la intersección con las caras de soportes (pilares, pantallas o muros), así como en los puntos de corte con elementos de forjado o con otras vigas. Así se crean nudos en el eje y en los bordes laterales y, análogamente, en las puntas de voladizos y extremos libres o en contacto con otros elementos de los forjados. Por tanto, una viga entre dos pilares está formada por varias barras consecutivas, cuyos nudos son las intersecciones con las barras de forjados. Siempre poseen tres grados de libertad, manteniendo la hipótesis de diafragma rígido entre todos los elementos que se encuentren en contacto. Por ejemplo, una viga continua que se apoya en varios pilares, aunque no tenga forjado, conserva la hipótesis de diafragma rígido. Pueden ser de hormigón armado, metálicas y mixtas, en perfiles seleccionados de la biblioteca.

- Losas macizas: La discretización de los paños de losa maciza se realiza en mallas de elementos tipo barra de tamaño máximo de 25 cm y se efectúa una condensación estática (método exacto) de todos los grados de libertad. Se tiene en cuenta la deformación por cortante y se mantiene la hipótesis de diafragma rígido. Se considera la rigidez a torsión de los elementos.

La discretización efectuada es por elementos finitos tipo lámina gruesa tridimensional, que considera la deformación por cortante. Están formados por seis nodos, en los vértices y en los puntos medios de los lados, con seis grados de libertad cada uno. Su forma es triangular y se realiza un mallado del muro en función de las dimensiones, geometría, huecos, generándose un mallado con refinamiento en zonas críticas, lo que reduce el tamaño de los elementos en las proximidades de ángulos, bordes y singularidades.

3.5. LISTADO DE CÁLCULO

3.5.1. Datos generales de la estructura

- Proyecto: Ampliación tablero paso barranco con N-332
- Clave: 2531-Ampliacion_tablero(NSCP07)_ed2

3.5.2. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	Tablero	2	Tablero	1.40	4.50
1	Estribos	1	Estribos	3.10	3.10
0	Cimentación				0.00

3.5.3. Datos geométricos de pilares

Pilares

GI: grupo inicial GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(-6.44, 37.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P2	(-1.33, 37.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P3	(3.78, 37.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P4	(8.88, 37.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P5	(13.99, 37.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P6	(18.89, 37.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P7	(22.01, 37.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P8	(25.12, 37.91)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P9	(-0.12, 6.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P10	(4.99, 6.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P11	(10.11, 6.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P12	(15.21, 6.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P13	(20.32, 6.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P14	(25.22, 6.84)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P15	(29.38, 6.90)	1-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P16	(-3.28, 22.40)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.11
P17	(1.83, 22.40)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.11
P18	(6.94, 22.40)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.11
P19	(12.05, 22.40)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.11
P20	(17.15, 22.40)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.11
P21	(21.85, 22.40)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.11

3.5.4. Dimensiones, coeficientes de empotramiento para cada planta

Referencia pilar	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento	
			Cabeza	Pie
P8,P9,P10,P11,P12, P13,P14,P15,P1,P2, P3,P4,P5,P6,P7	2	Diám.:0.80	0.30	1.00
P16,P17,P18,P19,P20, P21,P22	2	Diám.:1.00	0.30	1.00
	1	Diám.:1.00	1.00	1.00

3.5.5. Acciones consideradas

Gravitatorias

Planta	S.C.U(kN/m²)
Tablero	4.0
Estribos	0.0
Cimentación	0.0

Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: B

Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$q_e=q_b\, c_e\, c_p$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.4 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.45	0.12	0.70	-0.30	0.15	0.70	-0.30

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y(m)	Ancho de banda X(m)
En todas las plantas	30.00	37.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 0.00 -Y:0.00

Cargas de viento	
Planta	Viento X(kN)
Tablero	17.653
Estribos	50.356

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

Sismo

Análisis modal espectral- NCSP-07

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y

Fracción casi-permanente de sobrecarga: 0.70

Parte de nieve a considerar: 0.00

Aceleración sísmica ac = 0.21

Ductilidad = 3.50

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ductilidad alta Número de modos: 3

3.5.6. Hipótesis de carga

Cargas horizontales y en cabeza de pilares

Cargas horizontales en pilares

Y frenado/Arranque: 140 KN

Referencia pilar	Dirección de la carga	Tipo de carga	Hipótesis	Valor	Cota (m)
P16	X General	Carga uniforme	Sobrecarga de uso	7.94 kN/m	Desde: 0.00 Hasta: 3.70
P17	X General	Carga uniforme	Sobrecarga de uso	7.94 kN/m	Desde: 0.00 Hasta: 3.70
P18	X General	Carga uniforme	Sobrecarga de uso	7.94 kN/m	Desde: 0.00 Hasta: 3.70
P19	X General	Carga uniforme	Sobrecarga de uso	7.94 kN/m	Desde: 0.00 Hasta: 3.70
P20	X General	Carga uniforme	Sobrecarga de uso	7.94 kN/m	Desde: 0.00 Hasta: 3.70
P21	X General	Carga uniforme	Sobrecarga de uso	7.94 kN/m	Desde: 0.00 Hasta: 3.70
P22	X General	Carga uniforme	Sobrecarga de uso	7.94 kN/m	Desde: 0.00 Hasta: 3.70

Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en KN, KN/m y KN/m2)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
2	Carga permanente	Lineal	3.00	(32.37, 6.10) (32.20, 6.90)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(32.20, 6.90) (31.69, 9.29)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(31.69, 9.29) (31.28, 11.40)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(31.28, 11.40) (30.74, 14.34)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(30.74, 14.34) (29.72, 20.63)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(29.72, 20.63) (29.47, 22.40)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(29.47, 22.40) (29.17, 24.58)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(29.17, 24.58) (28.72, 28.49)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(28.72, 28.49) (28.35, 31.95)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(28.35, 31.95) (28.08, 35.15)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(28.08, 35.15) (27.89, 37.91)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(27.89, 37.91) (27.83, 38.71)
	Carga permanente	Superficial	2.16	(20.89, 24.68) (20.34, 29.58)
				(20.15, 31.64) (19.92, 34.28)
				(19.75, 36.49) (19.64, 38.14)
				(19.64, 38.70) (-9.14, 38.68)
	Carga permanente	Superficial	2.16	(23.62, 7.86) (22.99, 11.11)
				(22.40, 14.39) (21.89, 17.56)
				(21.68, 18.92) (21.35, 21.20)
				(21.19, 22.40) (17.15, 22.40)
	Carga permanente	Superficial	2.16	(25.85, 26.82) (25.80, 27.27)
				(25.56, 29.46) (25.51, 30.00)
				(25.35, 31.59) (25.19, 33.37)
				(25.15, 33.86) (25.04, 35.24)
				(24.96, 36.26) (24.89, 37.31)
				(24.84, 37.88) (24.76, 38.70)
	Carga permanente	Superficial	2.16	(29.10, 6.85) (28.96, 7.59)
				(28.43, 10.22) (28.36, 10.58)
				(27.99, 12.56) (27.94, 12.85)
				(27.55, 15.02) (27.38, 16.01)
				(26.97, 18.62) (26.91, 19.01)
	Carga permanente	Superficial	5.80	(21.83, 26.78) (21.56, 29.29)
				(21.39, 31.03) (21.08, 34.52)
				(21.01, 35.44) (20.83, 38.08)
				(20.81, 38.70) (19.64, 38.70)
	Carga permanente	Superficial	5.80	(25.01, 6.80) (24.53, 9.32)
				(23.82, 13.15) (23.36, 15.81)
				(22.92, 18.58) (22.63, 20.60)
				(22.39, 22.40) (21.85, 22.40)

Carga permanente	Superficial	5.80	(31.69, 9.29) (31.28, 11.40)
			(30.74, 14.34) (29.72, 20.63)
			(29.47, 22.40) (26.69, 22.40)
			(26.42, 22.40) (26.63, 20.85)
			(26.91, 19.01) (26.97, 18.62)
Carga permanente	Superficial	5.80	(29.17, 24.58) (28.72, 28.49)
			(28.35, 31.95) (28.08, 35.15)
			(27.83, 38.71) (24.76, 38.70)
			(24.84, 37.88) (24.89, 37.31)
			(24.96, 36.26) (25.04, 35.24)
Q 1 (1)	Puntual	100.00	(26.17, 6.07)
Q 1 (1)	Puntual	100.00	(28.17, 6.08)
Q 1 (1)	Puntual	100.00	(28.17, 7.58)
Q 1 (1)	Puntual	100.00	(26.17, 7.58)
Q 1 (1)	Puntual	100.00	(26.17, 9.08)
Q 1 (1)	Puntual	100.00	(28.17, 9.08)
Q 1 (2)	Puntual	100.00	(27.18, 11.09)
Q 1 (2)	Puntual	100.00	(25.18, 11.09)
Q 1 (2)	Puntual	100.00	(25.18, 12.59)
Q 1 (2)	Puntual	100.00	(27.18, 12.59)
Q 1 (2)	Puntual	100.00	(27.18, 14.09)
Q 1 (2)	Puntual	100.00	(25.18, 14.09)
Q 1 (3)	Puntual	100.00	(24.18, 16.09)
Q 1 (3)	Puntual	100.00	(26.18, 16.09)
Q 1 (3)	Puntual	100.00	(26.18, 17.59)
Q 1 (3)	Puntual	100.00	(24.18, 17.59)
Q 1 (3)	Puntual	100.00	(24.18, 19.09)
Q 1 (3)	Puntual	100.00	(26.18, 19.09)
Q 1 (4)	Puntual	100.00	(25.18, 21.09)
Q 1 (4)	Puntual	100.00	(23.18, 21.09)
Q 1 (4)	Puntual	100.00	(23.18, 22.59)
Q 1 (4)	Puntual	100.00	(25.18, 22.59)
Q 1 (4)	Puntual	100.00	(25.18, 24.09)
Q 1 (4)	Puntual	100.00	(23.18, 24.09)
Q 1 (5)	Puntual	100.00	(22.18, 26.09)
Q 1 (5)	Puntual	100.00	(24.18, 26.09)
Q 1 (5)	Puntual	100.00	(24.18, 27.59)
Q 1 (5)	Puntual	100.00	(22.18, 27.59)
Q 1 (5)	Puntual	100.00	(22.18, 29.09)
Q 1 (5)	Puntual	100.00	(24.18, 29.09)
Q 1 (6)	Puntual	100.00	(24.18, 31.09)
Q 1 (6)	Puntual	100.00	(22.18, 31.09)
Q 1 (6)	Puntual	100.00	(22.18, 32.59)
Q 1 (6)	Puntual	100.00	(24.18, 32.59)
Q 1 (6)	Puntual	100.00	(24.18, 34.09)
Q 1 (6)	Puntual	100.00	(22.18, 34.09)
Q 1 (7)	Puntual	100.00	(21.68, 36.09)
Q 1 (7)	Puntual	100.00	(23.68, 36.09)
Q 1 (7)	Puntual	100.00	(23.68, 37.59)
Q 1 (7)	Puntual	100.00	(21.68, 37.59)
Q 2 (1)	Puntual	60.00	(30.80, 6.10)
Q 2 (2)	Puntual	60.00	(29.38, 14.17)

Q 2 (3)	Puntual	60.00	(27.98, 22.37)
Q 2 (4)	Puntual	60.00	(30.05, 10.07)
Q 2 (5)	Puntual	60.00	(28.74, 18.18)
Q 2 (6)	Puntual	60.00	(26.96, 30.63)
Q 2 (7)	Puntual	60.00	(26.32, 38.73)
Q 2 (8)	Puntual	60.00	(27.37, 26.40)
Q 2 (9)	Puntual	60.00	(26.76, 34.83)
Q 2 (10)	Puntual	60.00	(24.50, 6.11)
Q 2 (11)	Puntual	60.00	(23.07, 14.30)
Q 2 (12)	Puntual	60.00	(21.83, 22.42)
Q 2 (13)	Puntual	60.00	(23.74, 10.34)
Q 2 (14)	Puntual	60.00	(22.40, 18.43)
Q 2 (15)	Puntual	60.00	(20.92, 30.58)
Q 2 (16)	Puntual	60.00	(20.09, 38.69)
Q 2 (17)	Puntual	60.00	(20.52, 34.34)
Q 2 (18)	Puntual	60.00	(21.35, 26.43)
N 1	Superficial	0.32	(28.72, 28.49) (28.35, 31.95)
			(28.08, 35.15) (27.89, 37.91)
			(25.12, 37.91) (22.01, 37.91)
			(18.89, 37.91) (13.99, 37.91)
			(8.88, 37.90) (3.78, 37.90)
			(-1.33, 37.90) (-6.44, 37.90)
N 1	Superficial	0.32	(31.28, 11.40) (30.74, 14.34)
			(29.72, 20.63) (29.47, 22.40)
			(26.69, 22.40) (21.85, 22.40)
			(17.15, 22.40) (12.05, 22.40)
			(6.94, 22.40) (1.83, 22.40)
N 1	Superficial	0.32	(-6.44, 37.90) (-1.33, 37.90)
			(3.78, 37.90) (8.88, 37.90)
			(13.99, 37.91) (18.89, 37.91)
N 1	Superficial	0.32	(32.20, 6.90) (29.38, 6.90)
			(25.22, 6.90) (20.32, 6.90)
			(15.21, 6.90) (10.11, 6.90)
			(4.99, 6.90) (-0.12, 6.90)

4. CÁLCULO CIMENTACIÓN

4.1. GEOTECNIA DE LA CIMENTACIÓN

Para el cálculo de la ampliación del tablero del puente existente sobre el barranco de Orgegia se ha contado con la información aportada por el Proyecto de Construcción de la Nueva Avenida Denia, encargada de realizar la ampliación del tablero objeto del presente proyecto en el lado opuesto. En el citado proyecto, y más concretamente en su Anejo nº 12.-Geotecnia de cimentación de estructuras, se indican las características geotécnicas del subsuelo obtenidas en 3 sondeos (S5, S6 y S7) en la zona de actuación que nos ocupa.

En el sondeo S5 alcanzó una profundidad de 26.25 m. entre 0.00 y 1.20 atravesó un relleno antrópico. A partir de 1.20 hasta 24.15, se atravesó arenas limosas y limos arcillosos y arenosos con intercalaciones de niveles de arenas y gravas con espesores decimétricos. Entre 24.15 y 26.15 m (fin de sondeo), se perforó un nivel de arenas y gravas firme.

El sondeo S6 alcanzó una profundidad de 25.30 m, y perforó hasta 23.40 m arenas limosas y limos arcillosos y arenosos con intercalaciones de niveles de arenas y gravas con espesores decimétricos, así como niveles de margas removilizadas con espesores decimétricos. Entre 23.40 y 25.30 m se atravesó un nivel de arenas algo limosas de consistencia firme.

El sondeo S7 alcanzó una profundidad de 25.00 m. Hasta 22.60 m se atravesó arenas limosas y limos arcillosos y arenosos con intercalaciones de niveles de arenas y gravas con espesores decimétricos, y algún nivel arcilloso de espesor métrico (17.55-19.90 m). A partir de 22.60 m hasta la finalización del sondeo (25.00 m) se perforaron arenas y gravas firmes.

El nivel freático fue detectado en dichos sondeos a las siguientes profundidades:

Sondeo	Profundidad del nivel freático (m)
S5	13.30
S6	13.35
S7	13.60

Los ensayos de penetración estándar SPT realizados en dichos sondeos dieron los siguientes resultados:

Profundidad (m)	NSPT		
	S5	S6	S7
2.55 – 3.00	8	-	-
2.55 – 3.10	-	8	-
2.80 – 3.25	-	-	9
8.70 – 9.15	21	-	-
8.75 – 9.20	-	13	-
8.80 –9.25	-	-	9
14.75 – 15.20	-	12	-
14.80 – 15.25	-	-	9
17.55 – 18.00	-	-	14
17.85 – 18.30	10	-	-
21.30 – 21.75	-	-	24
23.40 – 23.85	-	15	-
24.40 – 25.60	-	-	28
24.85 – 25.30	-	60	-
25.80 – 26.25	60	-	-

Por otro lado, los ensayos de laboratorio realizados en muestras obtenidas en el Sondeo S5 dieron los siguientes resultados:

Sondeo	Muestra	Ds (t/m3)	Wnat (%)	RCS		Corte directo	
				qu (kp/cm2)	Def. (%)	C' (kp/cm2)	φ' (º)
S5	5.50-6.10	-	-	-	-	0.10	20
	11.70-12.30	-	-	-	-	0.20	22
	14.80-15.40	1.77	21.4	0.37	14.0	-	-
	21.30-21.90	-	15.1	1.19	14.0	-	-
Valor medio		1.77	18.2	0.78	14.0	0.15	21

A partir de las columnas de terreno deducidas de los sondeos realizados, se define una columna media del terreno:

Profundidad (m)	Descripción
0.0 – 2.0	Encepado. No se considera en los cálculos.
2.0 – 21.0	Arenas limosas y limos arcillosos y arenosos con intercalaciones de niveles de arenas y gravas con espesores decimétricos, así como niveles de margas removilizadas y arcillas con espesores decimétricos. N_{SPT} = 10 r_f = 4 t/m^2
> 21.0	Arenas y gravas firmes. N_{SPT} = 30 r_f = 8.5 t/m^2

4.2. CÁLCULO ENCEPADO Y VIGAS DE ATADO

Para el cálculo del encepado de la pila central y viga de atado a la estructura existente se ha realizado mediante el programa CYPECAD realizando el cálculo integral de la estructura. Se adjunta listado de cálculo del mismo:

Encepado:

Referencia: P22		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelo mínimo desde el perímetro del pilote: *Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)*	Mínimo: 0.25 m	
- Dirección X:	Calculado: 0.45 m	Cumple
- Dirección Y:	Calculado: 0.45 m	Cumple
Vuelo máximo aconsejable: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 2.22 m	
- Dirección X:	Calculado: 0.45 m	Cumple
- Dirección Y:	Calculado: 0.45 m	Cumple
Canto mínimo del encepado: *Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)*	Mínimo: 1.1 m Calculado: 1.11 m	Cumple

Referencia: P22		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 71 cm Calculado: 99 cm	Cumple
Canto máximo aconsejable: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 2 m Calculado: 1.11 m	Cumple
Ancho mínimo de pilotes: *Artículo 58.6 (norma EHE-08)*	Mínimo: 0.25 m Calculado: 1.1 m	Cumple
Profundidad máxima de la armadura: *Artículo 61.4 (norma EHE-08)*	Máximo: 1.1 m Calculado: 0.867 m	Cumple
Distancia mínima entre cercos: *Artículo 69.4.1.1 (norma EHE-08)*	Mínimo: 0.02 m	
- Cercos XZ:	Calculado: 0.22425 m	Cumple
- Cercos YZ:	Calculado: 0.22425 m	Cumple
Separación mínima entre cercos horizontales: *Artículo 69.4.1.1 (norma EHE-08)*	Mínimo: 0.02 m Calculado: 0.128 m	Cumple
Distancia máxima entre cercos: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)*	Máximo: 0.3 m	
- Cercos XZ:	Calculado: 0.23425 m	Cumple
- Cercos YZ:	Calculado: 0.23425 m	Cumple
Distancia entre cercos horizontales: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)*	Máximo: 0.15 m Calculado: 0.128 m	Cumple

Referencia: C.4 [P21 - P22] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)*	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)* - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	 Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 12.2 cm	 Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)*	 Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas (1) (1) *Al no ser necesaria la armadura longitudinal en compresión, no se aplica el requisito de separación de estribos en barras comprimidas.*		No procede
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)* - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	 Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 12.2 cm	 Cumple Cumple Cumple

Referencia: C.4 [P21 - P22] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Acciones dinámicas): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.4*	 Mínimo: 18.53 cm² Calculado: 18.84 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	 Mínimo: 0 cm² Calculado: 18.84 cm²	 Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	 Mínimo: 12.46 cm² Calculado: 18.84 cm²	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	 Calculado: 62 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 61 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	 Calculado: 48 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 47 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.4 [P21 - P22] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Calculado: 62 cm	
-Acciones estáticas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
-Acciones dinámicas:	Mínimo: 61 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Calculado: 62 cm	
-Acciones estáticas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
-Acciones dinámicas:	Mínimo: 61 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Calculado: 48 cm	
-Acciones estáticas:	Mínimo: 20 cm	Cumple
-Acciones dinámicas:	Mínimo: 47 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Calculado: 62 cm	
-Acciones estáticas:	Mínimo: 24 cm	Cumple
-Acciones dinámicas:	Mínimo: 61 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
-Acciones dinámicas:	Momento flector: 0.00 kN·m Axil: ± 63.52 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

4.3. CÁLCULO PILOTES

Para determinar la longitud, y diámetro de los pilotes para la cimentación se ha tenido en cuenta que la carga máxima transmitida por los pilotes es inferior a la carga de hundimiento.

Para el cálculo del armado se ha tenido en cuenta los esfuerzos y desplazamientos de la base de los estribos debidos a los movimientos reológicos, acciones climáticas y a la propia deformación de la estructura. Para el cálculo de esfuerzos estructurales del pilote se ha realizado mediante el programa SAP2000 de elementos finitos.

Mediante una hoja de cálculo se ha comprobado el hundimiento, contando con el peso del pilote y las cargas transmitidas por el tablero y pila como fuerzas desfavorables y con la resistencia por punta y fuste de las pilotes como fuerzas favorables, comparándolo con el valor de tope estructural indicado en la “Guía de cimentaciones en obras de carretera”.

Se muestran los cálculos justificativos de la comprobación de hundimiento de los pilotes de 1.20 m de diámetro correspondientes a las pilas del cauce, de 25 m de longitud:

CARGA HUNDIMIENTO

TIPO PILOTE	PERIME.(m)	Ap (m2)	Rf(KN)	Rp	Rck	γR	Qhund (KN)
1,20	3,77	1,13	5602,09	4523,89	10125,98	2,60	**3894,61**

TOP ESTRUCTURAL

PILOTE	HINCADO/IN SITU	FCK	θ (Kn/m2)	Ap (m2)	Te (KN)
1,20	in situ	30,00	4000,00	1,13	**4523,89**

CARGA TRANSMITIDA ESTRUCTURA

PILOTE	PERM. (KN)	VAR.(KN)	Pppilote(KN)	Qmax (KN)
1,20	2513,05	670,00	706,86	**3889,91**

COMPROBACIÓN HUNDIMIENTO

PILOTE	Qhund /Te (KN)	Qmax (KN)	γSEG	CUMPLE
1,20	3894,61	3889,91	1,00	OK

En cuanto a la función de cimentación de los pilotes, en la comprobación de hundimiento se ha considerado la carga máxima que se puede transmitir a un pilote, siendo esta de 2513.05 kN y 670.00 kN en hipótesis permanente y variable respectivamente, siendo estos los valores más desfavorables posibles y por tanto del lado de la seguridad.

Se muestran los cálculos justificativos de la comprobación de hundimiento de los pilotes de 1.20 m de diámetro correspondientes a los estribos, de 21 m de longitud:

CARGA HUNDIMIENTO

TIPO PILOTE	PERIME.(m)	Ap (m2)	Rf(KN)	Rp	Rck	γR	Qhund (KN)
1,20	3,77	1,13	3506,02	2081,83	5587,85	2,60	**2149,17**

TOP ESTRUCTURAL

PILOTE	HINCADO/IN SITU	FCK	θ (Kn/m2)	Ap (m2)	Te (KN)
1,20	in situ	30,00	4000,00	1,13	**4523,89**

CARGA TRANSMITIDA ESTRUCTURA

PILOTE	PERM. (KN)	VAR.(KN)	Pppilote(KN)	Qmax (KN)
1,20	1095,56	435,71	593,76	**2125,03**

COMPROBACIÓN HUNDIMIENTO

PILOTE	Qhund /Te (KN)	Qmax (KN)	γSEG	CUMPLE
1,20	2149,17	2125,03	1,01	OK

En cuanto a la función de cimentación de los pilotes, en la comprobación de hundimiento se ha considerado la carga máxima que se puede transmitir a un pilote, siendo esta de 1095.56 kN y 435.71 kN en hipótesis permanente y variable respectivamente, siendo estos los valores más desfavorables posibles y por tanto del lado de la seguridad.

En el apéndice que se presentan al final del presente documento se recogen los listados de cálculo completos.

<u>Listado de cálculo esfuerzos pilote:</u>

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	F1	F2	F3	M1	M2
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
4	1	COMB1	Combination	2538,148	0,000	-2122,365	0,0000	1,555E-11
4	17	COMB1	Combination	-2538,148	0,000	2202,947	0,0000	-2538,1485
5	17	COMB1	Combination	2073,831	0,000	-2202,947	0,0000	2538,1485
5	18	COMB1	Combination	-2073,831	0,000	2283,529	0,0000	-4611,9791
6	18	COMB1	Combination	1366,629	0,000	-2283,529	0,0000	4611,9791
6	19	COMB1	Combination	-1366,629	0,000	2364,111	0,0000	-5978,6078
7	19	COMB1	Combination	602,191	0,000	-2364,111	0,0000	5978,6078
7	20	COMB1	Combination	-602,191	0,000	2444,692	0,0000	-6580,7991
8	20	COMB1	Combination	-83,641	0,000	-2444,692	0,0000	6580,7991
8	21	COMB1	Combination	83,641	0,000	2525,274	0,0000	-6497,1577
9	21	COMB1	Combination	-608,960	0,000	-2525,274	0,0000	6497,1577
9	22	COMB1	Combination	608,960	0,000	2605,856	0,0000	-5888,1976
10	22	COMB1	Combination	-941,270	0,000	-2605,856	0,0000	5888,1976
10	23	COMB1	Combination	941,270	0,000	2686,438	0,0000	-4946,9273
11	23	COMB1	Combination	-1087,069	0,000	-2686,438	0,0000	4946,9273
11	24	COMB1	Combination	1087,069	0,000	2767,020	0,0000	-3859,8583
12	24	COMB1	Combination	-1078,680	0,000	-2767,020	0,0000	3859,8583
12	25	COMB1	Combination	1078,680	0,000	2847,602	0,0000	-2781,1779
13	25	COMB1	Combination	-961,184	0,000	-2847,602	0,0000	2781,1779
13	26	COMB1	Combination	961,184	0,000	2928,184	0,0000	-1819,9936
14	26	COMB1	Combination	-781,479	0,000	-2928,184	0,0000	1819,9936
14	27	COMB1	Combination	781,479	0,000	3008,765	0,0000	-1038,5143
15	27	COMB1	Combination	-580,567	0,000	-3008,765	0,0000	1038,5143
15	28	COMB1	Combination	580,567	0,000	3089,347	0,0000	-457,9471
16	28	COMB1	Combination	-389,281	0,000	-3089,347	0,0000	457,9471
16	29	COMB1	Combination	389,281	0,000	3169,929	0,0000	-68,6665
17	29	COMB1	Combination	-227,028	0,000	-3169,929	0,0000	68,6665
17	30	COMB1	Combination	227,028	0,000	3250,511	0,0000	158,3611
18	30	COMB1	Combination	-102,760	0,000	-3250,511	0,0000	-158,3611
18	31	COMB1	Combination	102,760	0,000	3331,093	0,0000	261,1214
19	31	COMB1	Combination	-17,263	0,000	-3331,093	0,0000	-261,1214
19	32	COMB1	Combination	17,263	0,000	3411,675	0,0000	278,3845
20	32	COMB1	Combination	34,054	0,000	-3411,675	0,0000	-278,3845

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	F1	F2	F3	M1	M2
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
20	33	COMB1	Combination	-34,054	0,000	3492,256	0,0000	244,3309
21	33	COMB1	Combination	58,472	0,000	-3492,256	0,0000	-244,3309
21	34	COMB1	Combination	-58,472	0,000	3572,838	0,0000	185,8590
22	34	COMB1	Combination	63,781	0,000	-3572,838	0,0000	-185,8590
22	35	COMB1	Combination	-63,781	0,000	3653,420	0,0000	122,0780
23	35	COMB1	Combination	56,749	0,000	-3653,420	0,0000	-122,0780
23	36	COMB1	Combination	-56,749	0,000	3734,002	0,0000	65,3294
24	36	COMB1	Combination	42,263	0,000	-3734,002	0,0000	-65,3294
24	37	COMB1	Combination	-42,263	0,000	3814,584	0,0000	23,0668
25	37	COMB1	Combination	23,067	0,000	-3814,584	0,0000	-23,0668
25	38	COMB1	Combination	-23,067	0,000	3895,166	0,0000	-2,878E-14
26	38	COMB1	Combination	4,743E-14	0,000	-3895,166	0,0000	-8,060E-15
26	2	COMB1	Combination	-4,743E-14	0,000	3975,748	0,0000	-4,903E-14

Listado desplazamientos:

Joint	OutputCase	CaseType	U1	U2	U3	R1	R2	R3
Text	Text	Text	m	m	m	Radians	Radians	Radians
1	COMB1	Combination	0,074470	0,000000	-0,034641	0,000000	0,014958	0,000000
2	COMB1	Combination	0,000152	0,000000	-0,032574	0,000000	-0,000018	0,000000
17	COMB1	Combination	0,059452	0,000000	-0,034577	0,000000	0,014542	0,000000
18	COMB1	Combination	0,045275	0,000000	-0,034511	0,000000	0,013371	0,000000
19	COMB1	Combination	0,032626	0,000000	-0,034443	0,000000	0,011637	0,000000
20	COMB1	Combination	0,021954	0,000000	-0,034372	0,000000	0,009581	0,000000
21	COMB1	Combination	0,013452	0,000000	-0,034299	0,000000	0,007439	0,000000
22	COMB1	Combination	0,007092	0,000000	-0,034223	0,000000	0,005411	0,000000
23	COMB1	Combination	0,002667	0,000000	-0,034145	0,000000	0,003637	0,000000
24	COMB1	Combination	-0,000134	0,000000	-0,034065	0,000000	0,002195	0,000000
25	COMB1	Combination	-0,001672	0,000000	-0,033982	0,000000	0,001108	0,000000
26	COMB1	Combination	-0,002301	0,000000	-0,033897	0,000000	0,000354	0,000000
27	COMB1	Combination	-0,002339	0,000000	-0,033809	0,000000	-0,000114	0,000000
28	COMB1	Combination	-0,002041	0,000000	-0,033719	0,000000	-0,000359	0,000000
29	COMB1	Combination	-0,001598	0,000000	-0,033627	0,000000	-0,000445	0,000000
30	COMB1	Combination	-0,001137	0,000000	-0,033533	0,000000	-0,000430	0,000000
31	COMB1	Combination	-0,000730	0,000000	-0,033436	0,000000	-0,000361	0,000000
32	COMB1	Combination	-0,000411	0,000000	-0,033336	0,000000	-0,000273	0,000000
33	COMB1	Combination	-0,000184	0,000000	-0,033235	0,000000	-0,000188	0,000000
34	COMB1	Combination	-0,000038	0,000000	-0,033130	0,000000	-0,000117	0,000000
35	COMB1	Combination	0,000047	0,000000	-0,033024	0,000000	-0,000067	0,000000
36	COMB1	Combination	0,000093	0,000000	-0,032915	0,000000	-0,000036	0,000000
37	COMB1	Combination	0,000117	0,000000	-0,032804	0,000000	-0,000022	0,000000
38	COMB1	Combination	0,000134	0,000000	-0,032690	0,000000	-0,000018	0,000000

Armado pilote:

Se indica el armado de los pilotes para los distintas cargas recibidas.

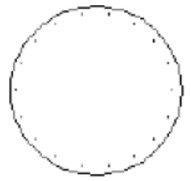
1 Datos

- Materiales

```
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero    : B-500-S
fck [MPa]        = 30.00
fyk [MPa]        = 500.00
γc               = 1.50
γs               = 1.15
```

- Sección

```
Sección : PILOTE
ϕ [m] = 1.10
r [m] = 0.050
nº barras = 18
```

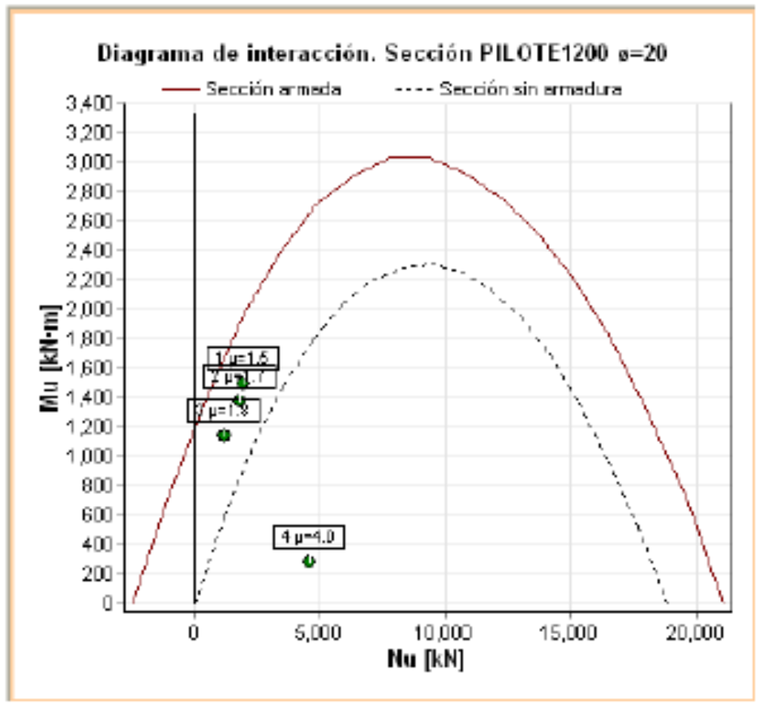


2 Diagrama

```
ϕ [mm] = 20

Resultados numéricos del diagrama de interacción
```

x [cm]	1/r [1/m] -1.E-3	Nu [kN]	Mu [kN·m]
-9999.000	0.0	2458.6	0.0
0.148	10.1	988.0	741.6
0.234	11.0	-482.6	1412.5
0.306	11.4	-1953.3	1970.6
0.393	8.9	-3423.9	2396.4
0.475	7.4	-4894.6	2716.6
0.553	6.3	-6365.2	2927.0
0.630	5.6	-7835.8	3039.7
0.705	5.0	-9306.5	3041.3
0.778	4.5	-10777.1	2930.1
0.854	4.1	-12247.7	2757.0
0.935	3.7	-13718.4	2513.4
1.020	3.4	-15189.0	2192.1
1.115	3.1	-16659.7	1785.4
1.238	2.8	-18130.3	1282.3
1.539	2.0	-19600.9	718.3
9999.000	0.6	-21071.6	0.0



Coeficientes de seguridad de los pares de esfuerzos de cálculo

Punto	Nd [kN]	Md [kN·m]	γ
1	1942.7	1497.8	1.54
2	1832.5	1376.3	1.69
3	1222.2	1148.2	1.80
4	4582.9	282.4	4.05

5. PLAN DE MANTENIMIENTO

5.1. INTRODUCCIÓN

En conformidad con el apartado 103.3 de la EHE se incluye a continuación el plan de mantenimiento de las estructuras objeto del presente proyecto.

5.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS

Estructura	Sistema estructural	Ambiente
Tablero	Losa maciza armada	IIIa
Pilas	Pilares de hormigón armado.	IIIa+E
Cimentación	Encepados, vigas atado y pilotes	IIa

5.3. VIDA ÚTIL

Se ha considerado para todas las estructuras una vida útil de 50 años.

5.4. MANTENIMIENTO

Losas macizas en forjados de hormigón armado

PRECAUCIONES

En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

PRESCRIPCIONES

En caso de aparición de fisuras, manchas de óxido o erosiones por golpes, el usuario avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y si procede, las medidas a implementar.

Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se realizará ningún tipo de actuación sobre los elementos estructurales del edificio sin el estudio previo y autorización por parte de un técnico competente.

No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.

No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.

No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 5 años:

Inspección visual , observando si aparecen en alguna zona deformaciones, como abombamientos en techos, baldosa desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan , fisuras en el cielo raso, tabiquería y otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón o manchas de óxido en elementos de hormigón

Pilares de hormigón armado

PRECAUCIONES

En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

PRESCRIPCIONES

Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

PROHIBICIONES

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no prevista en el cálculo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 5 años:

Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas en paredes o fachadas, desconchados en el revestimiento de hormigón, aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cual- quier otro tipo de lesión como desplomes de paredes o fachadas.

Elementos cimentación

PRECAUCIONES

Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.

Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivada por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de un técnico competente.

La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Se protegerá la cabeza del pilote recién hormigonado frente a acciones mecánicas y temperaturas inferiores a 3°C.

PRESCRIPCIONES

La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.

PROHIBICIONES

No se realizarán excavaciones junto a las zapatas corridas que puedan alterar su resistencia.

No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.

APÉNDICE I: COMPROBACIÓN CARGA HUNDIMIENTO PILOTES

CARGA DE HUNDIMIENTO PARA PILOTES

Cota superior pilotes:	13,20 m	Cota inferior pilotes:	-11,80 m
Longitud pilote:	25,00 m	Cota superior influencia punta:	-4,60 m
Diámetro pilote:	1,20 m	Cota inferior influencia punta:	-15,40 m

ESTRATO	POTENCIA CÁLCULO	COTA SUPERIOR	COTA INFERIOR	rf (Kpa)	Rp (Kpa)	Rp (%)	Lpilote (m)	Rf (KN/m)	Rp, real (KN/m2)
arenas limosas y limos arcillosos y arenos	14,20	13,20	-1,00	40,00	1350,00	0,00%	14,20	568,00	0,00
arenas y gravas firmes	14,40	-1,00	-15,40	85,00	4000,00	100,00%	10,80	918,00	4000,00
	28,60					**100,00%**	**25,00**	**1486,00**	**4000,00**

CARGA HUNDIMIENTO

TIPO PILOTE	PERIME.(m)	Ap (m2)	Rf(KN)	Rp	Rck	γR	Qhund (KN)
1,20	3,77	1,13	5602,09	4523,89	10125,98	2,60	**3894,61**

TOPE ESTRUCTURAL

PILOTE	HINCADO/IN SITU	FCK	θ (Kn/m2)	Ap (m2)	Te (KN)
1,20	in situ	30,00	4000,00	1,13	**4523,89**

CARGA TRANSMITIDA ESTRUCTURA

PILOTE	PERM. (KN)	VAR.(KN)	Pppilote(KN)	Qmax (KN)
1,20	2513,05	670,00	706,86	**3889,91**

COMPROBACIÓN HUNDIMIENTO

PILOTE	Qhund /Te (KN)	Qmax (KN)	γSEG	CUMPLE
1,20	3894,61	3889,91	1,00	**OK**

CARGA DE HUNDIMIENTO PARA PILOTES ESTRIBOS

Cota superior pilotes:	18,05 m	Cota inferior pilotes:	-2,95 m
Longitud pilote:	21,00 m	Cota superior influencia punta:	4,25 m
Diámetro pilote:	1,20 m	Cota inferior influencia punta:	-6,55 m

ESTRATO	POTENCIA CÁLCULO	COTA SUPERIOR	COTA INFERIOR	rf (Kpa)	Rp (Kpa)	Rp (%)	Lpilote (m)	Rf (KN/m)	Rp, real (KN/m2)
arenas limosas y limos arcillosos y arenos	19,00	18,05	-0,95	40,00	1350,00	81,48%	19,00	760,00	1100,00
arenas y gravas firmes	2,00	-0,95	-2,95	85,00	4000,00	18,52%	2,00	170,00	740,74
	21,00					**100,00%**	**21,00**	**930,00**	**1840,74**

CARGA HUNDIMIENTO

TIPO PILOTE	PERIME.(m)	Ap (m2)	Rf(KN)	Rp	Rck	γR	Qhund (KN)
1,20	3,77	1,13	3506,02	2081,83	5587,85	2,60	**2149,17**

TOPE ESTRUCTURAL

PILOTE	HINCADO/IN SITU	FCK	θ (Kn/m2)	Ap (m2)	Te (KN)
1,20	in situ	30,00	4000,00	1,13	**4523,89**

CARGA TRANSMITIDA ESTRUCTURA

PILOTE	PERM. (KN)	VAR.(KN)	Pppilote(KN)	Qmax (KN)
1,20	1095,56	435,71	593,76	**2125,03**

COMPROBACIÓN HUNDIMIENTO

PILOTE	Qhund /Te (KN)	Qmax (KN)	γSEG	CUMPLE
1,20	2149,17	2125,03	1,01	**OK**

ANEJO Nº 6: FIRMES Y PAVIMENTOS

ANEJO Nº 6: FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN	1
3. DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME	2
4. CATEGORÍA DE TRÁFICO	2
5. CATEGORÍA DE EXPLANADA	3
6. SECCIÓN DE FIRME	4
7. PAVIMENTO DE ACERAS Y CALLES PEATONALES	5
8. PAVIMENTO DEL CARRIL BICI	5
9. PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN	5
10. PASO DE PEATONES Y VADOS	6

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objetivo definir las secciones de firme más adecuadas para los diferentes viales proyectados y el tipo de pavimentación a colocar tanto en aceras como en carriles bici. En cualquier caso, la elección del tipo de firme se ajusta a las normas del Ayuntamiento de Alicante.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa de aplicación para la determinación del firme será la siguiente:

- A nivel estatal:
  - Norma 6.1-IC "Secciones de firme", del 13 de diciembre de 2003.
  - O.C. 24/2008 sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Articulos: 542-Mezclas Bituminosas en caliente tipo hormigon bituminoso y 543-mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
  - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes de 1976 (PG3) y posteriores modificaciones.
- A nivel local:
  - Normalización de elementos constructivos para obras de urbanización. Pavimentación. Firmes de calzada para tráfico rodado del Excmo. Ayuntamiento de Alicante.

3. DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

La estructura del firme depende, por una parte, de la acción del tráfico, fundamentalmente el tráfico pesado, considerando para ello la intensidad prevista en el año horizonte y, por otra, del tipo de explanada disponible para el asentamiento del mismo.

4. CATEGORÍA DE TRÁFICO

La categoría del tráfico, que es uno de los parámetros utilizados para el dimensionamiento del firme, depende de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio y está definida en la instrucción 6.1.IC Secciones de firme.

No obstante, al considerar que el objeto del proyecto es la urbanización de una zona urbana, no es de aplicación lo indicado en la citada instrucción.

Para la definición del paquete de firme se tendrá en cuenta lo especificado en la Normalización de elementos constructivos para las obras de urbanización de Pavimentación y Firmes de calzada de tráfico rodado del Excmo. Ayuntamiento de Alicante.

Por lo anteriormente expuesto, la intensidad media diaria de vehículos pesados que se prevé, y en función de la anchura proyectada de las calles indicadas en el informe realizado por los técnicos municipales al anteproyecto inicial, nos obliga a clasificar los viales existentes en la urbanización proyectada en dos tipos distintos:

Tipo B (Tráfico pesado):

Son los viales denominados “Q”, un tramo de “W”, las dos rotondas y la reposición del aglomerado en la Calle Caja de Ahorros y la rontonda de intersección de la citada calle con la Calle Deportista Alejandra Quereda. También se considerará la inclusión en esta clasificación el “tramo de la Vía de Servicio” correspondiente al acceso al tronco principal de la Avda. de Denia, de acuerdo con el plano correspondiente.

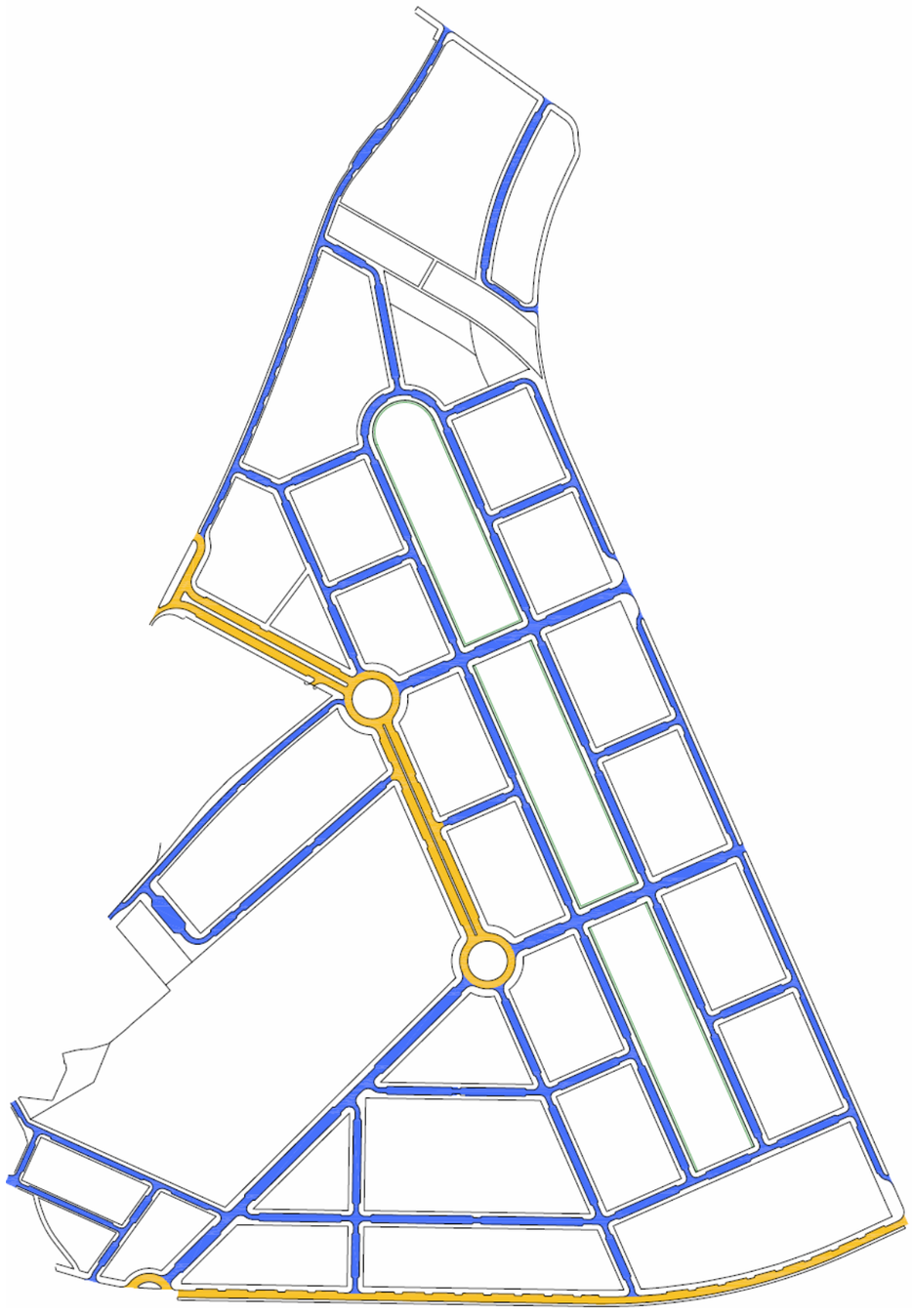
Se trata de avenidas y calles arteriales de tráfico pesado que soportarán una elevada cantidad de tráfico y servirán de distribución al resto de viales. Para estos viales se supone una categoría de tráfico pesado tipo T2 (Norma 6.1-IC ”Sección de firmes” y Normalización de elementos constructivos para las obras de urbanización de Pavimentación y Firmes de calzada de tráfico rodado del Excmo. Ayuntamiento de Alicante).

Tipo C (Tráfico medio/ligero):

Son los viales “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F” , “G”,”H”, “I”, “J”, “K”, “L”, “M”, “N”, “O”, “P”, “R”, “S”, “T”, “U”, “V”, dos tramos de “W”, “X”, “Y”, “Z-Vía de Servicio Avenida Padre Ángel Escapa”, “AA”, Vía de Servio de la Avenida de Denia, Calle José Aldeguer y Calle Numancia.

Se trata de calles o viales de distribución y acceso a zona de viviendas y parcelas de la urbanización. En estos viales se prevé una mínima circulación de tráfico pesado, por lo que se supone una categoría de tráfico pesado tipo T3 (Norma 6.1-IC ”Sección de firmes” y Normalización de elementos constructivos para las obras de urbanización de Pavimentación y Firmes de calzada de tráfico rodado del Excmo. Ayuntamiento de Alicante).

Para mayor aclaración en la página siguiente se representa un esquema del viario, en el que se identifica el Tipo de tráfico a considerar de acuerdo con lo descrito anteriormente.

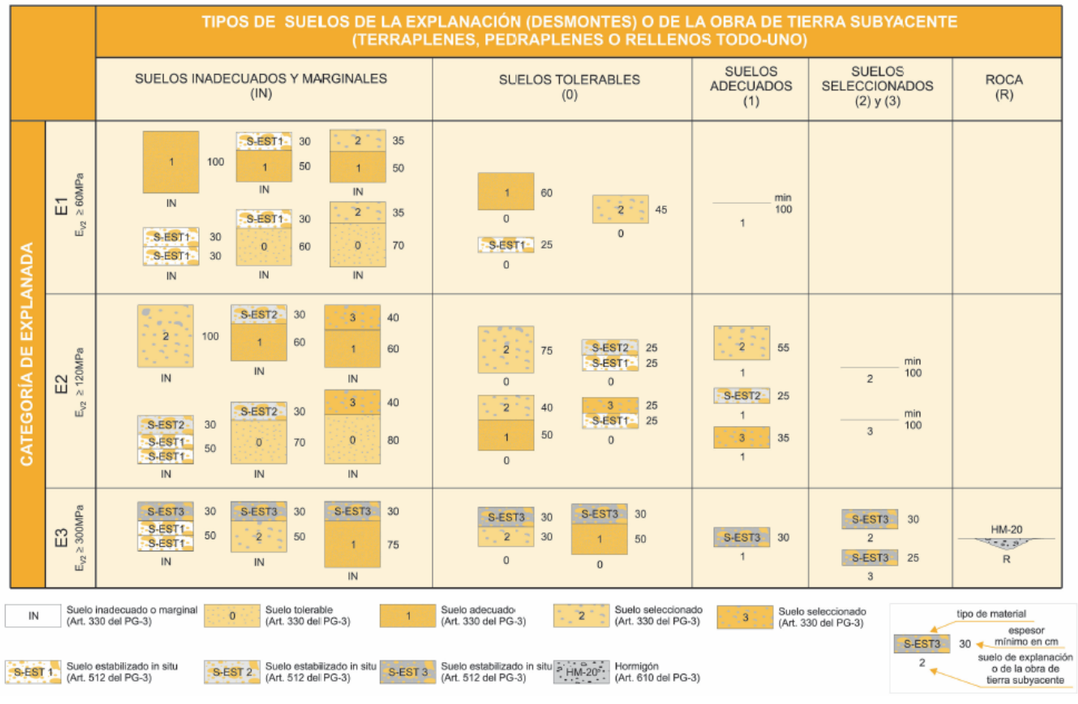


5. CATEGORÍA DE EXPLANADA

De acuerdo con la instrucción de carreteras 6.1. IC, la categoría de la explanada depende del tipo de suelo de la explanación o de la capa de tierra subyacente.

Dadas las características de la urbanización y el flujo de tráfico por los viales proyectados, y siguiendo la normalización antes citada del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, se considera como explanada, para cualquier tipo de tráfico, un tipo E-2.

Una vez realizado el estudio geotécnico, el cual se desarrolla en el **Anejo nº 3**, se comprueba que el suelo que se encontrará una vez realizado el desbroce y retirada de la tierra vegetal es tolerable en la mayor parte del ámbito de la urbanización. Por ello, de acuerdo con el artículo 5.1 de la instrucción de carreteras 6.1. IC y para obtener una explanada E2 se excavará 75 cm de profundidad para mejorar la explanada con un suelo seleccionado de acuerdo con el artículo 330 del PG-3, consiguiendo en ambos casos una explanada tipo E2. Se opta por la segunda opción con el fin de homogeneizar la utilización de materiales y por reducir la excavación a realizar.



6. SECCIÓN DE FIRME

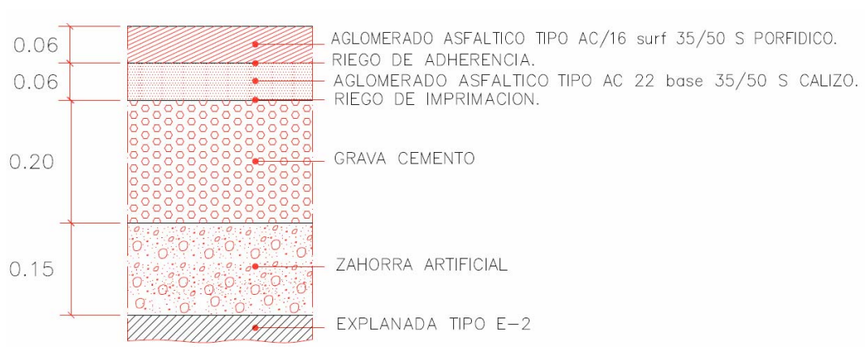
Para establecer las secciones estructurales de los firmes se han seguido los siguientes criterios:

- Normalización de elementos constructivos para obras de urbanización.
- Informe municipal de fecha 14 de Noviembre de 2011, en el cual se indica que las secciones de los firmes se ajustarán al contenido en el informe del Servicio de Obras y Proyectos de fecha 26 de agosto de 2002.

Con los criterios anteriores los firmes se dimensionan con las siguientes seciones estructurales:

Tipo B:

Para una categoría de tráfico pesado T2, y teniendo en cuenta los criterios anteriores se establece la sección estructural siguiente:



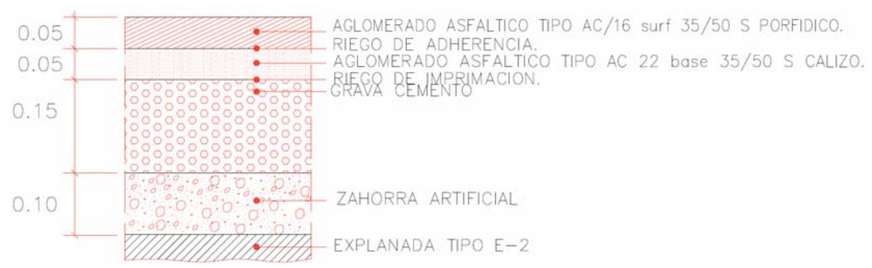
La sección estructural seleccionada dispone de un espesor de 47 cm y está compuesta por las siguientes capas en sentido ascendente.

- Subbase de zahorra artificial de 15 cm. de espesor, compactada al 100% del Próctor Modificado. La granulometría estará comprendida entre los husos ZA-25 (Art. 501 del PG-3).
- Base de grava-cemento de 20 cm de espesor. La granulometría estará comprendida entre los husos GC-1 (Art. 513 del PG-3).
- Capa base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base 35/50 S de 6 cm de espesor, con árido calizo. (UNE-EN 13108-1)
- Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 35/50 S de 6 cm de espesor, con árido porfídico. (UNE-EN 13108-1)

Los riegos de imprimación y adherencia se realizan con emulsiones EAL-1 (dotación 1,5 kg/m^2) y EAR-1 (dotación 0,6 kg/m^2), respectivamente. (Art. 542 del PG-3).

Tipo C:

Para una categoría de tráfico medio / ligero T3, y teniendo en cuenta los criterios anteriores se establece la sección estructural siguiente:



La sección estructural seleccionada dispone de un espesor de 35 cm y está compuesta por las siguientes capas en sentido ascendente.

- Subbase de zahorra artificial de 10 cm. de espesor, compactada al 100% del Próctor Modificado. La granulometría estará comprendida entre los husos ZA-25 (Art. 501 del PG-3).
- Base de grava-cemento de 15 cm de espesor. La granulometría estará comprendida entre los husos GC-1 (Art. 513 del PG-3).
- Capa base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base 35/50 S de 5 cm de espesor, con árido calizo. (UNE-EN 13108-1)
- Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 35/50 S de 5 cm de espesor, con árido porfídico. (UNE-EN 13108-1)

Los riegos de imprimación y adherencia se realizan con emulsiones EAL-1 (dotación 1,5 kg/m2) y EAR-1 (dotación 0,6 kg/m2), respectivamente. (Art. 542 del PG-3)

7. PAVIMENTO DE ACERAS Y CALLES PEATONALES

La pavimentación de las aceras constará de las siguientes capas en sentido ascendente:

- Capa de 15 cm de hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm.
- Capa de 5 cm de mortero de cemento Pórtland tipo M-40-a.
- Pavimento de adoquín de hormigón bicapa, cuadrado, de 20 x 20 x 6 cm.

La explanada considerada sobre la que descansarán las aceras, constará de relleno de suelo seleccionado, sobre el desmonte o terraplén realizado, consiguiendo de esta manera la cota de las aceras deseada respecto a la de la calzada.

En el caso de la Calle Sierra de Gredos, al tratarse de un calle cón tráfico mixto (peatonal/vehículos), con posibilidad de circulación de vehículos, la pavimentación será igual a la anterior con la incorporación de fibra de vidrio en la capa de 15 cm de hormigón HM-20/P/20/I.

En el caso de la pasarela peatonal existente que une las calle AE con la calle AD (Tablero 2) se aplicará una pintura con base epoxi sobre el asfalto del tablero existente.

8. PAVIMENTO DEL CARRIL BICI

La pavimentación de los carriles bici, tanto en viarios como en zonas verdes, constará de las siguientes capas en sentido ascendente:

- Capa de 15 cm de hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm.
- Capa base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base 35/50 S de 7 cm de espesor, con árido calizo. (UNE-EN 13108-1)
- Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 35/50 S de 4 cm de espesor, con árido porfídico. (UNE-EN 13108-1)

La explanada considerada sobre la que descansarán los carriles bici, constará de relleno de suelo seleccionado, sobre el desmonte o terraplén realizado, consiguiendo de esta manera que la cota de los carriles bici sea igual a la de las aceras.

9. PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

En los bordillos de calzada se proyectan encintados a base de bordillo no montable bicapa 12/15x25xL (mod. C-5), colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x20 cm, y tomados con 3 cm de mortero de cemento M:40-a. En el caso de reposición de bordillos de la Avenida de Denia se empleará bordillo no montable bicapa similar al existente.

En los bordillos de los islotes centrales de la “Glorietas 1”, “Glorieta 2”, del islote del acceso al tronco principal de la Avda. de Denia y en las medianas de las calles “W” y “Q” se proyectan encintados a base de bordillo montable bicapa 4/16x10/22x50 (mod. C-7), colocado sobre cama de hormigón HM-20/P/20/I, de 30x20 cm, y tomados con 3 cm de mortero de cemento M:40-a.

En el caso de confinamiento de aceras con los islotes centrales de las glorietas o con isletas, y de confinamientos de carriles bici con jardines, se empleará sólido de hormigón 10x20x40 tomado con mortero de cemento M:40-a sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I de 0,15 x 0,20 m. El lado libre del sólido se reforzará con una cuña de hormigón.

En todos los casos las juntas entre bordillos serán inferiores a 1,5 cm y se realizarán mediante mortero de cemento M:40-a con terminación enrasada.

Los alcorques serán de 1,20x1,20 metros de dimensiones interiores, y se realizarán mediante pletina galvanizada de dimensiones 100x6 mm, fijada mediante garras galvanizadas de 30x3 mm. En el caso de ejecución de alcorques en las aceras proyectadas que alojarán palmeras existentes en la acera límite norte del sector, las dimensiones de los mismos será de 1,60x1,60 metros.

10. PASO DE PEATONES Y VADOS

Los pasos de peatones, deberán dar cumplimiento a la Ley 1/1998 de 5 de mayo de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación así como el Decreto 39/2004 de 5 de Marzo en materia de accesibilidad al medio urbano y Orden de 9 de junio de 2004 de la Consellería de Territorio y Vivienda por el cual la desarrolla, y a la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero del Ministerio de la Vivienda, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

De esta manera y teniendo en cuenta la Normalización de elementos constructivos para obras de urbanización del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, los pasos de peatones se ejecutarán manteniendo la siguiente estructura:

- En los pasos de peatones se utilizara el pavimento de botón en la zona próxima a la calzada para advertir la proximidad de la misma y se pavimentara en paralelo al bordillo una franja de 3 x 0,6 m de ancho con la siguiente sección constructiva:
    - Adoquín, de hormigón color rojo, de tacos circulares, de 6 x 20 x 20 cm, según criterios del Excmo. Ayuntamiento de Alicante. Se recibirá con mortero de cemento M-40a de 3 cm de espesor sobre solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor.

  Para el caso de cruces de peatones en calzadas con mediana, la franja paralela al bordillo pavimentada con botones será de 5 x 0,6 m de ancho.

- Para señalar el encaminamiento del itinerario peatonal y el cambio de nivel se utilizaran piezas ranuradas en un ancho de 0,80 m con la siguiente sección constructiva:
    - Baldosa ranurada, color gris, de 7 x 40 x 40 cm, según criterios del Excmo. Ayuntamiento de Alicante. Se utilizaran piezas con un acabado superficial continuo y acanaladuras rectas y paralelas con una profundidad máxima de 5mm. Se recibirán con mortero de cemento M-40a de 2 cm de espesor sobre solera de hormigón en masa HM-20 de 15 cm de espesor.

La pendiente en los pasos será menor o igual del 8 %, de forma que la diferencia de cota entre el bordillo y la rasante de la calzada sea nula.

En lo referente a los bordillos, la formación de las barrancas de pasos de peatones y vados se empleará sólido de transición C5 12/15x25x100 cm y sólido de vado C5 3/16x14x100 tomado con mortero de cemento M:40-a sobre dado de hormigón HM-20/P/20/I de 0,20 x 0,30 m.

ANEJO Nº 7: SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

ANEJO Nº 7: SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

ÍNDICE

1. PLANTEAMIENTO GENERAL 1

2. SEMAFORIZACIÓN 1

3. SEÑALIZACION HORIZONTAL 2

3.1. DESCRIPCIÓN 2

3.2. CRITERIOS DE DEFINICIÓN 2

4. SEÑALIZACION VERTICAL 3

4.1. DESCRIPCIÓN 3

4.2. CRITERIOS GENERALES 4

1. PLANTEAMIENTO GENERAL

Tanto la semaforización como la señalización vertical y horizontal que se adopta en este proyecto, pretende regular la circulación del tráfico peatonal y rodado estableciendo prioridades para el peatón en detrimento de los vehículos a motor como es de desear en una zona esencialmente residencial.

2. SEMAFORIZACIÓN

Debido a la importancia del tráfico que existe en la Avenida del Padre Ángel Escapa, al tratarse de un vial de conexión de la Albufereta con el nudo de intersección de la Autovía A-70 con la Avenida de Denia, en los cruces de la misma con las calles G y L, principales entradas y salidas al PAU-3 desde la Avenida del Padre Ángel Escapa, se prevé recurrir a la regulación semafórica, con lo que se agilizarán los diversos movimientos posibles.

Cada intersección dispondrá de su propio regulador semafórico, que gestionará los semáforos de su intersección y se conectará con la otra, de forma que funcionen de forma coordinada. Además, quedarán conectadas con el centro de control del Ayuntamiento de Alicante mediante cable de conexión.

También se semaforizarán las Glorietas 1 y 2, con objeto de regular el tráfico de peatones que en ellas se prevé se produzca. Constarán de semáforos de ámbar-verde y de atención (ámbar). Cada glorieta dispondrá de dos reguladores semafóricos. Estarán conectadas entre si y con la intersección semafórica dispuesta en la Avenida de Denia para regular la salida de vehículos a la misma. Este conjunto también se conectará al centro de control del Ayuntamiento de Alicante mediante cable de conexión.

Los semáforos a emplear serán de 3 focos de 200 mm (V-A-R), de 2 focos de 100 mm (V-A), de un foco de 200 mm (A) y de dos focos de 200 mm de peatones. Según la intersección se instalarán sobre columna de 3,35 m de altura con doble brazo de fijación de cabeza de semáforo o báculo de 6 m de altura y 4,5 m de brazo.

Por cada columna o báculo se dispondrá una arqueta de conexión de 50x50x80 cm. También se dispondrán arquetas antes y después de cruzar una calzada y cada 25 metros.

La canalización semafórica estará compuesta por dos conductos de PVC de 110mm. de diámetro protegidos por un prisma de hormigón tipo HM-20/B/40/I de 35 x 20 cm. El conductor a emplear será cable de tipo manguera de 4x1,5mm² 1 Kv. y cable apantallado armado de 0.9mm. de 8 pares.

3. SEÑALIZACION HORIZONTAL

3.1. DESCRIPCIÓN

En este proyecto se incluyen cuatro tipos de marcas viales:

Marcas longitudinales:

- Línea discontinua tipo M-1.3 en el centro de la calzada que separe los sentidos de circulación y permitiendo el adelantamiento. El trazo será de 2,00 m y el vano de 5,50 m. Su ancho será de 10 cm.

- Línea discontinua tipo M-7.3 de 10 cm de ancho para delimitación de la zona de aparcamiento. Tendrá un trazo de 1,00 m y un vano de 1,00 m.

- Línea continúa tipo M-2.2 de 10 cm de ancho en el borde de calzada.

Marcas transversales:

- Banda continua de detención tipo M-4.1 de 40 cm de ancho que se colocará en combinación con la marca complementaria de paso de peatones (M-4.3) y de STOP (M-6.4).

- Banda discontinua de detención tipo M-4.2 de 40 cm de ancho, de 80 cm de trazo y 40 cm de vano. Se colocará en combinación con la señal complementaria de CEDA EL PASO (M-6.5).

- Banda discontinua de paso para ciclistas tipo M-4.4. de 50 cm de ancho, 50 cm de trazo y 50 cm de vano.

Marcas complementarias:

- Flechas tipo M-5.2, indicando los sentidos de circulación.

- Marca de STOP tipo M-6.4.

- Marca de CEDA EL PASO tipo M-6.5 que se pintará en todas las intersecciones de calles para definir las prioridades.

- Marca de paso de peatones tipo M-4.3 que abarcará un ancho de 4,00 m y formada por bandas continuas de 50 cm de ancho separadas 50 cm. Se colocará en todas las intersecciones de calles y entre intersecciones tantas veces como sea necesario para garantizar que el peatón no tenga que recorrer más de 25 m para cruzar la calzada.

- Marcas exteriores a la calzada “cebrado” tipo M-7.2.b. Estos cebrados tienen bandas de 40 cm de ancho separadas 1,00 m. Servirán para canalizar el tráfico indicando las zonas no permitidas al tráfico rodado (isletas, zonas de protección, etc.).

Señalización horizontal carril bici:

- Tipo M-6.4: Inscripción de STOP

- Tipo M-6.5: Inscripción de CEDA EL PASO.

- Tipo M-407: Marca vial "BICICLETAS”.

- Tipo M-1.5. Línea longitudinal continua en delimitación del carril bici, de 10 cm de ancho.

Señalización horizontal ciclovías:

- Tipo B-6.1: La delimitación del carril se realizará mediante marcas viales de color rojo según los **Planos nº 35 y nº 36** del Documento nº 2 “Planos”

3.2. CRITERIOS DE DEFINICIÓN

En todos los casos la señalización horizontal se ha proyectado teniendo en cuenta el proyecto de señalización vertical.

El material utilizado para todas las marcas viales será pintura blanca reflectante y cumplirá las características de consistencia, secado, peso específico, color, resistencia al “sangrado”, reflectancia

luminosa, poder cubriente, flexibilidad, resistencia a la inmersión en agua y resistencia al envejecimiento y a la acción de la luz que se indica en el P.P.T.P.

En todos los casos la pintura blanca acrílica se aplicará con una dosificación de 720 g/m².

4. SEÑALIZACION VERTICAL

4.1. DESCRIPCIÓN

Se describe en este apartado todas las señales proyectadas en cumplimiento de las Normas de Señalización del M.O.P.T. dividiéndolas en 3 grupos:

Señales de reglamentación:

- ceda el paso (R1)
- entrada prohibida (R-101)
- sentido obligatorio (R-400 a, R-400 b, R-400 c, R-400 d)
- detención obligatoria (R-2)
- velocidad máxima (R-301). Para este caso será de 50 Km/h.
- Intersección de sentido giratorio obligatorio (R-402)
- únicas direcciones permitidas (R-403 a, R-403b, R-403c)
- Señalización como calle zona 30 para las vías de sentido único con ciclovía en calzada y en la Calle Sierra de Gredos, al tratarse de una calle de tráfico mixto.

Señales de indicación:

- situación de un paso para peatones (S-13)

Señales de advertencia de peligro:

- intersección con circulación giratoria (P-4)

- peligro por proximidad de lugar frecuentado por niños (P-21)
- ciclistas (P-22)
- circulación en dos sentidos (P-25)

Señalización vertical carril bici:

- Tipo BR-1: Ceda el paso
- Tipo BR-2: Detención obligatoria
- Tipo BR-25: Circulación en los dos sentidos
- Tipo BR-102: Acceso prohibido de vehículos a motor.

Señalización vertical ciclovias:

- Tipo CC: Ciclo Vía

Señalización vertical calles con tráfico mixto (peatonal y vehículos):

- Tipo S-30: Zona 30

4.2. CRITERIOS GENERALES

Las señales que se emplearán serán, de 60 cm de diámetro las circulares, de 60 cm de lado las cuadradas, de 70 cm de lado las triangulares y de 60 cm de diagonal las octogonales.

Todas ellas serán de aluminio y deben garantizar, aspecto, duración y resistencia a la acción de los agentes atmosféricos.

Se construirán con relieve de 2,5 a 4 milímetros de espesor las orlas exteriores, símbolos e inscripciones.

Los elementos de sustentación y anclaje serán de aluminio anodizado pintado de color azul. Toda la señalización estará adaptada a la normalización municipal. La altura de los elementos de sustentación será de 2,00 metros.

Todas las señales serán reflectantes y las pinturas cumplirán las especificaciones del P.P.T.P. El reverso de las señales será de un color neutro.

En todos los tramos, la señalización vertical se ha proyectado teniendo en cuenta el proyecto de señalización horizontal.

Los criterios generales indicados no serán de aplicación a la señalización destinada al carril-bici, que serán no reflexivas, cuadradas de 30x35 cm de aluminio anodinado de color azul según código RAL 5015, la parte superior (10cm) lo ocupará la representación de una bicicleta blanca sobre fondo pantone-313. Se situarán a 2.20 m de altura libre sobre soporte de aluminio anodizado pintado de color azul de sección 80x40 mm . El poste irá embebido en prisma de hormigón HM-20/P/20/I de 30x30x50 cm.