

# MEMORIA, CÁLCULOS Y ANEXOS

## PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-10 Y CALLES ADYACENTES DEL SUELO URBANO DE NAVAJAS

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS

ARQUITECTO: D. Víctor García Gil

JUNIO 2015



**AUG-ARQUITECTOS, SLP**

[www.aug-arquitectos.com](http://www.aug-arquitectos.com)

Sociedad Colegiada: 9.685

CIF: B-12640694

Calle Herrero 29, 1º

12005 Castellón de la Plana (España)

Teléfono: (+34) 964 340 074

Fax: (+34) 964 340 529

E-mail: [despacho@aug-arquitectos.com](mailto:despacho@aug-arquitectos.com)

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>MEMORIA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>5</b>
1.1.1	<i>Antecedentes jurídicos .....</i>	<i>5</i>
1.1.2	<i>Equipo redactor .....</i>	<i>6</i>
<b>1.2</b>	<b>OBJETO.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y CUADRO DE SUPERFICIES .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DEL PROYECTO A LA L.O.T.U.P.....</b>	<b>13</b>
<b>1.5</b>	<b>OBRAS A REALIZAR Y SERVICIOS URBANÍSTICOS A IMPLANTAR.....</b>	<b>14</b>
<b>1.6</b>	<b>PRESUPUESTO.....</b>	<b>14</b>
<b>1.7</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>1.8</b>	<b>PLAN DE OBRA .....</b>	<b>14</b>
<b>1.9</b>	<b>CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>14</b>
<b>1.10</b>	<b>COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS .....</b>	<b>15</b>
<b>1.11</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE LA SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS .....</b>	<b>15</b>
1.11.1	<i>ITINERARIOS PEATONALES.....</i>	<i>16</i>
1.11.2	<i>PAVIMENTOS.....</i>	<i>16</i>
1.11.3	<i>ALCORQUES.....</i>	<i>16</i>
1.11.4	<i>VADOS DE MINUSVÁLIDOS.....</i>	<i>16</i>
1.11.5	<i>PASOS DE PEATONES.....</i>	<i>16</i>
1.11.6	<i>MOBILIARIO URBANO .....</i>	<i>16</i>
<b>1.12</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS, INSTALACIONES Y SERVICIOS .....</b>	<b>16</b>
1.12.1	<i>ACTUACIONES PREVIAS.....</i>	<i>16</i>
1.12.1.1	<i>OBJETO .....</i>	<i>16</i>
1.12.1.2	<i>NORMATIVA .....</i>	<i>16</i>
1.12.1.3	<i>CARACTERÍSTICAS GENERALES .....</i>	<i>16</i>
1.12.1.4	<i>MATERIALES Y MAQUINARIA EMPLEADA .....</i>	<i>17</i>
1.12.2	<i>MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</i>	<i>17</i>
1.12.2.1	<i>OBJETO .....</i>	<i>17</i>
1.12.2.2	<i>NORMATIVA .....</i>	<i>17</i>
1.12.2.3	<i>CARACTERÍSTICAS GENERALES .....</i>	<i>17</i>
1.12.2.4	<i>MATERIALES Y MAQUINARIA EMPLEADA .....</i>	<i>17</i>
1.12.3	<i>PAVIMENTACIÓN Y FIRMES.....</i>	<i>17</i>
1.12.3.1	<i>OBJETO .....</i>	<i>17</i>
1.12.3.2	<i>NORMATIVA .....</i>	<i>17</i>
1.12.3.3	<i>CARACTERÍSTICAS GENERALES .....</i>	<i>17</i>
1.12.3.4	<i>MATERIALES Y MAQUINARIA EMPLEADA .....</i>	<i>17</i>
1.12.4	<i>SANEAMIENTO.....</i>	<i>18</i>
1.12.4.1	<i>OBJETO .....</i>	<i>18</i>
1.12.4.2	<i>NORMATIVA .....</i>	<i>18</i>
1.12.4.3	<i>CARACTERÍSTICAS GENERALES .....</i>	<i>19</i>

1.12.4.4	MATERIALES.....	19
1.12.5	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA.....</b>	<b>19</b>
1.12.5.1	OBJETO.....	19
1.12.5.2	NORMATIVA.....	20
1.12.5.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	20
1.12.5.4	MATERIALES.....	21
1.12.6	<b>RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN.....</b>	<b>21</b>
1.12.6.1	OBJETO.....	21
1.12.6.2	NORMATIVA.....	21
1.12.6.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	22
1.12.6.4	MATERIALES.....	23
1.12.7	<b>CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.....</b>	<b>23</b>
1.12.7.1	OBJETO.....	23
1.12.7.2	NORMATIVA.....	23
1.12.7.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	24
1.12.7.4	MATERIALES.....	25
1.12.8	<b>RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.....</b>	<b>25</b>
1.12.8.1	OBJETO.....	25
1.12.8.2	NORMATIVA.....	25
1.12.8.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	26
1.12.8.4	MATERIALES.....	27
1.12.9	<b>ALUMBRADO PÚBLICO.....</b>	<b>27</b>
1.12.9.1	OBJETO.....	27
1.12.9.2	NORMATIVA.....	27
1.12.9.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	27
1.12.9.4	MATERIALES.....	28
1.12.10	<b>RED DE TELEFONÍA.....</b>	<b>28</b>
1.12.10.1	OBJETO.....	28
1.12.10.2	NORMATIVA.....	28
1.12.10.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	28
1.12.10.4	MATERIALES.....	28
<b>2</b>	<b>CÁLCULOS.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....</b>	<b>31</b>
2.1.1	<b>RED DE MEDIA TENSIÓN.....</b>	<b>31</b>
2.1.1.1	POTENCIA A TRANSPORTAR.....	31
2.1.1.2	CAÍDA DE TENSIÓN.....	31
2.1.1.3	INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.....	31
2.1.2	<b>RED DE BAJA TENSIÓN.....</b>	<b>31</b>
2.1.2.1	POTENCIA A TRANSPORTAR.....	31
2.1.2.2	CAÍDA DE TENSIÓN.....	32
2.1.2.3	INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.....	32
<b>3</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>35</b>
3.1	<b>REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA URBANIZACIÓN.....</b>	<b>37</b>
3.2	<b>INFORME FACSA DE 22 DE NOVIEMBRE DE 2013.....</b>	<b>41</b>
3.3	<b>CERTIFICADO FACSA DE 25 DE FEBRERO DE 2014.....</b>	<b>45</b>
3.4	<b>ACTA DE ACEPTACIÓN DE OBRAS DE TELEFÓNICA, 09 DE ENERO DE 2014.....</b>	<b>49</b>
3.5	<b>HOJA DE RUTA DE IBERDROLA, 22 DE ENERO DE 2013.....</b>	<b>53</b>

<b>3.6</b>	<b>INFORME DE COMAYPA: RESULTADOS ENSAYOS REALIZADOS EN LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-10.....</b>	<b>57</b>
------------	---	-----------



# 1 MEMORIA

## 1.1 ANTECEDENTES

### 1.1.1 Antecedentes jurídicos

La redacción del presente Proyecto de Urbanización, como documento integrante de la programación de la Unidad de Ejecución UE-10 y Calles Adyacentes de las Normas Subsidiarias de Navajas (Castellón), obedece a la necesidad de re-programar el ámbito de actuación, conforme establece la sentencia firme nº 670 de 26 de octubre de 2010 del Juzgado de lo Contencioso Administrativo Nº Dos de Castellón. En efecto, la Comunidad de Propietarios de la Calle Rodríguez Fornos / Calle Scharbeutz de Navajas interpuso en su día Recurso contencioso-administrativo contra el acuerdo plenario de 4 de Julio de 2006 por el que se aprobaba el Programa de Actuación Integrada para el desarrollo de la Unidad de Ejecución UE-10 y adyacentes de la localidad. El mismo se tramitó como Procedimiento Ordinario 517/2007 del Juzgado de lo Contencioso Administrativo Nº Dos de Castellón y finalizó con la citada sentencia, cuyo fallo estimaba el Recurso interpuesto **anulando el acuerdo plenario** “por no ser ajustado a Derecho, toda vez que conforme a la Disposición Transitoria primera punto 2 de la Ley 16/2005 de 30 de Diciembre, de la Generalidad, Urbanística Valenciana, el “Programa de Actuación Integrada para el desarrollo de la Unidad de Ejecución UE10 y Adyacentes” – tramitado por el Ayuntamiento conforme a la LRAU- tiene que tramitarse nuevamente conforme a lo que establece la L.U.V., conservándose aquellos actos que por su naturaleza, contenido y finalidad sean compatibles con lo que dispone esta ley”.<sup>1</sup>

La sentencia adquirió firmeza al no ser recurrida por ninguna de las partes, por lo que la nueva tramitación de todo el expediente se hace imprescindible. La nueva programación comenzó con la redacción y aprobación definitiva por parte del órgano sustantivo del **Plan de Reforma Interior de la unidad de ejecución UE10 y calles adyacentes de Navajas** (BOP de 11 de diciembre de 2014), como marco urbanístico previo e imprescindible.

No obstante, debemos destacar que la nueva programación de la unidad de ejecución y calles adyacentes se inicia cuando **las obras de urbanización de la misma ya habían concluido**, a excepción de las conexiones de la red eléctrica<sup>2</sup>, por lo que tanto este documento como el resto de la documentación, se refieren a un escenario anterior, ya definido y desarrollado que, se trata de legalizar a través de estas nuevas actuaciones. En este sentido, el contenido de este proyecto, tanto en su parte escrita como gráfica **se corresponde íntegramente con lo que debe ser un Proyecto de Urbanización y como tal se ha mantenido, aunque en sentido estricto se trata de una legalización**, por referirse a hechos y obras ejecutadas anteriormente. No obstante, al enmarcarse en una nueva programación de suelo, se ha considerado más correcto presentar toda la documentación como si de una obra y actuación nueva se tratara. En los siguientes apartados se aporta información del estado anterior a las obras (ya ejecutadas) y del estado actual, tras la ejecución, casi completa, de la urbanización. (véase además el anexo fotográfico)

<sup>1</sup> La sentencia no ha procedido a declarar nulo de pleno derecho el acuerdo plenario o el Programa de Actuación Integrada objeto del mismo, sino que ha procedido a ANULARLO. La “nulidad” y la “anulabilidad” son conceptos diferentes, con alcances y consecuencias distintas que, a nivel urbanístico, afectan a la convalidación de los actos realizados por la Administración a partir del previo acto objeto de recurso y resolución judicial. En ocasiones la Administración comete errores al dictar los actos administrativos lo que, dependiendo del alcance de estos errores, puede ocasionar su nulidad y por tanto su falta de validez, o su anulabilidad. Sólo en este último caso, y tal y como establece la sentencia de referencia, la Administración podrá convalidar los actos rectificando sus defectos.

<sup>2</sup> Según el ingeniero técnico industrial autor de los proyectos específicos de electricidad, cuando se interrumpieron las obras de urbanización, poco antes de la completa finalización de las mismas, el grado de ejecución de la parte eléctrica era el siguiente:

1º. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN. Faltaba rematar. Conectar algunas salidas de BT, y realizar las pruebas y mediciones para poder realizar la dirección.

2º. MEDIA TENSIÓN. Faltaba realizar el entronque de la torre junta a la balsa. Levantar la torre y conectar. Realizar las mediciones de rigidez dieléctrica de los cables y las botellas de conexión en el CT.

3º. BAJA TENSIÓN. Estaba todo terminado, pendiente de la homacina del alumbrado y de los trabajos necesarios de desconexión y conexión de las redes existentes a las edificaciones con suministro, que se tenían que cambiar. Pendiente también de los ensayos y mediciones “megado de las líneas”.

4º. ALUMBRADO. Se realizó todo, menos el cuadro de mando y protección, cogiendo varias calles al alumbrado existente, por lo que no se puede legalizar, por no finalizar la obra tal como el proyecto y porque el Instalador no facilitó el boletín.

## 1.1.2 Equipo redactor

El redactor del presente Proyecto de Urbanización es VÍCTOR GARCÍA GIL, arquitecto urbanista, colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana (COACV) con el número 04832 y miembro de la Agrupación de Arquitectos Urbanistas del COACV, quien realiza el trabajo en nombre de la sociedad AUG-ARQUITECTOS, SLP, colegiada en el mismo colegio con el nº 09.685

## 1.2 OBJETO

El presente documento constituye parte de la alternativa técnica de una Iniciativa Pública de Programación de suelo promovida por el AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS, el cual pretende, de acuerdo con las disposiciones legales de la LEY 5/2014, DE 25 DE JULIO, DE LA GENERALITAT, DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y PAISAJE, DE LA COMUNITAT VALENCIANA (en adelante L.O.T.U.P.) y en cumplimiento de sentencia, reprogramar y terminar de urbanizar la citada Unidad de Ejecución denominada UE-10 en las extintas Normas Subsidiarias y calles adyacentes del suelo urbano de Navajas. Las condiciones urbanísticas de dicho ámbito, que sintéticamente se reproducen en el siguiente apartado, se han establecido en el Programa y recogido las determinaciones del planeamiento de Navajas.

Según lo estipulado en el artículo 111 de la L.O.T.U.P. para el desarrollo de las Actuaciones Integradas, procede la presentación de la correspondiente Alternativa Técnica, entre cuyos documentos integrantes debe figurar un Proyecto de Urbanización cuyo alcance se define en el artículo 175 de la misma ley. Con al artículo 111, este Proyecto de Urbanización, como parte integrante de la Alternativa Técnica incorpora, entre otras determinaciones:

- 1.º Una memoria en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.
- 2.º Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.
- 3.º El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.
- 4.º Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.
- 5.º El estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

**Las soluciones adoptadas en este proyecto**, en cuanto a las obras de infraestructura y los servicios de comunicaciones y aporte de energías, no parten de decisiones unilaterales, sino que, **en todos los casos han sido consensuadas tanto con los organismos oficiales como con las compañías privadas suministradoras.**

El objeto de este proyecto es definir y valorar la obra necesaria para la correcta urbanización del ámbito de la Unidad de Ejecución descrita, dotándolo de cuantos servicios urbanísticos exigen la L.O.T.U.P. y el Ayuntamiento de Navajas y bajo la perspectiva de crear una zona residencial de calidad, tal y como pretende el promotor. Con relación a lo señalado en el Capítulo Undécimo del vigente P.G.O.U., las obras se adecúan al mismo y si en algo difieren, puntualmente, es debido al hecho de que como se ha apuntado, la “re-programación” de este ámbito obedece al acatamiento y ejecución de una sentencia firme, sobre una realidad ya construida.

### 1.3 ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y CUADRO DE SUPERFICIES

El suelo a desarrollar es, como hemos señalado anteriormente, la Unidad de Ejecución UE-10 y calles adyacentes del suelo urbano de Navajas (así denominada en las extintas Normas Subsidiarias), con una superficie total de 35.517,16 m<sup>2</sup>, de los que se urbanizarán **10.745,14 m<sup>2</sup>**, correspondientes a la red viaria y aparcamientos de la unidad de ejecución y **85,00 m<sup>2</sup>** de infraestructuras. La delimitación de la unidad de ejecución viene definida en el Plan de Reforma Interior de la presente iniciativa de programación de suelo (al que ya nos hemos referido) y se recoge en los planos de información del Proyecto de Urbanización

Los límites geográficos de la Unidad de Ejecución son: **Norte**, Ferrocarril Sagunto - Teruel, **Sur**, Suelo no Urbanizable, **Este**, Suelo no Urbanizable y **Oeste**, Suelo Urbano.

Los principales parámetros del sector que se define en este plan y que se corresponde con la unidad de ejecución UE-10 y calles adyacentes, según la nueva ordenación son los siguientes:

▪ Clasificación del suelo:	urbano	
▪ Calificación y tipología	Zona ZR-3 <sup>3</sup> (residencial unifamiliar aislada)	
▪ Superficie Bruta (SB):	35.517,16 m <sup>2</sup>	100,00%
▪ Edificabilidad Total:	17.096,26 m <sup>2</sup>	
▪ Superficie suelo lucrativo:	24.687,02 m <sup>2</sup>	69,51%
▪ Superficie total Suelo Dotacional	10.830,14 m <sup>2</sup>	30,49%
- Red viaria	10.745,14 m <sup>2</sup>	
- Infraestructuras públicas	85,00 m <sup>2</sup>	

La situación de la zona objeto de programación es la siguiente:

<sup>3</sup> En las anteriores Normas Subsidiarias se denominaba a la ordenanza "Zona D"

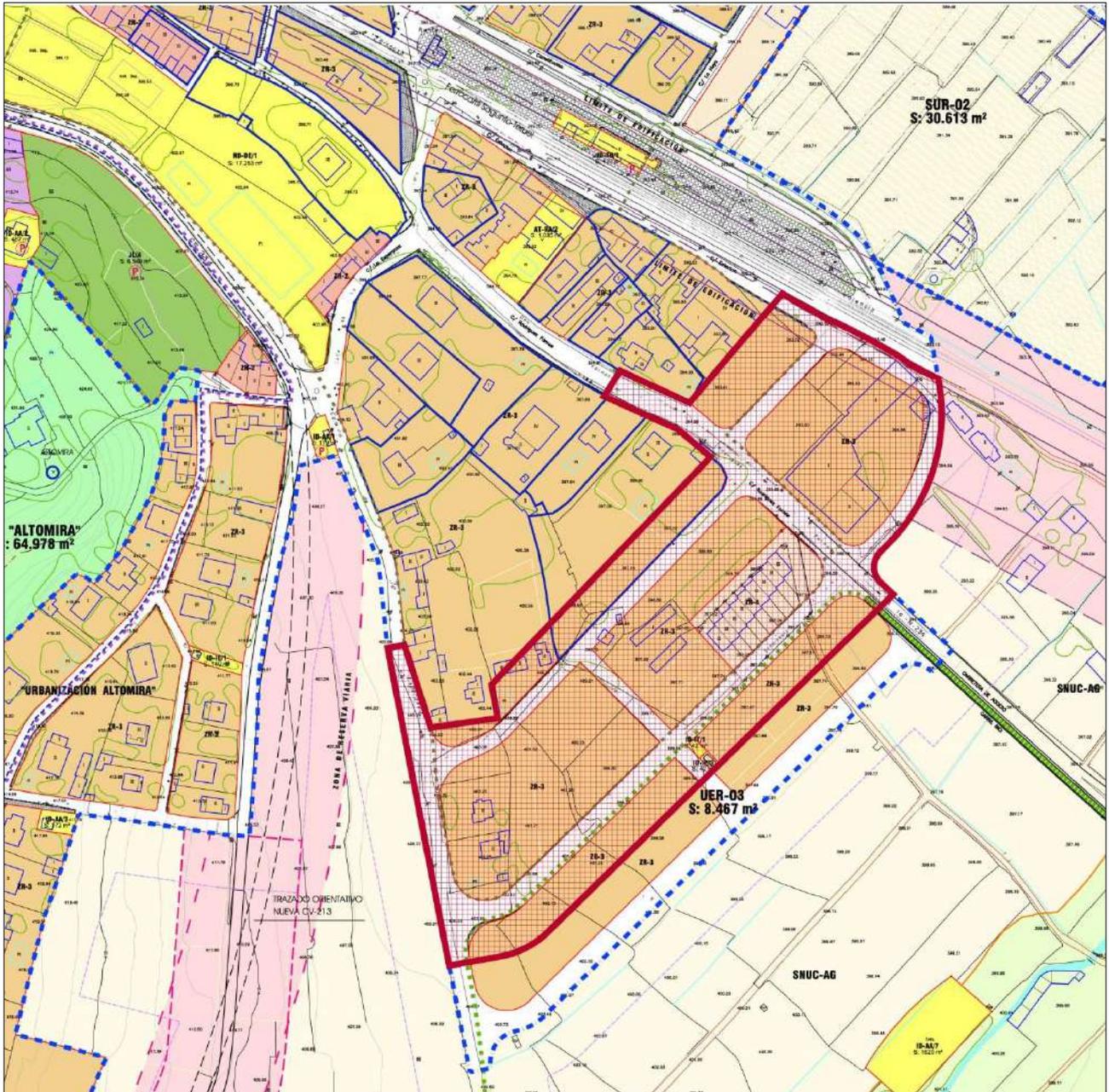


SITUACIÓN DEL ÁMBITO SOMETIDO A ORDENACIÓN PORMENORIZADA Y PROGRAMACIÓN EN EL TÉRMINO MUNICIPAL





SITUACIÓN DEL ÁMBITO SOMETIDO A ORDENACIÓN PORMENORIZADA Y PROGRAMACIÓN RESPECTO AL PLANEAMIENTO ANTERIOR, VIGENTE EN EL MOMENTO DE INICIAR LA PROGRAMCIÓN QUE LUEGO FUE ANULADA (N.N.S.S. 1.993)



SITUACIÓN DEL ÁMBITO SOMETIDO A ORDENACIÓN PORMENORIZADA Y PROGRAMACIÓN RESPECTO AL PLANEAMIENTO VIGENTE - (P.G.O.U. 2014)



FOTOGRAFÍA AÉREA DEL ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN ANTES DE LA URBANIZACIÓN (2003) Fuente: Terrasit



FOTOGRAFÍA AÉREA DE LA PARCELA DESPUÉS DE LA URBANIZACIÓN (2012) Fuente: Terrasit

*Se observa que, conforme hemos indicado en la introducción, la urbanización de la zona a la que se refiere este documento, se encuentra completamente ejecutada.*

Desde el punto de vista geotécnico el terreno sobre el que se intervendrá, según todos los antecedentes de que se dispone y a la vista de una inspección previa visual, es apto tanto para la ejecución de la urbanización así como para su posterior desarrollo edificatorio.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DEL PROYECTO A LA L.O.T.U.P.

De acuerdo con el artículo 174 de la L.O.T.U.P., este proyecto no contiene determinaciones que alteren la ordenación señalada en P.G.O.U. de Navajas.

La documentación de este proyecto se ajusta al artículo 175 de la L.O.T.U.P., por lo que incorpora:

- a) Memoria descriptiva de las características de las obras.
- b) Planos de información, de situación en relación con el conjunto urbano, de proyecto y de detalle.
- c) pliego de condiciones técnicas.
- d) Mediciones.
- e) Plan de etapas o fases de la obra de urbanización, estableciendo las condiciones necesarias para, cuando sea posible, recibir parcialmente cada fase.
- f) Los informes ambientales y contramedidas propuestas sobre la incidencia ambiental, en su entorno, de las actuaciones propiamente dichas y de las que se tengan que tomar durante el período de obras.<sup>4</sup>
- g) Cuadros de precios descompuestos.
- h) Presupuesto de ejecución material, con detalle de las unidades de obra.

## 1.5 OBRAS A REALIZAR Y SERVICIOS URBANÍSTICOS A IMPLANTAR

---

Las obras que contempla este proyecto se describen detalladamente en los siguientes apartados y cumplen las determinaciones del planeamiento de Navajas, la normativa vigente y las especificaciones técnicas de las compañías suministradoras, (IBERDROLA, FACSA y Telefónica) con las que se han mantenido diversos contactos.

El resultado de la ejecución de las obras previstas será la creación de una zona residencial de baja densidad, dotada de todos los servicios urbanísticos exigibles y cuya inserción y conectividad con el tejido urbano quedan garantizadas con la red viaria prevista.

## 1.6 PRESUPUESTO

---

El presupuesto estimado para la total ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto, incluyendo 13% de gastos generales, 6% de beneficio industrial y 21% de IVA, es de 1.404.286,07 € (UN MILLÓN SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.)

## 1.7 PLAZO DE EJECUCIÓN

---

El plazo máximo estimado para la total ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto viene determinado en la cláusula 7.5 del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares del concurso para la elección del contratista, según la cual será de seis meses.

## 1.8 PLAN DE OBRA

---

El plan de obra estimado para la total ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto viene determinado en la cláusula 7.5 del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares del concurso para la elección del contratista.

## 1.9 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

---

Se estará a lo establecido en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares del concurso para la elección del contratista.

---

<sup>4</sup> Innecesarios en este caso.

## 1.10 COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Para realizar las obras descritas en este proyecto se ha establecido comunicación con las siguientes entidades:

- AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS: aporta la información que existe en los archivos, incluyendo la relativa al Proyecto de Urbanización de este mismo ámbito, redactado por el arquitecto D. Enrique Martín Gimeno en enero de 2006, así como los proyectos eléctricos redactados por el ingeniero técnico industrial D. Baldomero Chova Gil, en enero de 2012.
- IBERDROLA: se aporta para la redacción de este proyecto el documento denominado “Hoja de ruta para la gestión de expedientes”, suscrito por el técnico de IBERDROLA, D. Alberto Ródenas, para orientar al ingeniero técnico industrial D. Baldomero Chova Gil (responsable de las obras de electricidad de la unidad de ejecución) en la subsanación de los errores detectados en los proyectos y documentos de la obra.
- TELEFÓNICA: se aporta el ACTA DE ACEPTACIÓN RELATIVA AL CONVENIO SUSCRITO EN FECHA 09/03/2007 ENTRE TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. Y AYUNTAMIENTO DE SEGORBE DE PROYECTO DE “URBANIZACION U.E. 10 NAVAJAS”, DE SEGORBE, suscrito entre TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. y el ayuntamiento de Navajas el 12 de diciembre de 2013. En ella los firmantes *“hacen constar por el presente documento que la obra amparada por este acta de aceptación se ha ejecutado conforme al proyecto técnico de referencia y de conformidad con el asesoramiento y la normativa técnica de TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U., habiéndose aplicado los correspondientes métodos de construcción y presentando la planta, tanto la calidad correcta para prestar el servicio previsto como para su debida conservación, por lo que queda dispuesta para entrar en servicio, pasando estas instalaciones a ser objeto de un derecho de uso pleno y permanente a favor de TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. sobre ellas.”*
- FACSA: aporta informe y certificado de adecuación de las obras ejecutadas a las normas de la compañía (véase el anexo), así como el documento denominado ESPECIFICACIONES MÍNIMAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS, así como RELATIVAS A INSTALACIONES DE AGUA POTABLE (V5). También facilitaron un plano en soporte digital que recoge la instalación de la red de distribución de agua ejecutada.

Por todo lo cual, queda acreditada una adecuada coordinación de las actuaciones ejecutadas y las distintas compañías suministradoras.

## 1.11 JUSTIFICACIÓN DE LA SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS

En la redacción de este proyecto se ha tenido en cuenta toda la normativa en materia de supresión de barreras urbanísticas, circunstancia que deberá mantenerse durante la ejecución.

En la redacción de este proyecto se ha atendido a lo señalado en:

- REAL DECRETO LEY 1/2013. 29/11/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igual. Por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. \*Deroga la Ley 13/1982, la Ley 51/2003 y la Ley 49/2007. BOE 03/12/2013
- REAL DECRETO 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. \*Desarrollado y modificado por R.D.173/2010 (DB SUA); \*Desarrollado por Orden VIV/561/2010. BOE 11/05/2007
- LEY 1/1998. 05/05/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana. Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, en la Comunidad Valenciana. \*Desarrollada por el Decreto 39/2004. \*Para uso vivienda ver Normas DC/09. \*Ver tb.: R.D.173/2010 (DB-SUA) y Orden VIV/561/2010. \*Modificada por Ley 9/2001y Ley 16/2010. DOGV 07/05/1998

Y particularmente se ha atendido a las prescripciones de la ORDEN DE 9 DE JUNIO DE 2004, DE LA CONSELLERÍA DE TERRITORIO Y VIVIENDA, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DECRETO 39/2004 DE 5 DE MARZO, DEL GOBIERNO VALENCIANO EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD EN EL MEDIO URBANO, conforme a la cual se han cuidado los siguientes aspectos:

### 1.11.1 ITINERARIOS PEATONALES

La ejecución de los itinerarios públicos se ha proyectado de tal manera que los desniveles en los perfiles longitudinales y transversales no alcancen grados de inclinación que impidan su utilización por personas con movilidad reducida. En los itinerarios peatonales no habrá escalones ni cualquier otro tipo de interrupción.

### 1.11.2 PAVIMENTOS

Los pavimentos peatonales serán duros y antideslizantes en seco y mojado. Los pavimentos cumplirán las prescripciones del Art. 15

Las rejas, registros y otros elementos que deban situarse en el pavimento tendrán unas características que impidan el tropiezo de bastones o ruedas.

Los bordillos tendrán una altura igual o mayor de 18 cm., excepto en las plataformas de acceso a transporte público, vados, etc.

Las rampas cumplirán las prescripciones del Art. 9

Los aparcamientos cumplirán las prescripciones del Art. 12

### 1.11.3 ALCORQUES

Los alcorques en ningún caso superarán el nivel del pavimento. En caso de que supongan un estrangulamiento de la acera, reduciendo ésta a menos de 150 (ciento cincuenta) centímetros, deberán cubrirse con rejas. (La ejecución de alcorques está supeditada a la ejecución simultánea (o no) de la obra de urbanización.)

### 1.11.4 VADOS DE MINUSVÁLIDOS

Los vados cumplirán las prescripciones del Art. 6

### 1.11.5 PASOS DE PEATONES

Los pasos de peatones cumplirán las prescripciones del Art. 7

### 1.11.6 MOBILIARIO URBANO

El mobiliario urbano cumplirá las prescripciones de los artículos 17 a 23

## 1.12 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS, INSTALACIONES Y SERVICIOS

---

### 1.12.1 ACTUACIONES PREVIAS

#### 1.12.1.1 OBJETO

Este proyecto contempla el derribo de una edificación preexistente de uso residencial y el desvío de acequias incompatibles con la urbanización, el desmontaje de las instalaciones existentes y el desvío provisional de la red eléctrica.

#### 1.12.1.2 NORMATIVA

(véase el Pliego de condiciones técnicas)

#### 1.12.1.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La obra no presenta una especial dificultad. Será necesario derribar un edificio en la avenida Rodríguez Fornos incompatible con la nueva urbanización, el desvío y/o soterramiento de acequias con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de la red de riego en los cultivos adyacente a la actuación, el desmontaje de las instalaciones incompatibles o a sustituir con la nueva urbanización y el desvío provisional de la red eléctrica para garantizar los servicios existentes durante la ejecución de la obra.

La proximidad al suelo urbano consolidado por la edificación, la buena accesibilidad y el suave relieve son factores que contribuirán a la fácil ejecución de las obras.

#### **1.12.1.4 MATERIALES Y MAQUINARIA EMPLEADA**

(véase el Pliego de condiciones técnicas)

### **1.12.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

#### **1.12.2.1 OBJETO**

Este proyecto contempla el movimiento de tierras necesario para conseguir la plataforma del vial que se pretende ejecutar y la ejecución en la red viaria del ámbito urbanizado de las infraestructuras soterradas.

Se prevé trabajar sobre terrenos blandos con maquinaria semipesada.

#### **1.12.2.2 NORMATIVA**

(véase el Pliego de condiciones técnicas)

#### **1.12.2.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES**

La obra no presenta una especial dificultad. Será necesario desbrozar el terreno ocupado por el futuro viario, así como las actuaciones necesarias de excavación y relleno para la formación de las plataformas viarias y pozos y zanjas de las diferentes instalaciones.

#### **1.12.2.4 MATERIALES Y MAQUINARIA EMPLEADA**

Los materiales resultantes de las operaciones del movimiento de tierras serán reutilizados en la máxima cantidad posible, siendo el resto eliminados a vertedero.

La maquinaria especificada en el pliego de condiciones y en el Estudio de Seguridad y Salud.

Se prevé trabajar sobre terrenos blandos con maquinaria semipesada.

### **1.12.3 PAVIMENTACIÓN Y FIRMES**

#### **1.12.3.1 OBJETO**

Este proyecto prevé un tipo de firme idéntico al proyectado por el Ayuntamiento de Navajas en sus obras, por lo que según puede observarse en los planos, pliego y presupuesto correspondientes, las secciones previstas cumplen rigurosamente dicha condición

#### **1.12.3.2 NORMATIVA**

(véase el Pliego de condiciones técnicas)

#### **1.12.3.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES**

La obra de urbanización, además de cumplir con la normativa anterior y la sectorial específica del MOPU, se ha diseñado con la intención de crear una urbanización preparada en todo caso para un fácil mantenimiento.

El tipo de firme se considera más que suficiente para el tipo de tráfico y la intensidad media diaria prevista.

#### **1.12.3.4 MATERIALES Y MAQUINARIA EMPLEADA**

(véase el Pliego de condiciones técnicas)

## 1.12.4 SANEAMIENTO

### 1.12.4.1 OBJETO

El objeto de esta parte del proyecto es diseñar una red de captación de los efluentes líquidos producidos en el ámbito del proyecto. Esto implica la captación y conducción de las aguas residuales domésticas desde su punto de generación hasta su entronque con la red existente. Por otra parte, se debe asegurar el drenaje de las aguas pluviales.

### 1.12.4.2 NORMATIVA

La normativa de obligado cumplimiento empleada en la redacción de esta parte ha sido la siguiente:

- EHE-98 Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.
- ORDEN del MOPU del 15-09-86 Pliego de Prescripciones Técnicas de tuberías de saneamiento de poblaciones (PPTG-TSP-86).
- RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las OM 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y OM28.9.89 (BOE 242-9.10.89).
- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.
- REAL DECRETO 1290/2012. 07/09/2012. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, RD 849/198 de 7 de septiembre, y el RD 509/1996 de 15 marzo, de desarrollo del RDL 11/1995 por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas
- \*Modifica el Real Decreto 849/1986 y el Real Decreto 509/1996. Corrección de errores BOE 18/10/2012. BOE 20/09/2012 ver texto / corrección de errores BOE 18/10/2012
- LEY 42/2010. 30/12/2010. Jefatura del Estado. Modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. \*Corr. errores BOE 12-1-11. BOE 31/12/2010 ver texto / ver corrección de errores BOE 12/01/11
- ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda. Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. \*Corrección de errores BOE 23-9-09. BOE 23/04/2009 ver texto / ver corrección de errores BOE 23/09/09
- Web oficial del CTE
- REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. C.T.E. DB HS. Documento Básico Salubridad. \*Corregido según BOE 25-1-08. \*Modificado según R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07). \*Modificado según Orden VIV/984/2009 (corr. errores BOE 23-9-09)
- BOE 28/03/2006 CTE Parte I (actualizado abr.2010) /CTE Parte I (actualizado a la Ley 8/2013 de rehabilitación)
- DB HS Salubridad (actualizado sep.2009)
- Catálogo de elementos constructivos
- LEY 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. \*Desarrollado para la Comunidad Valenciana por Decreto 53/2006, de 21 de abril. \*Modificada por Ley 42/2010. BOE 27/12/2005

- REAL DECRETO 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente. Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas. BOE 20/10/1998
- REAL DECRETO 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas. Desarrolla el Real Decreto-ley 11/1995, de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. \*Modificado por el R.D. 2116/1998. \*Modificado por el R.D. 1290/2012. BOE 29/03/1996
- REAL DECRETO LEY 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado. Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas. \*Complementa la Ley 29/85, de Aguas y la Ley 22/88, de Costas, respecto a los vertidos de aguas residuales urbanas. \*Desarrollado por R.D. 509/96. BOE 30/12/1995 Ver texto
- ORDEN. 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones. \*Corr. errores BOE 23-9-08 (al final del texto) BOE 23/09/1986
- ORDEN. 28/07/1974. Ministerio de Obras Públicas. Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas. Corrección de errores: BOE 30-10-74.

#### 1.12.4.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las aguas residuales domésticas y pluviales se dirigirán por gravedad hasta los dos puntos de conexión con los colectores existentes.

El terreno que es objeto del presente proyecto presenta en sentido longitudinal (transversal respecto a la Avenida Rodríguez Fornos) una ligera pendiente desde la calle de La Esperanza a la calle Estación, más acusadas en las cercanías de la calle de La Esperanza. En sentido transversal, la actuación presenta una pendiente prácticamente nula. Todo ello conforma un sistema de pendientes en todo punto favorable a la evacuación de los efluentes líquidos.

Aplicando las condiciones anteriores y teniendo en cuenta una pendiente mínima de 0,25 % de la rasante obtenemos la solución expuesta en el correspondiente plano.

Por ello, se opta por la instalación del diámetro nominal mínimo de 300 mm en tubo de PVC. La solución es adecuada y suficiente.

Las tuberías se alojarán en zanjas con las profundidades resultantes del cálculo. Las zanjas tendrán en su base un ancho igual a 500 mm. más el diámetro de la tubería, según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. La profundidad del recubrimiento será de 0,7 m sobre la generatriz superior exterior del tubo.

Los taludes tendrán una inclinación de 1/5. La apertura se realizará con medios mecánicos, extrayendo las tierras a los bordes, para el posterior relleno y retirando el sobrante a vertedero autorizado. Las tuberías se colocarán sobre una cama de arena seleccionada de al menos 15 cm. Se rellenará la zanja con el mismo material hasta enrasar con la generatriz superior con tierras seleccionadas procedentes de la propia excavación. A partir de esta cota se realizará el relleno de tierras hasta la cota de explanada. El relleno se realizará con material seleccionado, de la propia obra, si cumple las condiciones impuestas en el Pliego de Condiciones, y de aportación en caso contrario. A los efectos del proyecto, se considera que se aprovechará un 70 % de las tierras de excavación.

En los puntos definidos en planos se construirán pozos de registro. Estarán dotados de pates y de tapa y marco de fundición. El diámetro de pozo será de 80 cm de diámetro interior.

#### 1.12.4.4 MATERIALES

Tubo de PVC de 300 mm. de diámetro nominal

### 1.12.5 ABASTECIMIENTO DE AGUA

#### 1.12.5.1 OBJETO

El objetivo de esta parte es el diseño y dimensionado de las conducciones de agua potable, así como todos sus elementos auxiliares: válvulas, bombas si es preciso de forma que se asegure el coste global mínimo.

### 1.12.5.2 *NORMATIVA*

- Ordenanzas Municipales
- Normas de la Compañía suministradora FACSA (VÉASE EL Anexo 1)
- LEY 29/1985 de 2 de Agosto.
- R.D. 2473/85; 27 Diciembre. Aprueba tabla vigencias aptdo. 3 de la Ley.
- REAL DECRETO 1290/2012. 07/09/2012. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, RD 849/198 de 7 de septiembre, y el RD 509/1996 de 15 marzo, de desarrollo del RDL 11/1995 por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas
- R.D. 419/1993, 26 marzo, por el que se actualiza el importe de las sanciones establecidas en el artículo 109 de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, y se modifican determinados arts del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el R.D. 849/1986, 11 de abril.
- R.D. 1541/1994, de 8 de julio por el que se modifica el anexo número 1 del Reglamento de la Administración pública del agua y de la planificación hidrológica, aprobado por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio.
- ORDEN, de 30 de noviembre de 1994 por la que se modifica la Orden del MOPU de 11 de mayo de 1988, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de aguas continentales superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable.
- DECRETO 2508/75. Previsión de daños por avenidas. Respeto por los planes Urbanísticos.
- O.M. 14 de Abril 1980. Medidas para corregir la contaminación.
- O.M. 28 de Julio 1974 Pliego De Condiciones Técnicas Para Tuberías de Abastecimiento De Aguas
- O.M. 27 de Julio 83, establece métodos oficiales de análisis microbiológicos de aguas potables.
- O.M. 01.07.87 aprueba métodos oficiales de análisis de aguas de consumo público.
- ORDEN M.O.P.U. del 08.02.88. Métodos de medición y frecuencia de muestreos y análisis de aguas superficiales destinadas a producción de agua potable.
- ORDEN M.O.P.U. del 11.05.88 sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable.
- R.D. 1138/90, de 14 de septiembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público.
- ORDEN de 15 de Octubre de 1990 por la que se modifica la Orden de 11 de mayo de 1988 sobre características básicas de calidad que deben mantenerse en las corrientes superficiales destinadas a la producción de agua potable.
- DECRETO 111/1992, de 6 de julio, del Gobierno Valenciano, por el que se desarrolla el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, aprobatorio de la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público; en lo relativo a las excepciones a las concentraciones máximas admisibles de las aguas potables.
- O. del 28-05-85 Instalaciones receptoras de agua: Reglamento. DOGV: 11-07-85.
- 

### 1.12.5.3 *CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Se utilizarán preferentemente tuberías tipo Polietileno AD PN16, diámetro nominal DN-75 y DN-110 y con una rugosidad equivalente de  $0,007 \times 10^{-3}$  mm.

Las zanjas se abrirán de forma manual o mecánica. Presentarán una rasante de la zanja uniforme. Para ello, se repararán las irregularidades que presenten mediante capas compactadas de tierra mojada. Las paredes serán inclinadas en función de la cohesión del terreno. Se tomarán las medidas precisas para evitar su desmoronamiento. Antes de proceder al montaje de la tubería se comprobará la compactación del lecho de zanja mediante certificado procedente de laboratorio homologado, con un valor mínimo de 95 del ensayo proctor normalizado.

Después el fondo de la zanja recibirá una capa de 100 mm de arena que formará el lecho sobre el que se asentará la tubería. Posteriormente, se instalará y comprobará la tubería. Tras ello, se procederá al relleno de la zanja.

Primero, se rellenarán los flancos y una capa de 200 mm (217,5 mm en el caso de tubería de diámetro nominal de 75 mm) sobre la generatriz superior de la tubería. Esta arena amarilla se apisonará en capas de 100 mm.

Segundo, se rellenará el resto de la zanja con materiales procedentes de la excavación, tras su selección, eliminando los materiales que por sus características puedan dañar la tubería o, en su defecto, mediante zhorras naturales o de machaqueo. Este relleno se realizará en capas de espesor máximo no superior a 200 mm. Cada capa deberá ser regada y apisonada. Cada capa deberá ser compactada hasta alcanzar un valor de 95 en el ensayo del proctor normalizado.

Se deberá instalar la cinta de señalización homologada para conducciones de agua potable por encima de la primera capa de relleno, esto es, aproximadamente 400 mm por encima de la generatriz superior de la tubería.

#### 1.12.5.4 MATERIALES

Se utilizarán materiales que dispongan de autorización de uso e instalación en redes de agua potable, conforme al artículo nº 14 del R.D. 140/2003.

Se emplearán tuberías de polietileno en toda la instalación de los diámetros y características exigidos en cada caso. Las tuberías serán aptas para uso alimentario, con registro sanitario, y deberán disponer de certificación de calidad AENOR. Estarán exentas de burbujas y grietas, presentando una superficie exterior e interior lisas y con una distribución uniforme de color.

La tubería será aprobada por FACSA

La tubería presentará las siguientes características:

- materia prima: polietileno de alta densidad PE 100.
- Presión nominal de 16 atm.
- Fabricado según la norma UNE-EN-12.201.

### 1.12.6 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN<sup>5</sup>

#### 1.12.6.1 OBJETO

La finalidad del presente proyecto es la de mejorar y ampliar la red subterránea de Media Tensión de distribución de energía eléctrica para suministrar un servicio eléctrico regular.

La instalación que se proyecta es necesaria para poder suministrar energía eléctrica en MT al nuevo CENTRO DE TRANSFORMACIÓN "UE-10 de Navajas", que se pretende construir para poder alimentar la nueva infraestructura eléctrica en BT a construir en la actuación urbanística denominada UE-10 de Navajas.

#### 1.12.6.2 NORMATIVA

La normativa general aplicable a este tipo de instalaciones es la siguiente:

- Real Decreto 1955/2000, del 1 de diciembre de 2000, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.

<sup>5</sup> Conforme a la información facilitada por el ingeniero técnico industrial autor de los proyectos específicos, D. Baldomero Chova Gil

- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, aprobado por Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, publicado en el BOE nº 288 del 1 de diciembre de 1982 y las modificaciones de las instrucciones técnicas del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, publicadas por Orden Ministerial en el BOE Nº 72 de 24 de marzo de 2000 y la corrección de erratas que se publicó en el BOE Nº 250 publicado el 18 de octubre de 2000.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en el BOE nº 224 del 18 de septiembre de 2002.
- Ley 48/1998 de 30 de diciembre sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y las telecomunicaciones, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español las directivas 93/38 CEE y 92/13 CEE.
- Las Normas UNE de obligado cumplimiento que se indican en este documento.

No obstante lo anterior, en la Comunidad Valenciana rigen las normas particulares de Iberdrola Distribución SAU aprobadas por la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, concretamente por la **RESOLUCIÓN de 19 de julio de 2010, de la Dirección General de Energía, por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU para Alta Tensión (hasta 30 kV), y Baja Tensión en la Comunitat Valenciana.** En este proyecto se aplicarán de estas normas las que se enumeran a continuación:

- MT 2.03.20 Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión (Marzo 2.004, 7ª edición).
- MT 2.31.01 Proyecto tipo de Línea Subterránea de AT hasta 30 kV (Julio 2.009, 6ª edición).
- NI 56.43.01 Cables unipolares con aislamiento seco de etileno propileno de alto módulo y cubierta de poliolefina (HEPRZ1) para redes de AT hasta 30 kV (Marzo 2.004, 2ª edición).
- NI 56.80.02 Accesorios para cables subterráneos de tensiones asignadas de 12/20 (24) kV hasta 18/30 (36) kV. Cables con aislamiento seco (Marzo 2.004, 7ª edición).
- NI 50.20.41 Arquetas prefabricadas de hormigón para canalizaciones subterráneas (Marzo 2.006, 2ª edición)
- NI 52.95.03 Tubos de plástico corrugados y accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones subterráneas de distribución (Enero 2.005, 5ª edición)
- NI 52.95.20 Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones (Octubre 2.008, 2ª edición)

### 1.12.6.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La línea en proyecto se ha estudiado de forma que su longitud sea la mínima, considerando el terreno y la propiedad de los mismos. Se inicia en el nuevo apoyo de conversión aéreo/subterráneo que entronca con la L-5 San Blas de la STR Segorbe, hasta llegar al nuevo apoyo de transformación de la UE-10, haciendo entrada y salida en dicho centro y entroncando nuevamente en el apoyo de conversión aéreo/subterráneo, según el trazado reflejado en el plano adjunto.

El apoyo fin de línea de conversión aéreo/subterránea a montar es del tipo 14C2000, y cumple las condiciones establecidas en el Reglamento de Líneas de Alta Tensión en vigor y Normas Particulares que la empresa distribuidora tenga aprobadas.

Todo el trazado discurre por vial público, exceptuando el camino de acceso al apoyo de conversión que discurre por terreno público vallado.

Se va a realizar un doble entronque A/S en un apoyo que no se contempla en la MT 2.21.60. Se aporta detalle de la instalación a realizar en el entronque aéreo-subterráneo proyectado.

El tipo de canalización será directamente enterrada en aquellos tramos que discurre por dominio público bajo acera y entubada en cruzamiento de calzadas, considerándose zona rural, con instalación realizada anteriormente al nuevo Reglamento de Líneas de Alta Tensión y estar totalmente consolidada, habiendo caducado el expediente administrativo por no finalización de la instalación. Al existir un tramo que discurre por un camino vecinal de tráfico agropecuario, sin aceras, siendo este transitable, se procederá a su canalización entubada con arquetas tipo AG, tapa y marco tipo M3 y T3.

No se tendrá previsto la instalación de cableado de control, ni multitubo MTT4x40, por ser una instalación terminada y no legalizada anteriormente a la entrada en vigor del nuevo reglamento, adecuando dicha instalación a las nuevas medidas de seguridad previstas en dicho Reglamento.

#### 1.12.6.4 MATERIALES

Los materiales a instalar en la línea proyectada se encuentran recogidos en las Normas Internas (NI) de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU que se detallan del Capítulo III de la MT 2.03.20.

El conductor será cable del tipo HEPR-Z1 de 240 mm<sup>2</sup> de sección.

### 1.12.7 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN<sup>6</sup>

#### 1.12.7.1 OBJETO

La finalidad del presente proyecto es la instalación de un centro de transformación para proporcionar a través de las redes de baja tensión del mismo, un suministro de energía eléctrica regular.

La instalación que se proyecta es necesaria para poder alimentar la nueva infraestructura eléctrica a construir en la actuación urbanística denominada UE-10 en el término municipal de Navajas (Castellón).

La infraestructura no genera incidencias negativas en el sistema de distribución de energía eléctrica.

#### 1.12.7.2 NORMATIVA

La normativa general aplicable a este tipo de instalaciones es la siguiente:

- Real Decreto 1955/2000, del 1 de diciembre de 2000, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, aprobado por Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, publicado en el BOE nº 288 del 1 de diciembre de 1982 y las modificaciones de las instrucciones técnicas del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, publicadas por Orden Ministerial en el BOE Nº 72 de 24 de marzo de 2000 y la corrección de erratas que se publicó en el BOE Nº 250 publicado el 18 de octubre de 2000.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en el BOE nº 224 del 18 de septiembre de 2002.

<sup>6</sup> Conforme a la información facilitada por el ingeniero técnico industrial autor de los proyectos específicos, D. Baldomero Chova Gil

- Ley 48/1998 de 30 de diciembre sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y las telecomunicaciones, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español las directivas 93/38 CEE y 92/13 CEE..
- Las Normas UNE de obligado cumplimiento que se indican en este documento.

No obstante lo anterior, en la Comunidad Valenciana rigen las normas particulares de Iberdrola Distribución SAU aprobadas por la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, concretamente por la **RESOLUCIÓN de 19 de julio de 2010, de la Dirección General de Energía, por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU para Alta Tensión (hasta 30 kV), y Baja Tensión en la Comunitat Valenciana.** En este proyecto se aplicarán de estas normas las que se enumeran a continuación:

- MT 2.03.20 Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión (Marzo 2.004, 7ª edición).
- MT 2.11.01 Proyecto tipo para centro de transformación de superficie (Febrero 2.004, 3ª edición).
- MT 2.11.10 Proyecto tipo para centro de transformación compacto en edificio prefabricado de superficie (Abril 2.004, 1ª edición)
- MT 2.13.40 Procedimiento de selección y adquisición del calibre de los fusibles de MT para centros de transformación (Abril 2.003, 2ª edición).
- NI 50.40.04 Edificios prefabricados de hormigón para centros de transformación de superficie (Marzo 2.004, 2ª edición).
- NI 50.42.11 Celdas de alta tensión bajo envolvente metálica hasta 36 kV, prefabricadas, con dieléctrico de SF<sub>6</sub>, para CT (Junio 2.003, 3ª edición).
- NI 50.44.02 Cuadros de distribución en BT para centro de transformación de interior (Abril 2.004, 3ª edición).
- NI 72.30.00 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión (Julio 2.009, 7ª edición).
- NI 75.06.31 Fusibles limitadores de corriente asociados para AT hasta 36 kV (Junio 2.009, 3ª edición).

### 1.12.7.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

#### CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

El presente proyecto se ajusta al Proyecto Tipo MT.2.11.01 para centro de transformación de superficie, y demás especificaciones Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU, aprobadas por la Conselleria de Infraestructuras y Transportes, según resolución de 11 de marzo de 2011 de la Dirección General de Energía, y publicadas en el Diario Oficial de la Comunitat Valenciana nº 6489 de fecha 28 de marzo del 2011.

El CT estará compuesto de tres celdas de línea más dos celdas de protección con aislamiento integral en SF<sub>6</sub>.

El CT se instala por encima de la red general del alcantarillado, con una cota de la rasante interna como mínimo 20 cm más alta que la del exterior. Se halla situado en edificio independiente, con acera perimetral de 1 metro como mínimo.

Tiene acceso directo y permanente desde vía pública, no restringido, mediante puertas metálicas y el local está libre de canalizaciones, desagües y cualquier otra clase de elementos, instalaciones y servidumbres. Está equipado con celdas de MT en SF<sub>6</sub> integral y sus respectivos cuadros de BT. El edificio en el que se aloja la instalación, se ha diseñado de forma que garantiza el aislamiento térmico y acústico exigido por la normativa municipal y autonómica correspondiente.

La ventilación interior del CT se realiza por circulación natural del aire mediante la instalación de rejillas metálicas situadas en la parte inferior y superior de las puertas y en la fachada del local o edificio, con una superficie de ventilación de entrada y salida y con una separación que garantiza, para la superficie del local, una ventilación adecuada del mismo.

El forjado del pavimento del centro de transformación soportará una sobrecarga móvil de 3.500 kg/m<sup>2</sup> en la zona de rodadura y de 600 kg/m<sup>2</sup> en el resto.

El centro de transformación se ha diseñado para la instalación de dos transformadores de 630 kVA quedando la potencia inicialmente instalada en un transformador de 630 kVA y uno de 400 kVA.

Al poder contar solo con 5,10 mts de ancho de terreno destinado al transformador, la acera perimetral tendrá 1,5 mts. de ancha en todas sus partes menos en la fachada del transformador que contará con 1,125 mts. Las demás características se ajustan al proyecto tipo MT 2.11.01 sobre centros de transformación de superficie.

#### TOMAS DE TIERRA

Se ha utilizado el método de cálculo y proyecto de instalación de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría de UNESA.

Electrodo elegido se corresponde con la configuración 5/62-T.T Servicio y Protección.

Los valores teóricos y calculados de acuerdo con el MIE-RAT 13 para el sistema de tierras, son los siguientes:

- Resistividad del terreno 150 Ωxm.
- Resistencia de p.a.t. general de protección 11 Ω.
- Resistencia de p.a.t. del neutro B.T. 11 Ω.
- Tensión máxima de paso. 285,27V.
- Tensión máxima de contacto. 120V.
- Tensión aplicada máxima de paso. 45 V.
- Tensión aplicada máxima de contacto. 22 V.
- Resistencia de p.a.t unidas Neutro-Herrajes 5,5 Ω.
- Sección conductor : 50 mm<sup>2</sup>
- Diámetro de las picas: 14 mm
- Lp – Long. Pica : 2m.
- Separación electrodos protección – electrodos servicio = 16 m.
- Código conf. UNESA – 5/62 – T.T Servicio y Protección.

Se incluye plano con la longitud total del flagelo y nº de picas a utilizar en cada una de las tierras (protección y servicio) y la distancia de separación para evitar la aparición de transferencias entre ambas, para el caso de que el diseño se haya realizado con tierras separadas.

#### 1.12.7.4 MATERIALES

Los materiales a instalar en la línea proyectada se encuentran recogidos en las Normas Internas (NI) de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU que se detallan del Capítulo III de la MT 2.03.20.

### 1.12.8 RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

#### 1.12.8.1 OBJETO

La finalidad del presente proyecto es la de mejorar y ampliar la red subterránea de Baja Tensión de distribución de energía eléctrica para suministrar un servicio eléctrico regular, considerando las previsiones de expansión del territorio afecto a dicha instalación.

La instalación que se proyecta es necesaria para poder suministrar energía eléctrica en BT en la actuación urbanística denominada UE-10 de Navajas (Castellón).

La infraestructura no genera incidencias negativas en el sistema.

#### 1.12.8.2 NORMATIVA

La normativa general aplicable a este tipo de instalaciones es la siguiente:

- Real Decreto 1955/2000, del 1 de diciembre de 2000, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, aprobado por Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, publicado en el BOE nº 288 del 1 de diciembre de 1982 y las modificaciones de las instrucciones técnicas del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, publicadas por Orden Ministerial en el BOE Nº 72 de 24 de marzo de 2000 y la corrección de erratas que se publicó en el BOE Nº 250 publicado el 18 de octubre de 2000.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en el BOE nº 224 del del 18 de septiembre de 2002.
- Ley 48/1998 de 30 de diciembre sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y las telecomunicaciones, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español las directivas 93/38 CEE y 92/13 CEE..
- Las Normas UNE de obligado cumplimiento que se indican en este documento.

No obstante lo anterior, en la Comunidad Valenciana rigen las normas particulares de Iberdrola Distribución SAU aprobadas por la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, concretamente por la **RESOLUCIÓN de 19 de julio de 2010, de la Dirección General de Energía, por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU para Alta Tensión (hasta 30 kV), y Baja Tensión en la Comunitat Valenciana.** En este proyecto se aplicarán de estas normas las que se enumeran a continuación:

Las normas aplicadas son las siguientes:

- MT 2.03.20 Normas particulares para instalaciones de alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión (Marzo 2.004, 7ª edición).
- MT 2.51.01 Proyecto tipo de línea subterránea de baja tensión (Julio 2.009, 6ª edición).
- NI 50.44.02 Cuadros de distribución en BT para centro de transformación de interior (Abril 2.004, 3ª edición).
- NI 56.31.21 Cables unipolares RV con conductores de aluminio para redes subterráneas de baja tensión 0,6/1 kV (Marzo 2.004, 3ª edición).

### 1.12.8.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El presente proyecto se ajusta al Proyecto Tipo IBERDROLA MT 2.51.01 de Línea Subterránea de BT, y demás especificaciones Particulares de Iberdrola aprobadas por la Conselleria de Infraestructuras y Transportes, según resolución de 22 de febrero de 2006 de la Dirección General de Energía, publicadas en el Diario Oficial de la Generalitat Valenciana nº 5230 de fecha 30 de marzo del 2006.

La línea en proyecto se ha estudiado de forma que su longitud sea la mínima, considerando el terreno y la propiedad de los mismos.

Se inicia en el CTD denominado UE-10 de Navajas y continua su recorrido por los viales del mismo, hasta cada uno de los suministros previstos, según el trazado reflejado en el plano adjunto.

Todo el trazado discurre por vial público.

Se ajusta a las condiciones de paso establecidas en el capítulo V del título VII (Art. 161 y 162) del RD 1955/00 de 1 de diciembre y legislación urbanística aplicable, en las partes de la instalación de nueva construcción.

#### 1.12.8.4 MATERIALES

Los materiales a instalar en la línea proyectada se encuentran recogidos en las Normas Internas (NI) de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU que se detallan del Capítulo III de la MT 2.03.20.

Los conductores utilizados serán los correspondientes a líneas tipo RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al.

### 1.12.9 ALUMBRADO PÚBLICO<sup>7</sup>

#### 1.12.9.1 OBJETO

Con el presente proyecto se desea conseguir, por una parte, cumplir con los requisitos administrativos propios de la tramitación del expediente, de conformidad con el Real Decreto 2135/1980 sobre Liberalización Industrial y por otra, disponer de la documentación técnica necesaria para que se pueda finalizar la instalación, de modo que cumpla con las adecuadas condiciones de fiabilidad y seguridad.

Se pretende diseñar una instalación de alumbrado público que sea capaz de suministrar una iluminancia media de entre 20 y 25 lux en la superficie de la calzada.

#### 1.12.9.2 NORMATIVA

El proyecto se redacta de conformidad con el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 agosto) e Instrucciones Complementarias ITC-BT del mismo, muy en especial de acuerdo con la ITC-BT-09 "Instalaciones de Alumbrado Exterior". También hemos empleado la NTE (1978) de Alumbrado exterior.

Hemos empleado el programa DIALux Viario (de gran prestigio internacional y distribución gratuita) para evaluar los niveles de calidad de la instalación propuesta.

Los parámetros de las superficies de los diferentes asfaltos se han obtenido de las siguientes publicaciones:

- Publication Nr. 66 1984 - Road Surfaces and Lighting - Joint technical report CIE/PIARC
- Publication Nr. 47 1979 - Road Lighting for Wet conditions

#### 1.12.9.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los parámetros que se deben tener en cuenta para el diseño son los siguientes:

- Nivel de iluminancia media.
- Nivel de iluminancia semiesférica, en las aceras.
- Nivel de luminancia media.
- Nivel de uniformidad de iluminancia y luminancia, tanto longitudinal como transversal, tanto extrema como media.
- Minimizar el deslumbramiento, tanto fisiológico como psicológico.
- Reducción de la contaminación lumínica, mediante la elección de luminarias adecuadas.

Las características de las columnas y luminarias serán iguales o similares que en el resto del municipio de Navajas.

La instalación constará de columnas de una altura de 4 m. en la avenida Rodríguez Fornos y 3,60 m. en el resto de calles, la disposición elegida será al tresbolillo.

Las luminarias serán del tipo farola de alumbrado público decorativo con farol de forma troncocónica en la avenida Rodríguez Fornos y troncopiramidal en el resto de calles, para lámpara de descarga de vapor de sodio alta presión de 150 W.

<sup>7</sup> Conforme a la información facilitada por el ingeniero técnico industrial autor de los proyectos específicos, D. Baldomero Chova Gil

La instalación de alimentación de la instalación de alumbrado público se dimensionará teniendo en cuenta los dos criterios que establece el Reglamento de baja Tensión.

La caja general de protección se situará en un recinto de obra, que contendrá el armario para seccionamiento según criterio de compañía, un módulo para contadores, según criterio de compañía y el cuadro de mando de protección de las instalaciones.

#### 1.12.9.4 MATERIALES

Los soportes de luminarias deberán cumplir con lo dispuesto en la ITC-BT-09, artículo 6.

Las luminarias deberán cumplir con lo dispuesto en la ITC-BT-09, artículos 7 y 8.

Cada luminaria estará protegida mediante un fusible contra cortocircuitos. La intensidad nominal será de 1 A. Serán de la clase Gg.

Los conductores utilizados serán los correspondientes a líneas tipo RV-K 0,6/1 kV 3 x 6 + 1 x 6 Al., con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de PVC

### 1.12.10 RED DE TELEFONÍA

#### 1.12.10.1 OBJETO

La finalidad del presente proyecto es la de mejorar y ampliar la red telefónica, considerando las previsiones de expansión del territorio afecto a dicha instalación y conforme a las indicaciones dadas por la compañía suministradora.

#### 1.12.10.2 NORMATIVA

- Ordenanzas Municipales
- Normas de la Compañía Suministradora TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.
- Ley 31/1987 de 18 de Diciembre de Ordenación de las Telecomunicaciones.
- Ley 32/92 de 3 de Diciembre, de Modificación de la Ley 31/1987, de Ordenación de las Telecomunicaciones.
- Ley 42/1495 de 22 de Diciembre de 1995, de Telecomunicaciones por cable.
- Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos (Norma NP-PI-001 Agosto de 1991).
- Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales (Norma NT.f1.003, Mayo de 1993).

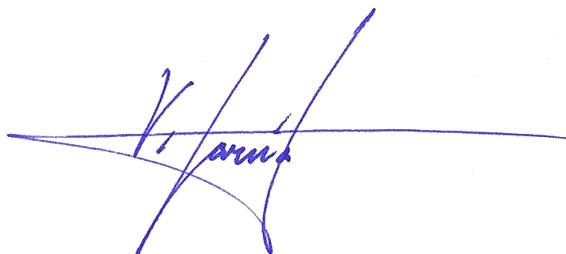
#### 1.12.10.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los elementos, dimensiones y trazado que conforman la instalación para el servicio del teléfono público, se eligen de conformidad con los criterios técnicos de la Compañía TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U., con la que se mantuvieron las conversaciones necesarias. Dicha Compañía, que hará llegar a los límites de la zona a urbanizar, un punto desde donde conectar la red que se refleja en planos, realiza a su cargo la aportación de las tuberías que conforman el trazado subterráneo interior de la urbanización y conductores y cableado propios de la instalación telefónica. Correrán a cargo de la promotora de los trabajos de urbanización, la realización de cámaras, arquetas y mano de obra de colocación de las citadas tuberías. Estos extremos quedan reflejados cuantitativamente en las partidas presupuestarias correspondientes en Mediciones y Presupuestos.

#### 1.12.10.4 MATERIALES

Los materiales se eligen de conformidad con los criterios técnicos de la Compañía TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U., con la que se mantuvieron las conversaciones necesarias.

En Castellón de la Plana, junio de dos mil quince

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'V. García Gil', is written over a horizontal line.

EL ARQUITECTO REDACTOR

VÍCTOR GARCÍA GIL (por AUG-ARQUITECTOS, S.L.P.)



## 2 CÁLCULOS

### 2.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA<sup>8</sup>

#### 2.1.1 RED DE MEDIA TENSIÓN

##### 2.1.1.1 POTENCIA A TRANSPORTAR.

Debiéndose integrar esta instalación en la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y disposición de la red, pero siempre dentro de la capacidad de transporte y la caída de tensión admisibles por el conductor.

Dada la capacidad de transporte del conductor correspondiente a este Proyecto Tipo, los coeficientes de corrección (  $f=0,7$ , Tabla 11.  $I_{max}= 255 A$  ) y la longitud total definida para esta instalación, la potencia a transportar por circuito es de 7.940,7 kW, siendo dos el número total de circuitos a tender.

##### 2.1.1.2 CAÍDA DE TENSIÓN.

Para la potencia a transportar expuesta en el apartado anterior la caída de tensión será menor de 1000 voltios en el extremo de la línea, equivalente al 5% sobre la tensión de 20kV.

##### 2.1.1.3 INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.

La intensidad de cortocircuito es de 21,3 kA durante 1 seg.

#### 2.1.2 RED DE BAJA TENSIÓN

##### 2.1.2.1 POTENCIA A TRANSPORTAR.

Debiéndose integrar esta instalación en la red de la empresa distribuidora, la potencia a transportar será variable en función de la demanda y disposición de la red, pero siempre inferior a la correspondiente a la capacidad de transporte de cada conductor y a la caída de tensión total admisible.

Los coeficientes de corrección del valor máximo de la intensidad admisible en las condiciones de partida de la instalación, según lo especificado en la ITC- BT- 07, serán:

**Factor de corrección para 1 tema de cables unipolares en un TUBO: 0.8**

**Factor de corrección para AGRUPACIONES de ternas de cables unipolares**

Factor de corrección								
Separación entre los cables o ternas	Número de cables o ternas de la zanja							
	2	3	4	5	6	8	10	12
d = 0,20 m	0,88	0,79	0,74	0,70	0,68	0,64	0,62	0,60

**Factores de corrección para diferentes PROFUNDIDADES de instalación**

<sup>8</sup> Conforme a la información facilitada por el ingeniero técnico industrial autor de los proyectos específicos, D. Baldomero Chova Gil

<b>Profundidad de instalación (m)</b>	0,4	0,5	0,6	<b>0,7</b>	0,80	0,90	1,00	1,20
<b>Factor de corrección</b>	1,03	1,02	1,01	<b>1,00</b>	0,99	0,98	0,97	0,95

Las intensidades resultantes serán:

Circuito	Línea	Intensidad base (A)	Factor de corrección	Intensidad admisible (A)	Potencia (Kw)
1	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,88	378,40	235,67
2	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,79	339,70	211,57
3	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,79	339,70	211,57
4	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,79	339,70	211,57
5	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,74	318,20	198,17
6	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,74	318,20	198,17
7	RV 0,6/1 kV 3 x 95 + 1 x 50 Al	260	0,74	192,40	119,83
8	RV 0,6/1 kV 3 x 95 + 1 x 50 Al	260	0,74	192,40	119,83
9	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,88	378,40	235,67
10	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,88	378,40	235,67
11	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	430	0,88	378,40	235,67

Estas intensidades SI resultan inferiores a las de los fusibles adoptados.

Con todo ello, la potencia máxima transportable por línea será:

Circuito	Línea	Fusible (A)	Potencia (Kw)
1	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	250	155,70
2	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	250	155,70
3	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	250	155,70
4	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	315	196,18
5	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	315	196,18
6	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	200	124,56
7	RV 0,6/1 kV 3 x 95 + 1 x 50 Al	160	99,65
8	RV 0,6/1 kV 3 x 95 + 1 x 50 Al	160	99,65
9	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	315	196,18
10	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	315	196,18
11	RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	250	155,70

El nº total de circuitos a tender será de 11, siendo las potencias máximas de transporte de las líneas superiores a las calculadas.

### 2.1.2.2 CAÍDA DE TENSIÓN.

Para la potencia a transportar, en el punto más desfavorable, la caída de tensión máxima será del 3,08% de la tensión nominal.

### 2.1.2.3 INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.

La intensidad máxima de cortocircuito durante 5 s limitada por los fusibles será de:

<b>Fusible (A)</b>	100	125	160	200	250	315
<b>Icc (A)</b>	580	715	950	1250	1650	2200

La intensidad mínima de cortocircuito soportable por la línea durante 5 s será de:

Línea	lcc (A)
RV 0,6/1 kV 3 x 240 + 1 x 150 Al	10,089
RV 0,6/1 kV 3 x 95 + 1 x 50 Al	3,994



### 3 ANEXOS



### 3.1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA URBANIZACIÓN









## 3.2 INFORME FACSA DE 22 DE NOVIEMBRE DE 2013

---





Irene Martínez Gimeno con D.N.I. 73395041V, en calidad de técnico de explotación de la Sociedad de Fomento Agrícola Castellonense S.A., concesionaria del Servicio Municipal de Aguas Potables del Ayuntamiento de Navajas.

### INFORMA:

Que revisadas las infraestructuras de abastecimiento de agua potable a las obras correspondientes a la Unidad de Ejecución UE-10 del municipio de Navajas, queda garantizado el suministro de agua potable desde los puntos de conexión propuestos y la red de abastecimiento contemplada se corresponde con nuestra previsión.

Así pues, por parte de FACSA se concluye que dicha obra se ha ejecutado de manera adecuada.

Y, para que así conste, a petición de la persona interesada y a los efectos oportunos, expido este informe.

Navajas, 22 de noviembre de 2013



### 3.3 CERTIFICADO FACSA DE 25 DE FEBRERO DE 2014

---



Irene Martínez Gimeno con D.N.I. 73395041V, en calidad de técnico de explotación de la Sociedad de Fomento Agrícola Castellonense S.A., concesionaria del Servicio Municipal de Aguas Potables del Ayuntamiento de Navajas.

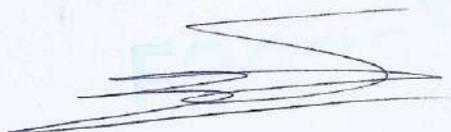
### **CERTIFICA:**

Que revisadas las infraestructuras de abastecimiento de agua potable a las obras correspondientes a la Unidad de Ejecución UE-10 del municipio de Navajas, queda garantizado el suministro de agua potable desde los puntos de conexión propuestos y la red de abastecimiento contemplada se corresponde con nuestra previsión

Así mismo, les informamos que las tuberías se están utilizando actualmente soportando correctamente la presión de servicio sin que se haya detectado ningún problema en las mismas.

Así pues, no existe ningún inconveniente por parte de FACSA para que el Ayuntamiento de Navajas pueda recepcionar las infraestructuras de abastecimiento de agua potable de la UE-10.

Y, para que así conste, a petición de la persona interesada y a los efectos oportunos, expido este certificado.



Navajas, 25 de febrero de 2014



### 3.4 ACTA DE ACEPTACIÓN DE OBRAS DE TELEFÓNICA, 09 DE NERO DE 2014



Creación Planta Externa Este III  
Gran Vía Tárrega Monteblanco, 28 3ª Planta  
12006 CASTELLÓN  
Tlfno. 964 34 61 60  
Fax 901 50 37 32

Castellón 09 de enero de 2014

## ANEXO Nº 2

### **ACTA DE ACEPTACIÓN RELATIVA AL CONVENIO SUSCRITO EN FECHA 09/03/2007 ENTRE TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. Y AYUNTAMIENTO DE SEGORBE DE PROYECTO DE "URBANIZACION U.E. 10 NAVAJAS", DE SEGORBE**

Número del Proyecto: 1289910, Actuación 1289910  
Título del Proyecto: URBANIZACION U.E. 10 NAVAJAS  
Provincia: Castellón  
Identificación de la Obra: SEGORBE URBANIZACION U.E. 10 NAVAJAS  
Planos: 20  
Comienzo de la Obra: 19/07/2007  
Entrega de la Obra: 08/05/2009  
Comienzo de la Aceptación: 19/06/2009  
Fin de la Aceptación: 19/06/2009  
Fecha de Firma de este Acta: 12/12/2013

Los abajo firmantes hacen constar por el presente documento que la obra amparada por este acta de aceptación se ha ejecutado conforme al proyecto técnico de referencia y de conformidad con el asesoramiento y la normativa técnica de TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U., habiéndose aplicado los correspondientes métodos de construcción y presentando la planta, tanto la calidad correcta para prestar el servicio previsto como para su debida conservación, por lo que queda dispuesta para entrar en servicio, pasando estas instalaciones a ser objeto de un derecho de uso pleno y permanente a favor de TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. sobre ellas.

POR AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS

POR TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.



### 3.5 HOJA DE RUTA DE IBERDROLA, 22 DE ENERO DE 2013

---



## HOJA DE RUTA PARA LA GESTIÓN DE EXPEDIENTES

Esta Hoja de Ruta es una guía no exhaustiva que pretende facilitar la tramitación del expediente, por tanto, podría haber omisiones no intencionadas o requerirse de otros documentos no previstos inicialmente durante la ejecución de la obra

LA HOJA DE RUTA SE DEFINIRÁ UNA VEZ ACEPTADA POR EL CLIENTE LA PROPUESTA DE ELECTRIFICACIÓN MEDIANTE FIRMA DE LA CARTA DE CONDICIONES TÉCNICO ECONÓMICAS Y/O CONVENIO Y PAGO DE LO ESTIPULADO.

PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS
DIRECTOR DE OBRA	BALDOMERO CHOVA
INSTALADOR	ELECTROGAS SIMAT, S.L.
GESTOR	ALBERTO RODENAS
EAT	
ACTUALIZADO	
EXPEDIENTE SIC	9019581617

Formato	Estado	Agente	DESCRIPCIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-RC	PROM.	Carta de Presentación Agentes Contratados por el Promotor/cliente, indicando: Empresa instaladora, Proyectista, Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud y Representante. <b>Por expediente: carta según formato predefinido "P" con la identificación de todos los agentes</b>		
	N-RR	D.O.	BORRADORES de Proyectos de cada instalación de distribución (Titular Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U.), firmados por el ingeniero redactor, para revisión. <b>Por proyecto: 1 borrador y 1 ejemplar de cada separata específica de cada organismo afectado (firmadas según formato OFICIAL "O"), 1 copia de cada separata a remitir a organismos afectados, específica y detallada para cada organismo afectado</b> <b>NO SE REVISARÁN Y SE DEVOLVERÁN LOS PROYECTOS QUE NO ESTÉN ASOCIADOS A UNA CARTA DE PRESENTACIÓN</b>		SUBSANAR CORRECCIONES
ORIGINAL	N-PE	D.O.	Proyectos de cada instalación de distribución listos para su tramitación y separatas para organismos afectados <b>Por proyecto: 4 copias de cada proyecto, 1 copia en digital en .pdf del proyecto 2 Hojas Resumen* (firmadas según formato OFICIAL "O"), 1 copia de cada separata a remitir a organismos afectados, específica y detallada para cada organismo afectado</b>		NUEVOS PROYECTOS
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	STE	Aprobación y autorización administrativa de todos los proyectos del expediente por parte del S.T.E. <b>Por proyecto: 1 documento oficial de aprobación y autorización administrativa con el informe favorable de todos los organismos afectados</b>		NUEVOS PROYECTOS
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Permisos Voluntarios de Apoyo y/o Vuelo. <b>Por proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando copia DNI de los firmantes.</b>		REALIZAR NUEVO CERTIFICADO PLENARIO CON Nº DE PROYECTOS NUEVOS
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Autenticidad de Firmas con plano parcelario e identificación de las afecciones. <b>Por proyecto: Formato predefinido "P" adjuntando plano parcelario que identifique las afecciones</b>		REALIZAR NUEVO CERTIFICADO PLENARIO CON Nº DE PROYECTOS NUEVOS
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Documento Público Servidumbre de Paso en una anchura de 3m en tramo que discorra por dominio privado. <b>Por proyecto: Formato predefinido "P" - fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sotano, etc. aprobados por la administración en proyecto (ambos en formato DIN-A4).</b>		REALIZAR NUEVO CERTIFICADO PLENARIO CON Nº DE PROYECTOS NUEVOS
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Documento de Cesión de terrenos por pleno del Ayto en caso de ubicación en terrenos públicos. <b>Por Proyecto: Documento de cesión incluyendo plano acotado firmado por pleno o Secretario Ayto. Puede utilizarse modelo predefinido que Iberdrola puede aportar en cada caso concreto</b>		REALIZAR NUEVO CERTIFICADO PLENARIO CON Nº DE PROYECTOS NUEVOS
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Documento Público Servidumbre de Paso en una anchura de 3m en tramo que discorra por dominio privado. <b>Por proyecto: - fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sotano, etc. (ambos en formato DIN-A4).</b>		REALIZAR NUEVO CERTIFICADO PLENARIO CON Nº DE PROYECTOS NUEVOS
PREDEFINIDO-ORIGINAL	NN	PROM.	Documento público de Servidumbre de Paso. <b>Por CGP no a fachada: - fotocopia CIF promotor y DNI apoderado, datos contacto del apoderado, planos de situación y/o emplazamiento, y de detalle acotado con indicación de paso de cables, entrada por sotano, etc. (ambos en formato DIN-A4);</b> <b>NO SE ADMITIRÁN DISPOSICIONES EN ZAGUAN POR PARTE DE LOS GESTORES GGA NI EXRED.</b>		REALIZAR NUEVO CERTIFICADO PLENARIO CON Nº DE PROYECTOS NUEVOS
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	PROM.	Certificado del Ayuntamiento de la inclusión en el proyecto de urbanización de la infraestructura eléctrica (para la infraestructura interna). <b>Por expediente urbanístico: 1 Certificado del Ayuntamiento</b>		REALIZAR NUEVO CERTIFICADO PLENARIO CON Nº DE PROYECTOS NUEVOS
PREDEFINIDO-ORIGINAL	NN	D.O./INST	Acta Replanteo (Representante Iberdrola, D.O. e Instalador) - Se actualizará HOJA DE RUTA. <b>Por expediente: acta de replanteo firmada por instalador, D.O. y gestor ID o EAT - utilizar formato predefinido "P"</b>		
PREDEFINIDO	N-PE	D.O./INST	Carta de Inicio de Trabajos de la D.O. <b>Por expediente: Carta de inicio de trabajo (utilizar formato predefinido "P")</b>		CON NUMERO NUEVOS PROYECTOS
OFICIAL-COPIA	N-RC	D.O./INST	Certificado de inscripción del Instalador en que se especifiquen las actividades para las cuales está cualificada por la administración autonómica. <b>Por expediente: Certificado de Empresa Instaladora Autorizada para trabajos en AT. Verificable en enlace <a href="http://www.indi.gva.es:7003/arco2/isp/rei_inicio.jsp">http://www.indi.gva.es:7003/arco2/isp/rei_inicio.jsp</a></b>		
	N-PE	D.O.	Comunicación de FECHAS de los Hitos más significativos <b>Por expediente: Escrito en el que se indiquen entre otros hitos: Redes aéreas: apertura de hoyos, cimentación de apoyos, puesta a tierra, tensado de conductores. Redes Subterráneas: colocación de tubos y arquetas, tendido de cables, ejecución de empalmes, verificación de cables)</b>		
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	INST	Carta de Finalización de Instalaciones. <b>Por expediente: Carta de finalización siguiendo formato predefinido "P"</b>		CON NUMERO NUEVOS PROYECTOS
ORIGINAL	N-PE	INST/D.O.	Informe técnico con el resultado de favorable de las mediciones de Resistencia de los circuitos de p.a.t. y de las tensiones de paso y contacto realizadas. Firmado por empresa instaladora homologada para la realización de las pruebas y por el D.O. <b>Por CT: informe original firmado por la empresa instaladora homologada y por el D.O.</b>		PRESENTAR NUEVO INFORME
ORIGINAL	N-RC	D.O.	Protocolo de Transformadores. <b>Por transformador: protocolo original firmado por el fabricante</b>		
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	INST/D.O.	Informe técnico con resultado favorable de las verificaciones previas a la puesta en servicio según ITC-05 acompañado de los ensayos de la media de resistencia del circuito de p.a.t. y Vp y Vc cuando corresponda, cumplimiento todos los requisitos exigidos en el MT 2.33.35 <b>Por expediente: Informe técnico firmado por empresa instaladora y por el D.O., según formato predefinido, para las líneas de MT y anexando para cada LAMT, informe con ensayos de medición de la Resistencia del circuito de p.a.t. y Vp y Vc de los apoyos según anexos del MT.</b>		
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-RR	INST/D.O.	Informe técnico con resultado favorable de las verificaciones previas a la puesta en servicio según ITC-05 acompañado de documento de Recepción de cables según MT 2.33.15 aportando mediciones de todas las pruebas y cumpliendo los criterios exigidos en dicho MT. <b>Por expediente: Informe técnico firmado por empresa instaladora y por el D.O., según formato predefinido, y para las líneas de MT y BT un informe Tipo, según modelos del anexo al MT 2.33.15, que deberán venir firmados empresa homologada para realización de las pruebas y por D.O. El tiempo transcurrido entre las pruebas y la solicitud de energización no será mayor de 6 semanas, en caso contrario las pruebas deberán repetirse y aportar nuevos ensayos. Para el caso de pruebas de DP el ensayo deberán realizarlo empresas homologadas por IBERDROLA</b>		PRESENTAR NUEVAS PRUEBAS MT Y BT
PREDEFINIDO	N-RR	D.O.	Inventario de materiales. <b>Por cada instalación del expediente: Estadillos específicos para Cartografía e inventario en sistemas corporativos IBERDROLA. Utilizar formato predefinido "P"</b> <b>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITUD DE INTERVENCIÓN EN LA RED</b>		NO ES EL FORMATO

ORIGINAL	N-PE	PROM/D.O./INST	LSMT: Planos Acotados a escala 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en MT, cuando proceda, con firma del Promotor <b>Por tendido de LSMT: 3 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra y por el instalador en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios (incluidos empalmes).</b> <b>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</b>	
ORIGINAL	N-PE	PROM/D.O./INST	LSBT: Planos Acotados a escala 1:500 y firmados por DO e instalador, y adicionalmente incluir Potencias reconocidas en BT, cuando proceda, con firma del Promotor <b>Por tendido de LSMT: 5 originales en papel y una digital de planos acotados y firmados por el Director de Obra (o por el instalador cuando no exista DO) en que se identifiquen el resto de servicios y detalles necesarios (incluidos empalmes).</b> <b>REMITIR AL MENOS CON 10 DÍAS DE ANTELACIÓN A LA SOLICITU DE INTERVENCIÓN EN LA RED</b>	
	N-PE	PROM	Denominación y asignación de número de policía de las calles. Actualización callajero <b>Por expediente: Archivo digital en .dwg con toda la información actualizada del fondo cartográfico</b>	
	N-PE	INST/D.O.	Identificación y marcado de instalaciones de BT y MT según Normativa de IBERDROLA. Iberdrola aportará placas número de maniobra, numeración de apoyos de línea, indicación del MT a cumplir y carteles específicos de Iberdrola sobre información de riesgos, etc.	
ORIGINAL	N-PE	D.O./PROM	Recepción de las instalaciones por personal designado por Iberdrola. <b>Por expediente: Informe final de revisión de obra favorable sin observaciones firmado por PROMOTOR, D.O. e IBERDROLA</b>	SE REALIZARAN 2 CATAS A CARGO DEL PROMOTOR 1 EN MT Y OTRA EN BT. Y REPARAR ANOMALIAS CORREO ANTERIOR
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM	Cesión de las instalaciones con garantía, firmado por el promotor de las obras. <b>Por expediente: Documento de cesión, según formato predefinido "P" con referencia al tipo de instalación y proyecto de legalización (nº del STE y plano firmado por el promotor para BT)</b>	REALIZAR NUEVO CERTIFICADO PLENARIO CON N° DE PROYECTOS NUEVOS
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	D.O.	Certificado Parcial para la solicitud de terminación (según condiciones de aprobación del proyecto) <b>Por proyecto: 3 originales</b>	
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	D.O.	Certificado Final de Obra. <b>Por proyecto: 3 originales</b>	
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	PROM	CERTIFICADO DE INSPECCIÓN INICIAL, emitido por OCA. <b>Por proyecto: 3 originales</b>	
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	D.O.	Certificado Final de obra para BT. <b>Por proyecto: 2 originales</b>	PRESENTAR NUEVOS
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	STE	AUTORIZACIÓN DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO PROVISIONAL de la instalación por parte del STE. <b>Por proyecto: 1 original registrado ante el STE de la solicitud de autorización de explotación con el CFO+OCA o CPO</b>	
OFICIAL-ORIGINAL	N-PE	STE	AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN de la instalación por parte del STE. <b>Por proyecto: 1 original emitido por el STE</b>	
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	PROM	Solicitud de intervención para incorporar las nuevas instalaciones a la red de distribución	TRABAJOS DE ENTRONQUE CON EMPRESA HOMOLOGADA PARA TRABAJOS EN TENSIÓN A CARGO DEL PROMOTOR
	N-PE	PROM	Pago de trabajos no abonados al inicio (Grupos electrógenos, TET,...)	
	N-PE	PROM	Aviso de Corte en campo	
PREDEFINIDO-ORIGINAL	N-PE	D.O./INST	Aportación de la documentación solicitada por Iberdrola para la ejecución de los trabajos de adecuación ( <i>acta de aceptación de PSS del contratista homologado por IBERDROLA que ejecutará la conexión firmada por el CSS del promotor</i> ) <b>Por obra: Acta original de aprobación del PSS. Se puede optar por el formato predefinido que se adjunta en la hoja de ruta</b>	
	N-PE	D.O./INST	Energización MT	
	N-PE	INST	Colocación de Candados	
	N-PE	INST	Energización BT	
OFICIAL-ORIGINAL	NN	INST	Boletines de Baja Tensión de la instalación. <b>Por expediente: Tantos boletines como instalaciones de BT. En caso de varios CTC deberá incluirse un esquema resumen de las instalacines</b>	

### 3.6 INFORME DE COMAYPA: RESULTADOS ENSAYOS REALIZADOS EN LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-10

---



# MEMORIA

---

## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS ENSAYOS REALIZADOS EN LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-10 Y ADYACENTES NAVAJAS – CASTELLÓN -

---

Castellón a 28 de Febrero de 2014

PETICIONARIO	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS
REF. INT	12.515



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>TRABAJOS REALIZADOS</b>	<b>3</b>
2.1	TRABAJOS DE CAMPO	3
2.1.1	CATAS SOBRE TERRENO	3
2.1.2	CATAS SOBRE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN	4
2.1.3	TOMA DE MUESTRAS	7
2.2	TRABAJOS DE LABORATORIO	8
2.2.1	AGLOMERADO	8
2.2.2	SUELOS Y ZAHORRAS	8
2.2.3	TESTIGOS DE AGLOMERADO	9
2.2.4	TESTIGOS DE HORMIGÓN	9
2.3	REDACCIÓN DE MEMORIA	9
<b>3</b>	<b>RESULTADOS DE ENSAYO</b>	<b>9</b>
3.1	AGLOMERADO	10
3.2	SUELOS Y ZAHORRAS	10
3.3	TESTIGOS DE AGLOMERADO	11
3.4	TESTIGOS DE HORMIGÓN	12
<b>4</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>13</b>

## ANEJOS

- ANEJO 1.- SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO
- ANEJO 2.- CATAS SOBRE EL TERRENO
- ANEJO 3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO 4.- ACTAS DE RESULTADOS DE ENSAYO

## 1 INTRODUCCIÓN

El Excelentísimo AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS ha encargado a la empresa COMAYPA, S.A, la realización de los ensayos que a continuación se detallaran, referidos a la urbanización de la Unidad de Ejecución UE-10 y adyacentes en la localidad de Navajas (Castellón).

## 2 TRABAJOS REALIZADOS

### 2.1 TRABAJOS DE CAMPO

Se ha realizado una campaña de trabajos de campo encaminada a determinar las condiciones en las que se ha ejecutado la obra ya realizada. Para ello, se han realizado los siguientes trabajos de campo:

- Dos (2) catas sobre terreno.
- Dos (2) catas sobre muro de bloques de hormigón.
- Toma de quince (15) testigos de aglomerado.
- Toma de trece (13) testigos de hormigón.

#### 2.1.1 CATAS SOBRE TERRENO

Se realizaron dos catas sobre el terreno, con objeto de realizar las correspondientes tomas de muestras. Las profundidades alcanzadas y el desnivel observado entre la rasante del vial (que se ha tomado como nivel de referencia) y la cota de inicio de la excavación de la cata, se muestran en la siguiente tabla:

CATA	LOCALIZACIÓN	PROFUNDIDAD (m)	DESNIVEL (m)
CA-01	Calle A	1,00	0,00
CA-02	Calle Scharbeutz	1,00	0,00

En el anejo nº2 se muestra un resumen de las prospecciones realizadas en el terreno. A continuación se describen los materiales interceptados, de menor a mayor profundidad:

CATA 01:

TRAMO 01: Desde 0,00 a -0,10 m: 10 cm de aglomerado.

TRAMO 02: Desde -0,10 m a -0,30 m: 20 cm de zahorra artificial.

TRAMO 03: Desde -0,30 m a -0,55 m: 25 cm de suelo.

TRAMO 04: Desde -0,55 m a -1,00 m: 45 cm de cobertera vegetal.

CATA 02:

TRAMO 01: Desde 0,00 A -0,09 m: 9 cm de aglomerado.

TRAMO 02: Desde -0,09 m a - 0,35 m: 26 cm de zahorra artificial.

TRAMO 03: Desde -0,35 m a -0,60 m: 25 cm de suelo.

TRAMO 04: Desde -0,60 m a -1,00 m: 40 cm de cobertera vegetal.

### 2.1.2 CATAS SOBRE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN



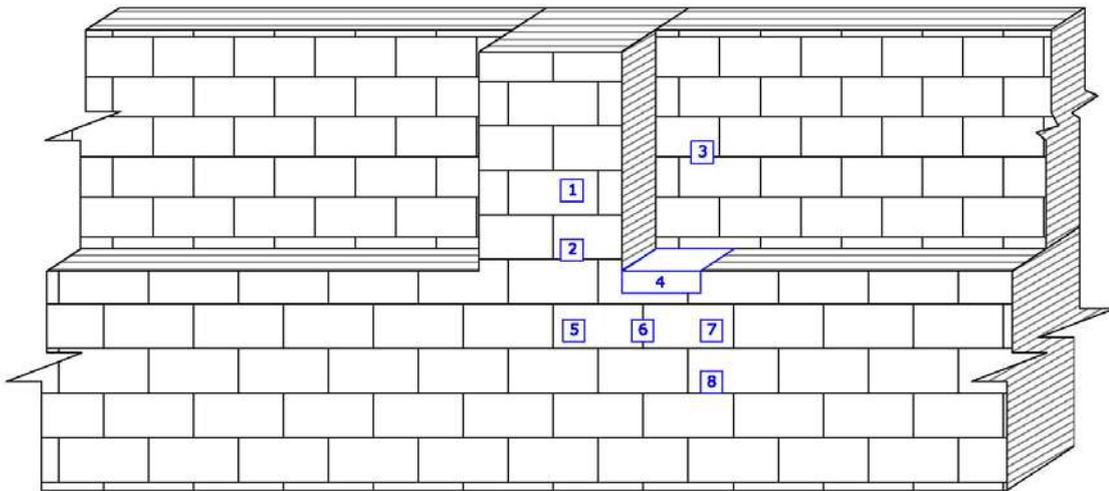
Perspectiva del muro estudiado

Se han llevado a cabo dos catas sobre el muro de bloques de hormigón localizado junto a la vía del ferrocarril existente. Por cada cata se han abierto 8 huecos en bloques del muro. En el anejo nº3, se incluye un reportaje fotográfico de las catas efectuadas.

En cada uno de los huecos efectuados, se ha detectado lo siguiente:

## CATA 01

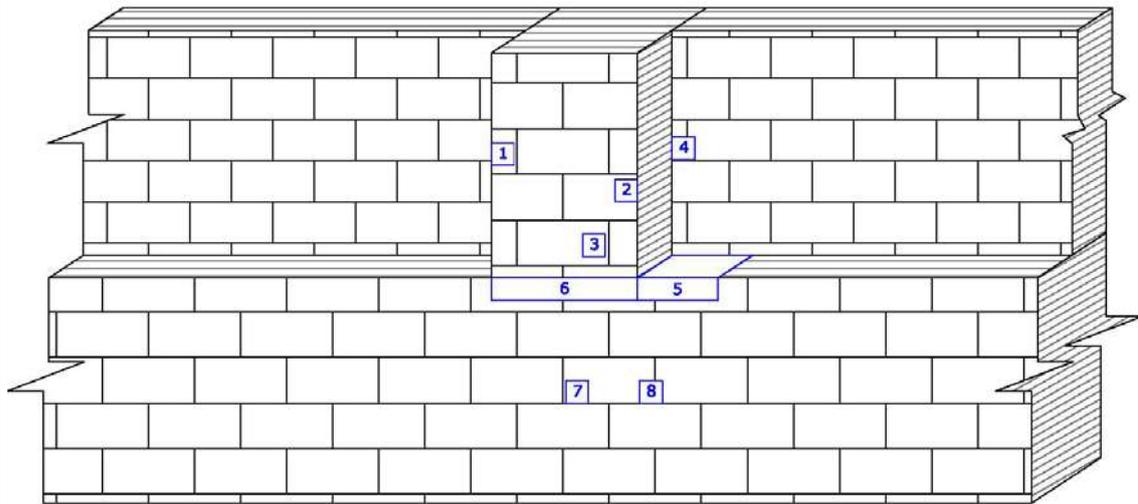
### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LOS HUECOS EFECTUADOS



Nº DE HUECO	DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO LOCALIZADO EN EL BLOQUE
1	No se detecta relleno. Está hueco.
2	Relleno con hormigón
3	No se detecta relleno. Está hueco.
4	Relleno con hormigón
5	Relleno con hormigón. (No se parte)
6	Relleno con hormigón. (No se parte)
7	No se detecta relleno. Está hueco.
8	Mitad no lleva relleno / Mitad relleno de hormigón

## CATA 02

### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LOS HUECOS EFECTUADOS



Nº DE HUECO	DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO LOCALIZADO EN EL BLOQUE
1	Relleno con material granular. Todo uno (0/10 mm)
2	Relleno con material granular. Todo uno (0/10 mm)
3	Relleno con material granular. Todo uno (0/10 mm)
4	Relleno con material granular y lo que parece un saco de plástico.
5	Relleno con hormigón.
6	Relleno con hormigón. (No se parte)
7	Relleno con hormigón. (No se parte)
8	Relleno con hormigón.

### 2.1.3 TOMA DE MUESTRAS

Las muestras tomadas, se presentan de manera resumida en la siguiente tabla:

PROCEDENCIA	TIPO DE MUESTRA	MATERIAL	Nº DE MUESTRA
Cata 01- Terreno	Alterada: 10 Kg	Aglomerado tipo G 25	201400307
Cata 01- Terreno	Alterada: 10 kg	Aglomerado tipo S 25	201400306
Cata 01- Terreno	Alterada: 100 Kg	Zahorra artificial	201400308
Cata 01- Terreno	Alterada: 100 Kg	Zahorra natural	201400309
Cata 02- Terreno	Alterada:10 Kg	Aglomerado tipo G 25	201400304
Cata 02- Terreno	Alterada: 10 Kg	Aglomerado tipo S 25	201400305
Cata 02.- Terreno	Alterada: 100 Kg	Zahorra artificial	201400310
Viales Según croquis	Testigos: 7	Aglomerado tipo G 25	201400302
Viales. Según croquis	Testigos: 8	Aglomerado tipo S 25	201400303
Muros. Según croquis	Testigos: 13	Hormigón endurecido	201400311

En el anejo nº1 se incluye un plano con la localización de los distintos trabajos realizados.

## 2.2 TRABAJOS DE LABORATORIO

Los ensayos realizados se agrupan de la siguiente manera, mientras que las actas de resultados se recogen en el anejo nº 4 del presente informe.

### 2.2.1 AGLOMERADO

Nº DE MUESTRA	GRANULOMETRÍA PARTICULAS UNE-EN 12697-2:2007	CONTENIDO EN LIGANTE UNE-EN 12697-39:2006
201400304	X	X
201400305	X	X
201400306	X	X
201400307	X	X

Nº DE MUESTRA	DENSIDAD MÁXIMA UNE-EN 12697-5:2010	DENSIDAD PARTÍCULAS Y ABSORCION AGUA UNE-EN 1097-6:2001	DENSIDAD APARENTE UNE-EN 12697-6:2007
201400304	X	X	X
201400305	X	X	X

### 2.2.2 SUELOS Y ZAHORRAS

Nº DE MUESTRA	GRANULOMETRÍA UNE-EN 933-1-2/98-96	LÍMITE LÍQUIDO UNE103.103-94	LÍMITE PLASTICO UNE 103.104-93	HUMEDAD NLT 359/87
201400308	X	X	X	X
201400309	X	X	X	X
201400310	X	X	X	—

Nº DE MUESTRA	PROCTOR MODIFICADO UNE-EN 203502/94	EQUIVALENTE DE ARENA UNE-EN 933-8/00	CARAS DE FRACTURA UNE –EN 933-5/99
201400308	X	X	X
201400309	X	X	X
201400310	—	X	—

### 2.2.3 TESTIGOS DE AGLOMERADO

<b>Nº DE MUESTRA</b>	<b>ESPESOR DE TESTIGOS UNE-EN 12697-36/2003</b>	<b>DENSIDAD APARENTE DE TESTIGOS UNE-EN 12697-6:2007</b>	<b>CONTENIDO DE HUECOS EN TESTIGOS UNE-EN 12697-8:2003</b>
201400302	X	X	X
201400303	X	X	X

### 2.2.4 TESTIGOS DE HORMIGÓN

<b>Nº DE MUESTRA</b>	<b>EXÁMEN Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN. UNE-EN 12504-1:2009</b>
201400311	X

### 2.3 REDACCIÓN DE MEMORIA

Los trabajos concluyen con la redacción de la presente memoria.

### 3 RESULTADOS DE ENSAYO

A continuación se muestran, de manera resumida, los resultados obtenidos en los distintos ensayos realizados:



### 3.3 TESTIGOS DE AGLOMERADO

ESPECIFICACIONES ARTÍCULO 542 "MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE" PG-3.	RODADURA
	INTERMEDIA
	BASE
	ARCENES

ESPESOR (mm)	HUECOS MEZCLA (%)			
	T00 y T0	T1 y T2	T3 y arcenes	T4
40-50 D12 y S12				
> 50 D20 y S20	4-6		3-5	
50-100	4-6	5-8(*)	4-8	4-8(**)
70-150	5-8(*)	6-9(*)	5-9	
40-60				

(\*) En mezclas bituminosas de alto módulo 4-6

(\*\*) En vías de servicio

Nº	Nº	Nº	Fecha			ESPESOR	DENSIDAD	DENSIDAD	HUECOS	HUECOS	
Testigo	Acta	Muestra	Ensayo	Localización	Tipo	Capa	(mm)	(Kg/m3)	ÁRIDOS	ÁRIDOS	MEZCLA
1	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº1-Aglomerado según croquis. Calle C	G-25	Rodadura	40.6	2266.40	-	51.80	10.10
2	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº2-Aglomerado según croquis. C/ Estación	S-25	Base	70.6	2301.00	-	43.40	10.50
3	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº3-Aglomerado según croquis. Calle D	G-25	Rodadura	41.3	2311.80	-	57.00	8.30
4	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº4-Aglomerado según croquis. C/ Rodríguez Fornos	S-25	Base	59.9	2253.40	-	39.00	12.40
5	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº 5-Aglomerado según croquis. Calle A	G-25	Rodadura	43.3	2283.60	-	53.80	9.40
6	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº6-Aglomerado según croquis. C/ Rodríguez Fornos	S-25	Base	54.9	2319.10	-	45.50	9.80
7	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº7-Aglomerado según croquis. Calle A	G-25	Rodadura	52.5	2283.60	-	60.80	7.20
8	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº8-Aglomerado según croquis. Calle B	S-25	Base	61.3	2313.40	-	44.90	10.00
9	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº9-Aglomerado según croquis. Calle A	G-25	Rodadura	33.6	2287.10	-	54.40	9.20
10	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº10-Aglomerado según croquis. C/ Esperanza	S-25	Base	57.6	2310.30	-	44.60	10.10
11	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº11-Aglomerado según croquis. C/ Esperanza	G-25	Rodadura	36.3	2286.40	-	54.10	9.30
12	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº12-Aglomerado según croquis. C/ Esperanza	S-25	Base	76.8	2283.40	-	41.80	11.20
13	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº13-Aglomerado según croquis. C/ Scharbeutz	G-25	Rodadura	32.4	2224.00	-	47.70	11.70
14	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº14-Aglomerado según croquis. Calle B	S-25	Base	71.9	2332.50	-	46.80	9.30
15	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº15-Aglomerado según croquis. Calle B	S-25	Base	60.2	2312.60	-	44.60	10.10

### 3.4 TESTIGOS DE HORMIGÓN

Nº Testigo	Nº Acta	Nº Muestra	Fecha Ensayo	Localización	EXTRACCIÓN			INSPECCIÓN	ARMADURAS	RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE (Mpa)	
					Dirección	Longitud testigo (mm)	Diámetro (mm)				T. max del árido estimado (mm)
1	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº1-Hormigón según croquis. Calle Scharbeutz	Horizontal	195	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	φ12 mm a 105 mm	26.10
2	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº2-Hormigón según croquis. C/ Esperanza	Horizontal	244	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	φ12 mm a 70 mm	21.50
3	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº3-Hormigón según croquis. C/ Esperanza	Horizontal	183	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	φ12 mm a 105 mm	24.10
4	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº4-Hormigón según croquis. C/ Esperanza	Horizontal	186	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	Sin armadura	25.20
5	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº5-Hormigón según croquis. C/ Esperanza	Horizontal	187	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	Sin armadura	20.20
6	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº6-Hormigón según croquis. Calle A	Horizontal	196	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	Sin armadura	26.00
7	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº7-Hormigón según croquis. Calle B	Horizontal	184	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	φ12 mm a 80 mm	25.40
8	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº8-Hormigón según croquis. Calle B	Horizontal	198	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	φ12 mm a 115 mm	21.20
9	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº9-Hormigón según croquis. Calle B	Horizontal	170	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	φ12 mm a 90 mm	23.50
10	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº10-Hormigón según croquis. Calle A	Horizontal	177	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	Sin armadura	22.80
11	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº11-Hormigón según croquis. C/ Rodríguez Fornos	Horizontal	171	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	φ12 mm a 115 mm	25.50
12	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº12-Hormigón según croquis. Calle C	Horizontal	185	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	Sin armadura	23.90
13	201400528	201400311	30-01-14	Testigo nº13-Hormigón según croquis. Calle C	Horizontal	188	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueiras ni grietas.	Sin armadura	29.40

## 2.2 TRABAJOS DE LABORATORIO

Los ensayos realizados se agrupan de la siguiente manera, mientras que las actas de resultados se recogen en el anejo nº 4 del presente informe.

### 2.2.1 AGLOMERADO

Nº DE MUESTRA	GRANULOMETRÍA PARTICULAS UNE-EN 12697-2:2007	CONTENIDO EN LIGANTE UNE-EN 12697-39:2006
201400304	X	X
201400305	X	X
201400306	X	X
201400307	X	X

Nº DE MUESTRA	DENSIDAD MÁXIMA UNE-EN 12697-5:2010	DENSIDAD PARTÍCULAS Y ABSORCION AGUA UNE-EN 1097-6:2001	DENSIDAD APARENTE UNE-EN 12697-6:2007
201400304	X	X	X
201400305	X	X	X

### 2.2.2 SUELOS Y ZAHORRAS

Nº DE MUESTRA	GRANULOMETRÍA UNE-EN 933-1-2/98-96	LÍMITE LÍQUIDO UNE103.103-94	LÍMITE PLASTICO UNE 103.104-93	HUMEDAD NLT 359/87
201400308	X	X	X	X
201400309	X	X	X	X
201400310	X	X	X	—

Nº DE MUESTRA	PROCTOR MODIFICADO UNE-EN 203502/94	EQUIVALENTE DE ARENA UNE-EN 933-8/00	CARAS DE FRACTURA UNE –EN 933-5/99
201400308	X	X	X
201400309	X	X	X
201400310	—	X	—

### 3.3 TESTIGOS DE AGLOMERADO

ESPECIFICACIONES ARTÍCULO 542 "MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE" PG-3.	RODADURA
	INTERMEDIA
	BASE
	ARCENES

ESPESOR (mm)	HUECOS MEZCLA (%)			
	T00 y T0	T1 y T2	T3 y arcenes	T4
40-50 D12 y S12				
> 50 D20 y S20	4-6		3-5	
50-100	4-6	5-8(*)	4-8	4-8(**)
70-150	5-8(*)	6-9(*)	5-9	
40-60				

(\*) En mezclas bituminosas de alto módulo 4-6

(\*\*) En vías de servicio

Nº	Nº	Nº	Fecha			ESPESOR	DENSIDAD	DENSIDAD	HUECOS	HUECOS	
Testigo	Acta	Muestra	Ensayo	Localización	Tipo	Capa	(mm)	(Kg/m3)	ÁRIDOS	ÁRIDOS	MEZCLA
1	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº1-Aglomerado según croquis. Calle C	G-25	Rodadura	40.6	2266.40	-	51.80	10.10
2	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº2-Aglomerado según croquis. C/ Estación	S-25	Base	70.6	2301.00	-	43.40	10.50
3	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº3-Aglomerado según croquis. Calle D	G-25	Rodadura	41.3	2311.80	-	57.00	8.30
4	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº4-Aglomerado según croquis. C/ Rodríguez Fornos	S-25	Base	59.9	2253.40	-	39.00	12.40
5	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº 5-Aglomerado según croquis. Calle A	G-25	Rodadura	43.3	2283.60	-	53.80	9.40
6	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº6-Aglomerado según croquis. C/ Rodríguez Fornos	S-25	Base	54.9	2319.10	-	45.50	9.80
7	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº7-Aglomerado según croquis. Calle A	G-25	Rodadura	52.5	2283.60	-	60.80	7.20
8	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº8-Aglomerado según croquis. Calle B	S-25	Base	61.3	2313.40	-	44.90	10.00
9	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº9-Aglomerado según croquis. Calle A	G-25	Rodadura	33.6	2287.10	-	54.40	9.20
10	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº10-Aglomerado según croquis. C/ Esperanza	S-25	Base	57.6	2310.30	-	44.60	10.10
11	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº11-Aglomerado según croquis. C/ Esperanza	G-25	Rodadura	36.3	2286.40	-	54.10	9.30
12	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº12-Aglomerado según croquis. C/ Esperanza	S-25	Base	76.8	2283.40	-	41.80	11.20
13	201400511	201400302	30-01-14	Testigo nº13-Aglomerado según croquis. C/ Scharbeutz	G-25	Rodadura	32.4	2224.00	-	47.70	11.70
14	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº14-Aglomerado según croquis. Calle B	S-25	Base	71.9	2332.50	-	46.80	9.30
15	201400604	201400303	30-01-14	Testigo nº15-Aglomerado según croquis. Calle B	S-25	Base	60.2	2312.60	-	44.60	10.10

### 3.4 TESTIGOS DE HORMIGÓN

Nº Testigo	Nº Acta	Nº Muestra	Fecha Ensayo	Localización	EXTRACCIÓN			INSPECCIÓN	ARMADURAS	RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE (Mpa)	
					Dirección	Longitud testigo (mm)	Diámetro (mm)				T. max del árido estimado (mm)
1	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº1-Hormigón según croquis. Calle Scharbeutz	Horizontal	195	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	φ12 mm a 105 mm	26.10
2	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº2-Hormigón según croquis. C/ Esperanza	Horizontal	244	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	φ12 mm a 70 mm	21.50
3	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº3-Hormigón según croquis. C/ Esperanza	Horizontal	183	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	φ12 mm a 105 mm	24.10
4	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº4-Hormigón según croquis. C/ Esperanza	Horizontal	186	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	Sin armadura	25.20
5	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº5-Hormigón según croquis. C/ Esperanza	Horizontal	187	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	Sin armadura	20.20
6	201400526	201400311	30-01-14	Testigo nº6-Hormigón según croquis. Calle A	Horizontal	196	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	Sin armadura	26.00
7	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº7-Hormigón según croquis. Calle B	Horizontal	184	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	φ12 mm a 80 mm	25.40
8	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº8-Hormigón según croquis. Calle B	Horizontal	198	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	φ12 mm a 115 mm	21.20
9	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº9-Hormigón según croquis. Calle B	Horizontal	170	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	φ12 mm a 90 mm	23.50
10	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº10-Hormigón según croquis. Calle A	Horizontal	177	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	Sin armadura	22.80
11	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº11-Hormigón según croquis. C/ Rodríguez Fornos	Horizontal	171	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	φ12 mm a 115 mm	25.50
12	201400527	201400311	30-01-14	Testigo nº12-Hormigón según croquis. Calle C	Horizontal	185	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	Sin armadura	23.90
13	201400528	201400311	30-01-14	Testigo nº13-Hormigón según croquis. Calle C	Horizontal	188	75.0	20.00	Cilíndrica, gris, sin coqueas ni grietas.	Sin armadura	29.40

#### 4 CONCLUSIÓN

Con todos los trabajos realizados, de campo, laboratorio y la presente memoria, se dan por concluidos los trabajos y lo elevamos a su consideración, quedando a su disposición y a la de la Dirección Facultativa ante cualquier eventualidad que se pueda suscitar, en el transcurso de las obras.

DIRECTORA DE ÁREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

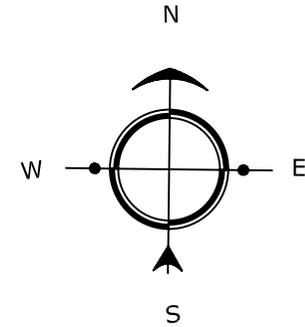
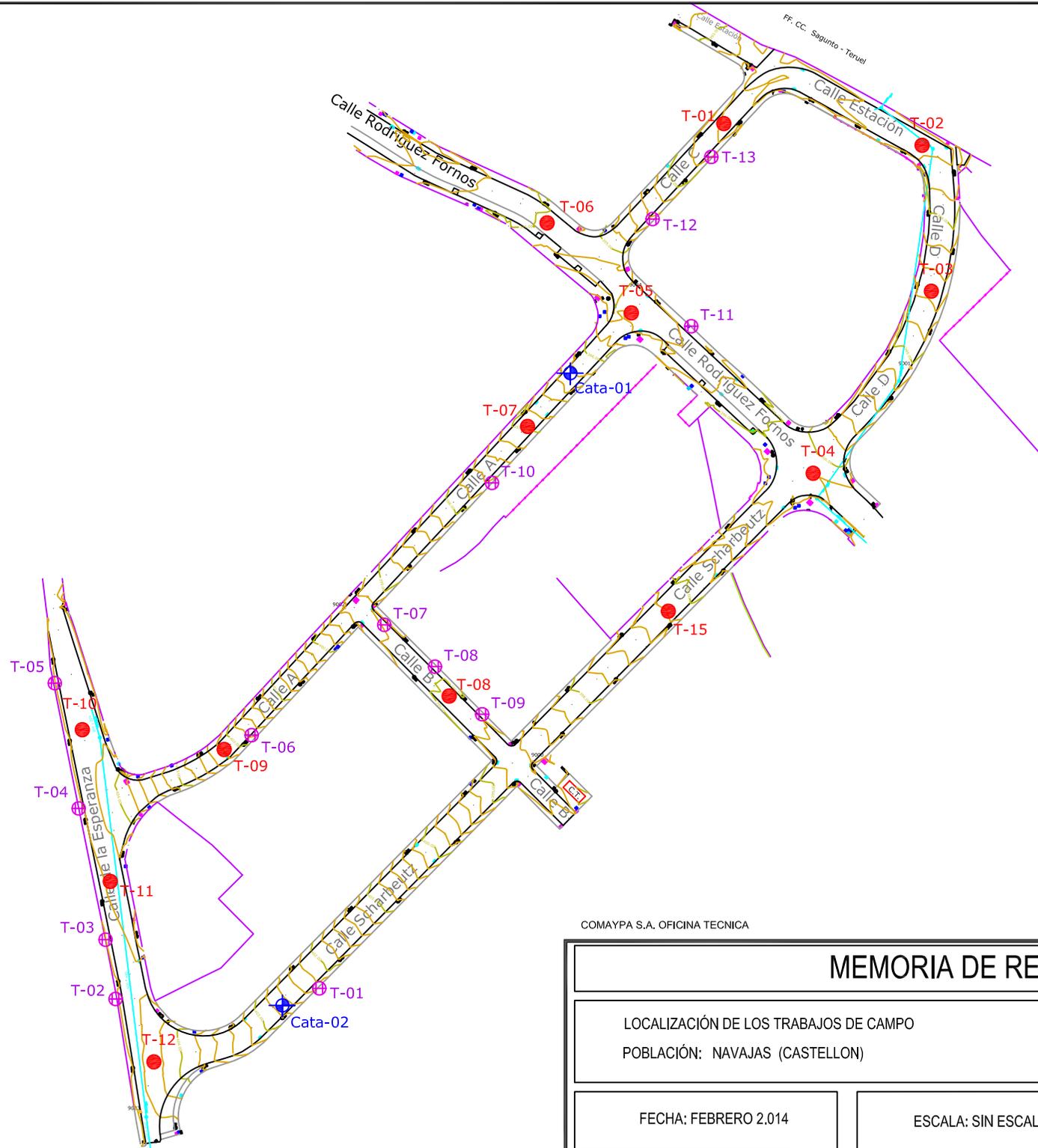
Yolanda Fernández Barraso  
GEÓLOGA

Carlos Llinares Gallén  
INGENIERO INDUSTRIAL

## **ANEJO 1**

### SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO





LEYENDA	
	CATA SOBRE TERRENO
	TESTIGO DE AGLOMERADO
	TESTIGOS DE HORMIGÓN

COMAYPA S.A. OFICINA TECNICA

COTAS EN METROS

# MEMORIA DE RESULTADOS

Ref. in.: 12.515

LOCALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO  
POBLACIÓN: NAVAJAS (CASTELLÓN)



FECHA: FEBRERO 2.014

ESCALA: SIN ESCALA

HOJA Nº: 1.1

## **ANEJO 2**

CATAS SOBRE EL TERRENO



**DESCRIPCIÓN DEL TERRENO EN CALICATAS**

<b>OBRA:</b>	12515
<b>PETICIONARIO</b>	AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS
<b>DIRECCIÓN</b>	UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-10 Y ADYACENTES
<b>LOCALIDAD</b>	NAVAJAS (CASTELLÓN)
<b>CALICATA N°</b>	CA-01

<b>N° MUESTRA</b>	-
<b>ALTITUD (m)</b>	-
<b>NIVEL FREÁTICO</b>	NO SE DETECTA
<b>FECHA</b>	30/01/2014
<b>OPERADOR</b>	JESÚS VICENTE MARCO

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DE LOS MATERIALES		
	PROFUNDIDAD (m)	ESQUEMA	MUESTRAS
AGLOMERADO	0.10		M.A.: 201400307 M.A.: 201400306
ZAHORRA ARTIFICIAL	0.30		M.A.: 201400308
SUELO	0.55		M.A.: 201400309
COBERTERA VEGETAL	1.00		
		FIN	

LEYENDA MI: MUESTRA INALTERADA; MA: MUESTRA ALTERADA; TR: TESTIGO DE ROCA



VISTA FRONTAL DE LA CALICATA

DETALLE DE LOS MATERIALES

LEYENDA MI: MUESTRA INALTERADA; MA: MUESTRA ALTERADA; TR: TESTIGO DE ROCA

### DESCRIPCIÓN DEL TERRENO EN CALICATAS

<b>OBRA:</b>	12515
<b>PETICIONARIO</b>	AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS
<b>DIRECCIÓN</b>	UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-10 Y ADYACENTES
<b>LOCALIDAD</b>	NAVAJAS (CASTELLÓN)
<b>CALICATA N°</b>	CA-02

<b>N° MUESTRA</b>	-
<b>ALTITUD (m)</b>	-
<b>NIVEL FREÁTICO</b>	NO SE DETECTA
<b>FECHA</b>	30/01/2014
<b>OPERADOR</b>	JESÚS VICENTE MARCO

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DE LOS MATERIALES		
	PROFUNDIDAD (m)	ESQUEMA	MUESTRAS
AGLOMERADO	0.09		M.A.: 201400304 M.A.: 201400305
ZAHORRA ARTIFICIAL	0.35		M.A.: 201400310
SUELO	0.60		
COBERTERA VEGETAL	1.00		
		FIN	

**LEYENDA** MI: MUESTRA INALTERADA; MA: MUESTRA ALTERADA; TR: TESTIGO DE ROCA



VISTA FRONTAL DE LA CALICATA

DETALLE DE LOS MATERIALES

**LEYENDA** MI: MUESTRA INALTERADA; MA: MUESTRA ALTERADA; TR: TESTIGO DE ROCA

## **ANEJO 3**

### REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Muro de bloques de hormigón

Perspectivas generales de la alineación del muro



Cata-01

Perspectiva general



Cata-01

Perspectiva frontal



Cata-02

Perspectiva general



Cata-02

Perspectiva frontal



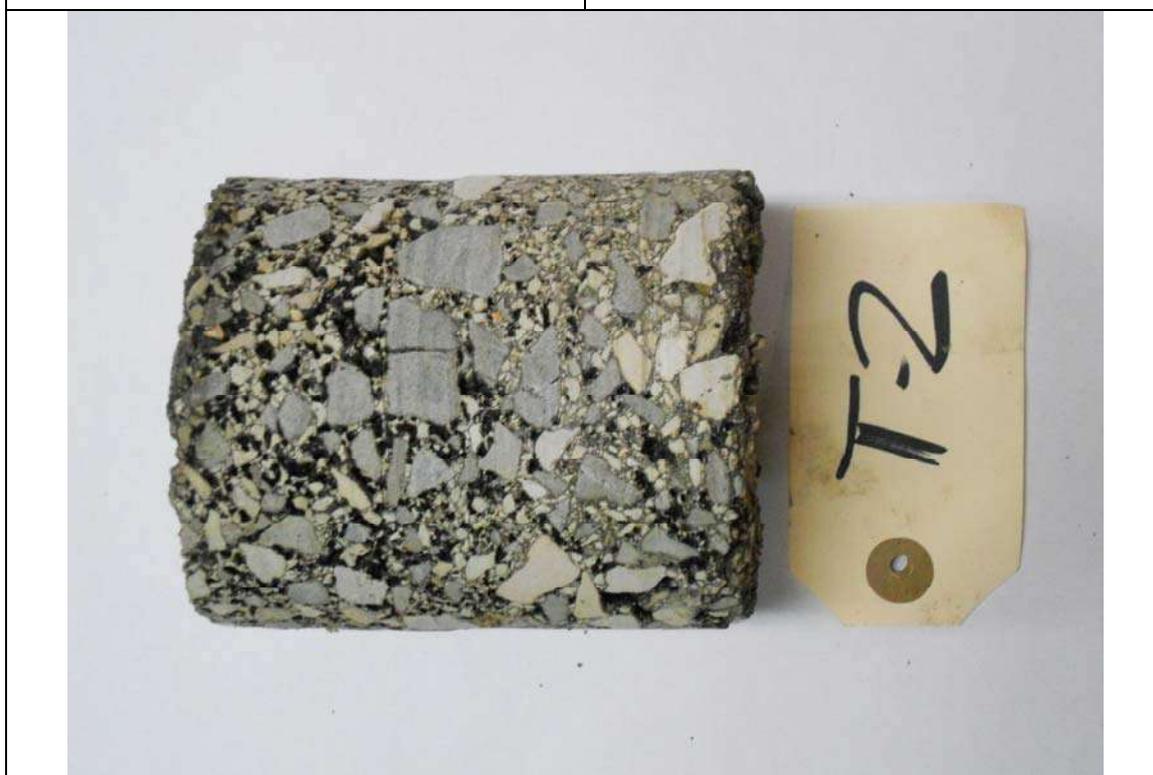
Toma de testigos de aglomerado

De 0,00 a 4,80 m



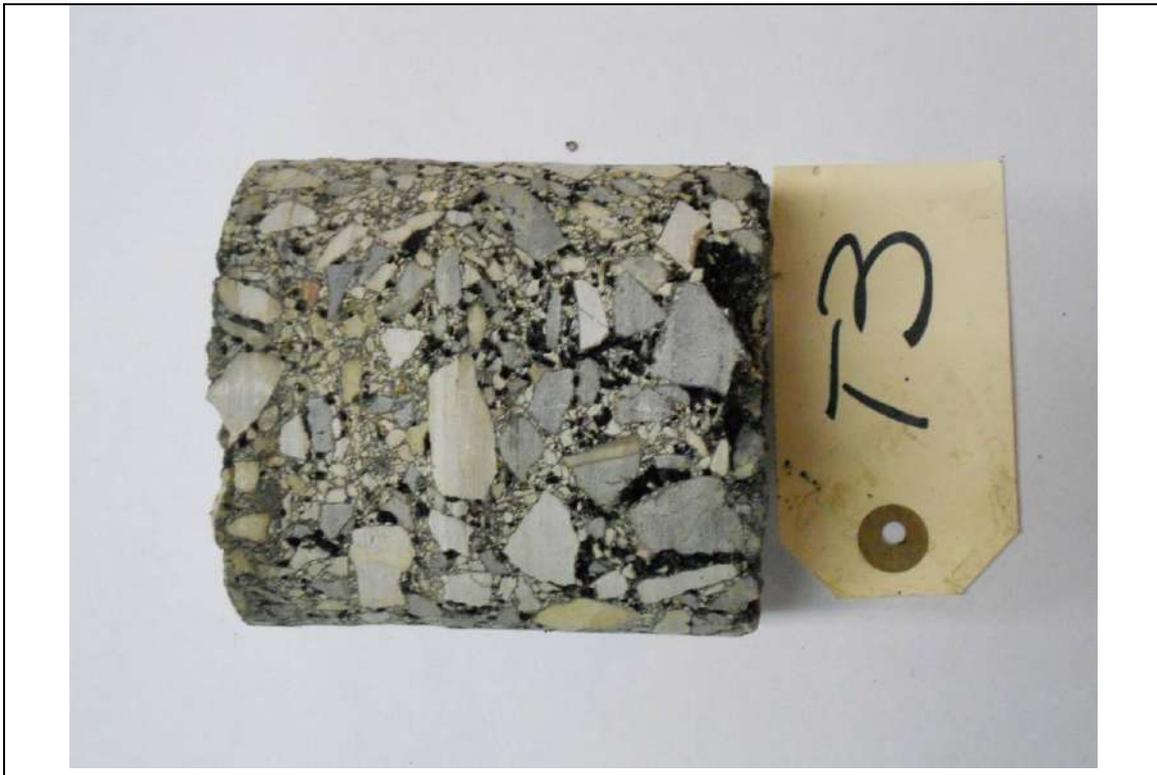
Testigo T-01

Calle C



Testigo T-02

Calle Estación



Testigo T-03

Calle D



Testigo T-04

Calle Rodríguez Fornos



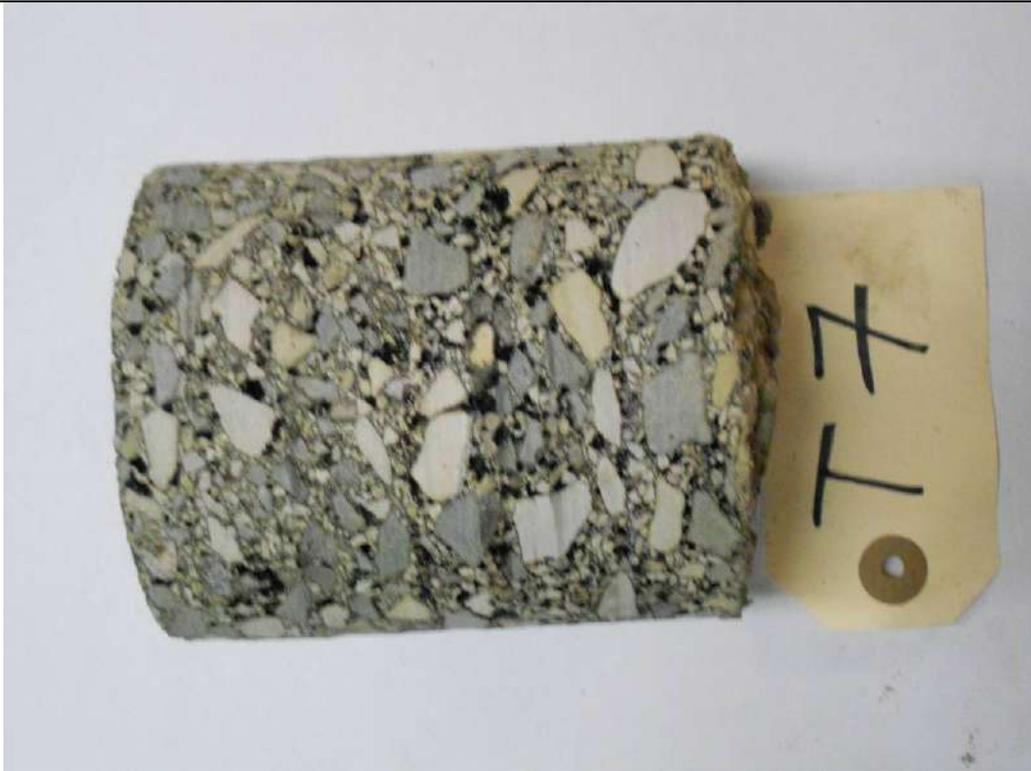
Testigo T-05

Calle A



Testigo T-06

Calle Rodríguez Fornos



Testigo T-07

Calle A



Testigo T-08

Calle B



Testigo T-09

Calle A



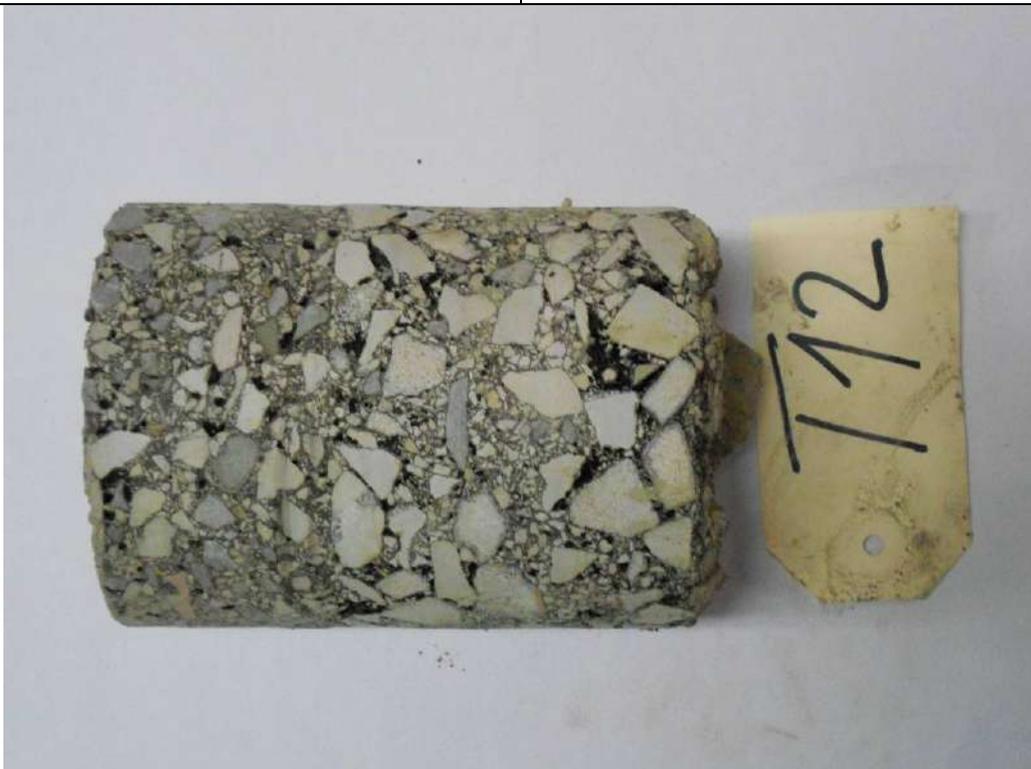
Testigo T-10

Calle de la Esperanza



Testigo T-11

Calle de la Esperanza



Testigo T-12

Calle de la Esperanza



Testigo T-13

Calle Scharbeutz



Testigo T-14

Calle B



Testigo T-15

Calle B

## **ANEJO 4**

ACTAS DE RESULTADOS DE ENSAYO



Nº ACTA: 201400511 Ref: 125150001

Pág. 1 de 1.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400302

FECHA MUESTREO: 30-01-2014

FECHA REGISTRO: 03-02-2014

TOMADA POR: HILARIO GARCIA

MODALIDAD DE MUESTREO: ML

TIPO DE MUESTRA: TESTIGOS DE AGLOMERADO

CANTIDAD: 7.00 TESTIGOS

LUGAR DE TOMA: SEGUN TESTIGO

USO PREVISTO: RODADURA

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCION: AGLOMERADOTIPO G25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Testigo nº	Métodos de ensayos para mezclas bituminosas Según UNE-EN 12697 Localización	Parte 36	Parte 6	Parte 8	
		Esesor	Den aparente	Contenido huecos	
		Esesor (mm)	lb	Vm	VFB
1	TESTIGO Nº 1	40.6	2266.4	10.1	51.8
2	TESTIGO Nº 3	41.3	2311.8	8.3	57.0
3	TESTIGO Nº 5	43.3	2283.6	9.4	53.8
4	TESTIGO Nº 7	52.5	2338.5	7.2	60.8
5	TESTIGO Nº 9	33.6	2287.1	9.2	54.4
6	TESTIGO Nº 11	36.3	2286.4	9.3	54.1
7	TESTIGO Nº 13	32.4	2224.0	11.7	47.7
--	--	--	--	--	--
Procedimiento utilizado:		Destructivo	B (*)		
Fecha de finalizacion del ensayo:		07-02-2014	07-02-2014	07-02-2014	

(\*) A: Densidad aparente en seco

B: Densidad aparente SSD

C: Densidad aparente testigo impermeabilizado

D: Densidad aparente por dimensionado testigo cilíndrico

lb: Densidad aparente (Kg/m3)

Vm: Contenido de huecos de aire de la mezcla. % (v/v).

VFB: Contenido de huecos rellenos con ligante existentes en el árido mineral. (%).

**DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO**

**OBSERVACIONES**

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-TA\_12697-0

Firmado digitalmente por:  
YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO



Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN



Nº ACTA: 201400512 Ref: 125150002

Pág. 1 de 1.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
PARTE 39: CONTENIDO EN LIGANTE POR IGNICIÓN. SEGÚN UNE-EN 12697-39:2006**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400304  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: RODADURA

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO G25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Contenido de ligante de la muestra de mezcla bituminosa: 4.92 %.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo

ACT-14050048-1

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400513 Ref: 125150003

Pág. 1 de 1.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
PARTE 2: DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS SEGÚN UNE-EN 12697-2:2007**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400304  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

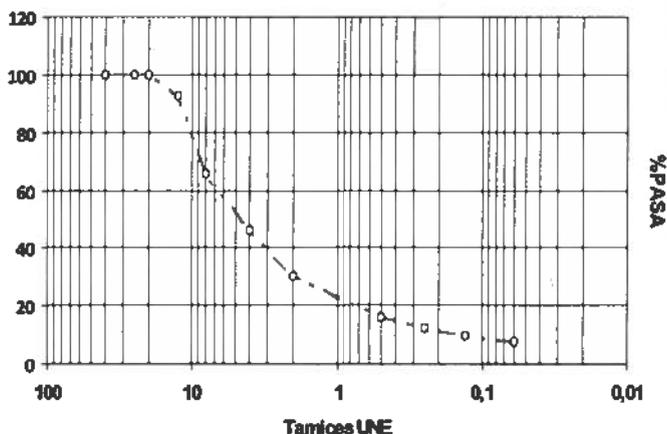
USO PREVISTO: RODADURA

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO G25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

TAMIZ UNE	RETENIDO (GRS)	PASA (%)
	0.0	100
	0.0	100
40.000	0.0	100
25.000	0.0	100
20.000	0.0	100
12.500	144.8	93
8.000	521.6	66
4.000	372.4	46
2.000	311.6	30
0.500	277.9	16
0.250	66.8	12
0.125	51.9	10
0.063	38.4	7.5



FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE ÁREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050047-0

Firmado digitalmente por:  
YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN

Nº ACTA: 201400514 Ref: 125150004

Pág. 1 de 1.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
PARTE 5: DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD MÁXIMA. SEGÚN UNE-EN 12697-5:2010**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400304  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: RODADURA

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO G25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Procedimiento C: procedimiento matemático.  
Densidad máxima de la mezcla, lma: 2.520 Mg/m3.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos e ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050051-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400515 Ref: 125150005

Pág. 1 de 1.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
PARTE 6: DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD APARENTE DE PROBETAS BITUMINOSAS  
POR EL MÉTODO HIDROSTÁTICO. SEGÚN UNE-EN 12697-6:2007**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400304  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: RODADURA

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO G25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

PROCEDIMIENTO B: DENSIDAD APARENTE SSD

Media lbssd: 2408.3 Kg/m3.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050053-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400516 Ref: 125150006

Pág. 1 de 1.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS**  
**ENSAYOS PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS.**  
**SEGÚN UNE-EN 1.097-6/2001**  
**PARTE 6: DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE PARTÍCULAS Y ABSORCIÓN DE AGUA.**  
**ANEXO A: DETERMINACION DE LA DENSIDAD DE PARTÍCULAS PRESECADAS DE LOS ÁRIDOS.**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400304  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: RODADURA  
PROCEDENCIA: NO CONSTA  
DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO G25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Método del pictómetro para áridos entre 0.063 y 31.5 mm.

Submuestra 1

Masa submuestra de ensayo: 1.00 Kg.  
Densidad partículas presecadas Ip1: 2.726 Mg/m3.

Submuestra 2

Masa submuestra de ensayo: 1.00 Kg.  
Densidad partículas presecadas Ip2: 2.724 Mg/m3.

**Media de la densidad partículas presecadas Ip: 2.725 Mg/m3.**

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14010046-0

Firmado digitalmente por:  
YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO



Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN



Nº ACTA: 201400517 Ref: 125150007

Pág. 1 de 1.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS**  
**MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.**  
**PARTE 39: CONTENIDO EN LIGANTE POR IGNICIÓN. SEGÚN UNE-EN 12697-39:2006**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400307  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 1 CALLE A

USO PREVISTO: RODADURA  
  
PROCEDENCIA: NO CONSTA  
  
DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO G25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Contenido de ligante de la muestra de mezcla bituminosa: 4.87 %.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Esta acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050048-1

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400518 Ref: 125150008

Pág. 1 de 1.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
PARTE 2: DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS SEGÚN UNE-EN 12697-2:2007**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400307  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 1 CALLE A

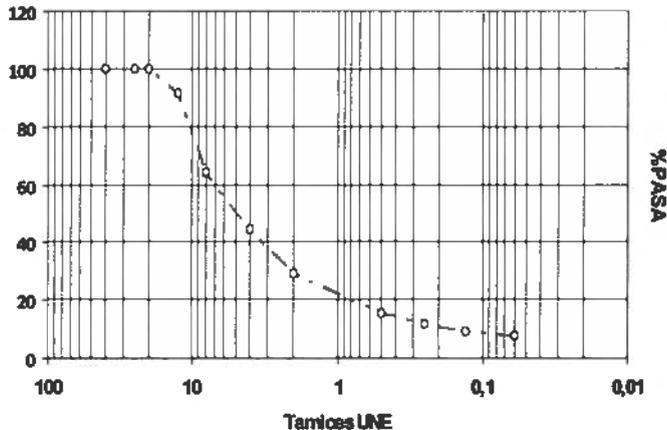
USO PREVISTO: RODADURA

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO G25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

TAMIZ UNE	RETENIDO (GRS)	PASA (%)
	0.0	100
	0.0	100
40.000	0.0	100
25.000	0.0	100
20.000	0.0	100
12.500	169.8	91
8.000	533.6	64
4.000	388.5	44
2.000	304.5	29
0.500	262.5	16
0.250	72.3	12
0.125	50.9	9
0.063	35.5	7.4



FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

**DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO**

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050047-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**

Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**

Nº ACTA: 201400519 Ref: 125150009

Pág. 1 de 2

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACIÓN

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

## ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº DE MUESTRA: 201400308

FECHA MUESTREO: 30-01-2014

FECHA REGISTRO: 03-02-2014

TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. SEGÚN: UNE EN 932-1/87

TIPO DE MUESTRA: CATA

CANTIDAD: 1.00 MUESTRA

LUGAR DE TOMA: CATA 1 CALLE A

USO PREVISTO: BASE

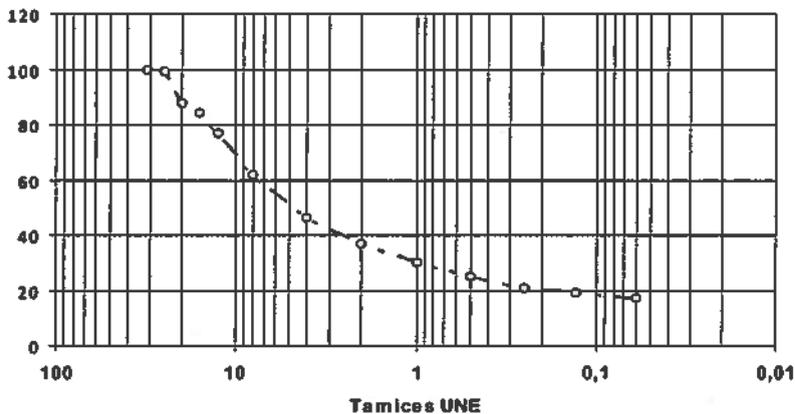
PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: MUESTRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE CANTOS CALCAREOS  
ANGULARES MATRIZ ARENOSA MARRON BEIGE EN ESTADO  
HUMEDO

### RESULTADOS DE ENSAYOS

#### PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS SEGÚN UNE EN 933 DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS PARTE 1-2/98-96-99 1M

TAMICES UNE mm	PASA EN (%)
50.000	100
40.000	100
31.500	100
25.000	99
20.000	88
16.000	84
12.500	77
8.000	62
4.000	46
2.000	37
1.000	30
0.500	25
0.250	21
0.125	19
0.063	17.4



MÉTODO DE ANÁLISIS: LAVADO Y TAMIZADO

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

#### DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE SEGÚN UNE 103-103/94

LÍMITE LÍQUIDO: --

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

**RESULTADOS DE ENSAYOS (continuación)**

**DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO SEGÚN UNE 103-104/93**

LÍMITE PLÁSTICO : -

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

ÍNDICE DE PLASTICIDAD : NO PLÁSTICO

**ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PRÓCTOR MODIFICADO SEGÚN UNE 103.501/94**

DENSIDAD SECA MÁXIMA PRÓCTOR MODIFICADO (gr/cm<sup>3</sup>) : 2.232  
HUMEDAD ÓPTIMA PRÓCTOR MODIFICADO (%) : 5.9

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

SUSTITUCIÓN DE 21% DE GRUESOS POR LA FRACCIÓN 20-5.

**ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS  
EVALUACIÓN DE LOS FINOS. ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA SEGÚN UNE-EN 933-8/00**

VALOR MEDIO DEL EQUIVALENTE DE ARENA SE4 : 20

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Esta acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-ZAEN4-1

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400520 Ref: 125150010

Pág. 1 de 1

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

### ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**ENSAYOS PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS DE FRACTURA DE LAS PARTÍCULAS DE ÁRIDO GRUESO SEGÚN UNE-EN 933-5/99**

#### DATOS DE LA MUESTRA

Nº DE MUESTRA: 201400308  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML. SEGÚN: UNE EN 932-1/97  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 1 CALLE A

USO PREVISTO: BASE

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: MUESTRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE CANTOS CALCAREOS  
ANGULARES MATRIZ ARENOSA MARRON BEIGE EN ESTADO  
HUMEDO

#### RESULTADOS DE ENSAYOS

% PARTÍCULAS TOTALMENTE TRITURADAS:	99
% PARTÍCULAS TRITURADAS:	100
% PARTÍCULAS REDONDEADAS:	0
% PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS:	0

Fraciones utilizadas (D(mm)-d(mm))

16-25  
8-16  
4-8

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14010045-1

Firmado digitalmente por:  
YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO



Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN



FECHA: 7 de Febrero de 2014

Nº ACTA: 201400521 Ref: 125150011

PETICI.: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS

C/ VALENCIA, 7

12470 NAVAJAS

OBRA: CE

URBANIZACION

NAVAJAS

UBICACION: NAVAJAS

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
ARIDOS.DETERMINACION DE LA HUMEDAD TOTAL  
POR SECADO SEGUN NLT-359/87**

MUESTRA TOMADA POR.. JESUS VICENTE MARCO  
TIPO DE MUESTREO.... ML  
FECHA DE REGISTRO... 03-02-2014  
FECHA DE MUESTREO... 30-01-2014  
Nº DE MUESTRA..... 201400308  
TIPO DE MUESTRA..... ZAHORRA ARTIFICIAL  
LUGAR DE LA TOMA.... CATA 1 CALLE A  
USO PREVISTO..... BASE  
PROCEDENCIA..... NO CONSTA  
DESCRIPCION..... MUESTRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE CANTOS CALCAREOS ANGULARES  
MATRIZ ARENOSA MARRON BEIGE EN ESTADO HUMEDO

**-RESULTADOS DE ENSAYOS-**

% HUMEDAD... 3.8

**-OBSERVACIONES-**

**-DATOS COMPLEMENTARIOS-**

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo. ACT-14010012-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400522 Ref: 125150012

Pág. 1 de 2

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

## ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº DE MUESTRA: 201400309

FECHA MUESTREO: 30-01-2014

FECHA REGISTRO: 03-02-2014

TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. SEGÚN: UNE EN 932-1/97

TIPO DE MUESTRA: ZAHORRA NATURAL

CANTIDAD: 1.00 MUESTRA

LUGAR DE TOMA: CATA 1 CALLE A

USO PREVISTO: SUBBASE

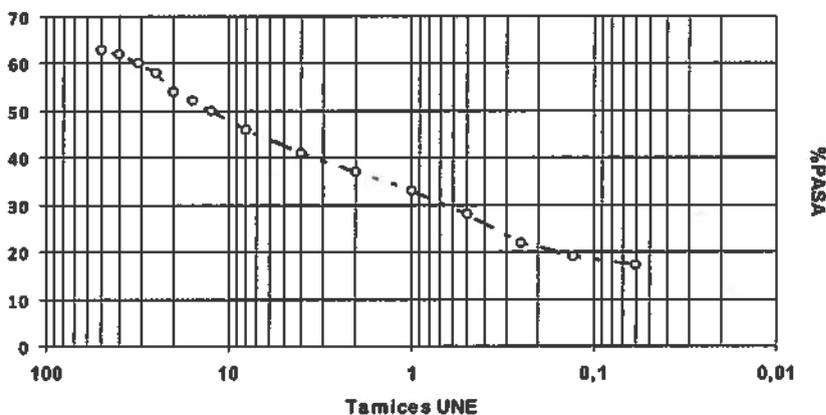
PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: MUESTRA DE ZAHORRA NATURAL LIMOARCILLOSA MARRONROJIZA CON CANTOS SUBREDONDEADOS Y REDONDEADOS EN ESTADO HUMEDO

### RESULTADOS DE ENSAYOS

#### PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS SEGÚN UNE EN 933 DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS PARTE 1-2/88-96-99 1M

TAMICES UNE mm	PASA EN (%)
50.000	63
40.000	62
31.500	60
25.000	58
20.000	54
16.000	52
12.500	50
8.000	46
4.000	41
2.000	37
1.000	33
0.500	28
0.250	22
0.125	19
0.063	17.2



MÉTODO DE ANÁLISIS: LAVADO Y TAMIZADO

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

#### DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE SEGÚN UNE 103-103/94

LÍMITE LÍQUIDO: --

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

**RESULTADOS DE ENSAYOS (continuación)**

**DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO SEGÚN UNE 103-104/93**

LÍMITE PLÁSTICO : --

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

ÍNDICE DE PLASTICIDAD : NO PLÁSTICO

**ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PRÓCTOR MODIFICADO SEGÚN UNE 103.501/94**

DENSIDAD SECA MÁXIMA PRÓCTOR MODIFICADO (gr/cm<sup>3</sup>) : 2.182  
 HUMEDAD ÓPTIMA PRÓCTOR MODIFICADO (%) : 6.7

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

SUSTITUCIÓN DE 28% DE GRESOS POR LA FRACCIÓN 20-5.

**ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS  
 EVALUACIÓN DE LOS FINOS. ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA SEGÚN UNE-EN 933-8/00**

VALOR MEDIO DEL EQUIVALENTE DE ARENA SE4 : 18

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-ZAEN4-1

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400523 Ref: 125150013

Pág. 1 de 1

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

### ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**ENSAYOS PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS DE FRACTURA DE LAS PARTÍCULAS DE ÁRIDO GRUESO SEGÚN UNE-EN 933-5/99**

#### DATOS DE LA MUESTRA

Nº DE MUESTRA: 201400309  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML. SEGÚN: UNE EN 932-1/97  
TIPO DE MUESTRA: ZAHORRA NATURAL  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 1 CALLE A

USO PREVISTO: SUBBASE

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: MUESTRA DE ZAHORRA NATURAL LIMOARCILLOSA MARRONROJIZA CON CANTOS SUBREDONDEADOS Y REDONDEADOS EN ESTADO HUMEDO

#### RESULTADOS DE ENSAYOS

% PARTÍCULAS TOTALMENTE TRITURADAS:	0
% PARTÍCULAS TRITURADAS:	0
% PARTÍCULAS REDONDEADAS:	100
% PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS:	99

Fraciones utilizadas (D(mm)-d(mm))

31.5-83  
16-31.5  
8-16  
4-8

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Esta acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14010045-1

Firmado digitalmente por:  
YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO



Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN



FECHA: 7 de Febrero de 2014

Nº ACTA: 201400524 Ref: 125150014

PETICI.: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS

C/ VALENCIA, 7

12470 NAVAJAS

OBRA: CE

URBANIZACION

NAVAJAS

UBICACION: NAVAJAS

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
ARIDOS.DETERMINACION DE LA HUMEDAD TOTAL  
POR SECADO SEGUN NLT-359/87**

MUESTRA TOMADA POR.. JESUS VICENTE MARCO

TIPO DE MUESTREO.... ML

FECHA DE REGISTRO... 03-02-2014

FECHA DE MUESTREO... 30-01-2014

Nº DE MUESTRA..... 201400309

TIPO DE MUESTRA..... ZAHORRA NATURAL

LUGAR DE LA TOMA.... CATA 1 CALLE A

USO PREVISTO..... SUBBASE

PROCEDENCIA..... NO CONSTA

DESCRIPCION..... MUESTRA DE ZAHORRA NATURAL LIMOARCILLOSA MARRONROJIZA CON CANTOS SUBREDONDEADOS Y REDONDEADOS EN ESTADO HUMEDO

**-RESULTADOS DE ENSAYOS-**

% HUMEDAD...: 4.2

**-OBSERVACIONES-**

**-DATOS COMPLEMENTARIOS-**

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo. ACT-14010012-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400525 Ref: 125150015

Pág. 1 de 2

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

## ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

### DATOS DE LA MUESTRA

Nº DE MUESTRA: 201400310

FECHA MUESTREO: 30-01-2014

FECHA REGISTRO: 03-02-2014

TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO

MODALIDAD DE MUESTREO: ML. SEGÚN: UNE EN 932-1/97

TIPO DE MUESTRA: ZAHORRA ARTIFICIAL

CANTIDAD: 1.00 MUESTRA

LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: BASE

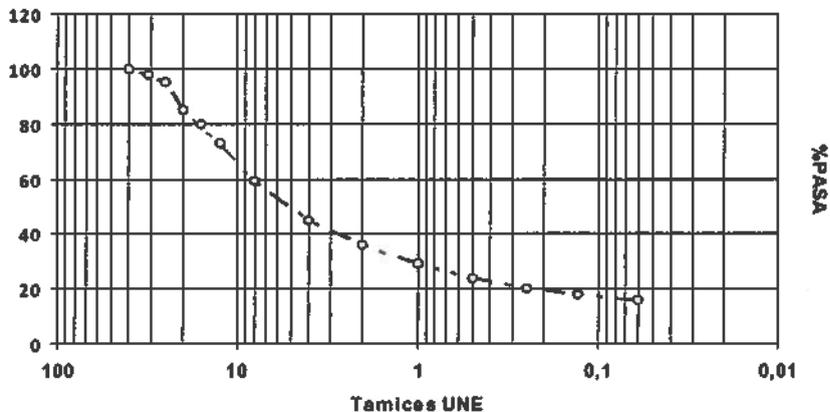
PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: MUESTRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE CANTOS CALCAREOS  
ANGULARES MATRIZ ARENOSA MARRON BEIGE EN ESTADO  
HUMEDO

### RESULTADOS DE ENSAYOS

#### PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS SEGÚN UNE EN 933 DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTICULAS PARTE 1-2/98-96-99 1M

TAMICES UNE mm	PASA EN (%)
50.000	100
40.000	100
31.500	98
25.000	95
20.000	85
16.000	80
12.500	73
8.000	59
4.000	45
2.000	36
1.000	29
0.500	24
0.250	20
0.125	18
0.063	18.0



MÉTODO DE ANÁLISIS: LAVADO Y TAMIZADO

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

#### DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE SEGÚN UNE 103-103/94

LÍMITE LÍQUIDO: --

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

**RESULTADOS DE ENSAYOS (continuación)**

**DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO SEGÚN UNE 103-104/93**

LÍMITE PLÁSTICO : -

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

ÍNDICE DE PLASTICIDAD : NO PLÁSTICO

**ENSAYO DE COMPACTACIÓN. PRÓCTOR MODIFICADO SEGÚN UNE 103.501/94**

**ENSAYO NO REALIZADO**

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: - -

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

**ENSAYO PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ÁRIDOS  
EVALUACIÓN DE LOS FINOS. ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA SEGÚN UNE-EN 933-8/00**

VALOR MEDIO DEL EQUIVALENTE DE ARENA SE4 : 21

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-ZAEN4-1

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400526 Ref: 125150016

Pág. 1 de 2.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
TESTIGOS DE HORMIGÓN. EXTRACCIÓN, EXAMEN Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN. SEGÚN UNE-EN 12504-1:2009  
HASTA 75mm DIÁMETRO Y HASTA 400mm DE LONGITUD**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400311  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: HILARIO GARCIA  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML. SEGÚN: UNE EN 12504-1  
TIPO DE MUESTRA: HORMIGÓN  
CANTIDAD: 13.00 TESTIGOS

LUGAR DE TOMA: SEGUN TESTIGO  
USO PREVISTO: MUROS  
PROCEDENCIA: NO CONSTA  
DESCRIPCIÓN: HORMIGÓN ENDURECIDO

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

**EXTRACCIÓN Y EXAMEN**

	Testigo 1	Testigo 2	Testigo 3	Testigo 4	Testigo 5	Testigo 6
Dirección de la extracción	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Tamaño máx. del árido estimado(mm)	20	20	20	20	20	20
Longitud del testigo extraído(mm)	195	244	183	186	187	196
Diámetro del testigo extraído(mm)	75	75	75	75	75	75
Edad hormigón a fecha toma.(días)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.

**LOCALIZACIÓN**

Testigo 1: TESTIGO Nº 1  
Testigo 2: TESTIGO Nº 2  
Testigo 3: TESTIGO Nº 3  
Testigo 4: TESTIGO Nº 4  
Testigo 5: TESTIGO Nº 5  
Testigo 6: TESTIGO Nº 6

**INSPECCIÓN VISUAL DE LOS TESTIGOS EXTRAIDOS**

Testigo 1: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 2: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 3: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 4: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 5: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 6: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS

**ARMADURAS**

Testigo 1: ARMADURA Ø 12 MM A 105 MM  
Testigo 2: ARMADURA Ø 12 MM A 70 MM  
Testigo 3: ARMADURA Ø 12 MM A 105 MM  
Testigo 4: SIN ARMADURA  
Testigo 5: SIN ARMADURA  
Testigo 6: SIN ARMADURA

**RESULTADOS DE ENSAYOS (Continuación)**

**RESISTENCIA A COMPRESIÓN**

	Probeta 1	Probeta 2	Probeta 3	Probeta 4	Probeta 5	Probeta 6
¿Se tallan?	Si	Si	Si	Si	Si	N.C.
Pulido (P) o refrentado (R)	R	R	R	R	R	R
Longitud de la probeta(mm)	150	150	150	150	150	150
Diámetro de la probeta (mm)	75	75	75	75	75	75
Relación L/D	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Masa de la probeta (g)	1553.3	1565.0	1600.3	1498.8	1542.0	1544.7
Método para el cálculo del volumen	Geométrico	Geométrico	Geométrico	Geométrico	Geométrico	Geométrico
Volumen (cm <sup>3</sup> )	662.68	662.68	662.68	662.68	662.68	662.68
Densidad aparente (Kg/m <sup>3</sup> )	2344.0	2361.6	2414.9	2261.7	2326.9	2331.0
Fecha entrada cámara húmeda	30-01-2014	30-01-2014	30-01-2014	30-01-2014	30-01-2014	30-01-2014
Fecha salida cámara húmeda	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014
Fecha de rotura	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014
Edad a la rotura (días)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
Estado superficie probeta	Seca	Seca	Seca	Seca	Seca	Seca
Carga máxima (KN)	115.3	95.2	106.4	111.2	89.3	114.7
Resistencia a compresión (MPa)	26.1	21.5	24.1	25.2	20.2	26.0
Precisión prensa utilizada(*)	0	0	0	0	0	0

(\*) 0=Clase 1, escala 150T  
1=Clase 0, escala 300T  
2=Clase 0, escala 10T

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

DATOS COMPLEMENTARIOS

OBSERVACIONES

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

DIEGO IGNACIO CASTAÑO-ROGEL APARICIO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-04020631-1

Firmado digitalmente por:

DIEGO IGNACIO CASTAÑO-ROGEL APARICIO



Firmado digitalmente por:

CARLOS LLINARES GALLÉN



**Nº ACTA: 201400527 Ref: 125150017**

Pág. 1 de 2.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
TESTIGOS DE HORMIGÓN. EXTRACCIÓN, EXAMEN Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN. SEGÚN UNE-EN 12504-1:2009  
HASTA 75mm DIÁMETRO Y HASTA 400mm DE LONGITUD**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400311  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: HILARIO GARCIA  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML. SEGÚN: UNE EN 12504-1  
TIPO DE MUESTRA: HORMIGÓN  
CANTIDAD: 13.00 TESTIGOS

LUGAR DE TOMA: SEGUN TESTIGO

USO PREVISTO: MUROS

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: HORMIGÓN ENDURECIDO

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

**EXTRACCIÓN Y EXAMEN**

	Testigo 1	Testigo 2	Testigo 3	Testigo 4	Testigo 5	Testigo 6
Dirección de la extracción	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Tamaño máx. del árido estimado(mm)	20	20	20	20	20	20
Longitud del testigo extraído(mm)	184	198	170	177	171	165
Diámetro del testigo extraído(mm)	75	75	75	75	75	75
Edad hormigón a fecha toma.(días)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.

**LOCALIZACIÓN**

Testigo 1: TESTIGO Nº 7  
Testigo 2: TESTIGO Nº 8  
Testigo 3: TESTIGO Nº 8  
Testigo 4: TESTIGO Nº 10  
Testigo 5: TESTIGO Nº 11  
Testigo 6: TESTIGO Nº 12

**INSPECCIÓN VISUAL DE LOS TESTIGOS EXTRAIDOS**

Testigo 1: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 2: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 3: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 4: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 5: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS  
Testigo 6: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS

**ARMADURAS**

Testigo 1: ARMADURA Ø 12 MM A 80 MM  
Testigo 2: ARMADURA Ø 12 MM A 115 MM  
Testigo 3: ARMADURA Ø 12 MM A 90  
Testigo 4: SIN ARMADURA  
Testigo 5: ARMADURA Ø 12 MM A 115 MM  
Testigo 6: SIN ARMADURA

**RESULTADOS DE ENSAYOS (Continuación)**

**RESISTENCIA A COMPRESIÓN**

	Probeta 1	Probeta 2	Probeta 3	Probeta 4	Probeta 5	Probeta 6
¿Se tallan?	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Pulido (P) o refrentado (R)	R	R	R	R	R	R
Longitud de la probeta (mm)	150	150	150	150	150	150
Diámetro de la probeta (mm)	75	75	75	75	75	75
Relación L/D	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Masa de la probeta (g)	1608.5	1578.1	1608.0	1559.4	1598.1	1528.3
Método para el cálculo del volumen	Geométrico	Geométrico	Geométrico	Geométrico	Geométrico	Geométrico
Volumen (cm <sup>3</sup> )	662.68	662.68	662.68	662.68	662.68	662.68
Densidad aparente (Kg/m <sup>3</sup> )	2427.3	2381.4	2426.5	2353.2	2411.6	2306.2
Fecha entrada cámara húmeda	30-01-2014	30-01-2014	30-01-2014	30-01-2014	30-01-2014	30-01-2014
Fecha salida cámara húmeda	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014
Fecha de rotura	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014	05-02-2014
Edad a la rotura (días)	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
Estado superficie probeta	Seca	Seca	Seca	Seca	Seca	Seca
Carga máxima (KN)	112.4	93.6	103.6	100.7	112.8	105.7
Resistencia a compresión (MPa)	25.4	21.2	23.5	22.8	25.5	23.9
Precisión prensa utilizada(*)	0	0	0	0	0	0

(\*) 0=Clase 1, escala 150T  
1=Clase 0, escala 300T  
2=Clase 0, escala 10T

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**OBSERVACIONES**

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

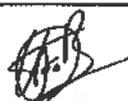
**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

DIEGO IGNACIO CASTAÑO-ROGEL APARICIO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo. ACT-04020631-1

Firmado digitalmente por:  
DIEGO IGNACIO CASTAÑO-ROGEL APARICIO



Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN



Nº ACTA: 201400528 Ref: 125150018

Pág. 1 de 2.

FECHA: 7 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
TESTIGOS DE HORMIGÓN. EXTRACCIÓN, EXAMEN Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN. SEGÚN UNE-EN 12504-1:2009  
HASTA 75mm DIÁMETRO Y HASTA 400mm DE LONGITUD**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400311  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: HILARIO GARCIA  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML. SEGÚN: UNE EN 12504-1  
TIPO DE MUESTRA: HORMIGON  
CANTIDAD: 13.00 TESTIGOS

LUGAR DE TOMA: SEGUN TESTIGO

USO PREVISTO: MUROS

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: HORMIGON ENDURECIDO

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

**EXTRACCIÓN Y EXAMEN**

	Testigo 1	Testigo 2	Testigo 3	Testigo 4	Testigo 5	Testigo 6
Dirección de la extracción	Horizontal	---	---	---	---	---
Tamaño máx. del árido estimado(mm)	20	---	---	---	---	---
Longitud del testigo extraído(mm)	188	---	---	---	---	---
Diámetro del testigo extraído(mm)	75	---	---	---	---	---
Edad hormigón a fecha toma.(días)	N.C.	---	---	---	---	---

**LOCALIZACIÓN**

Testigo 1: TESTIGO Nº 13

**INSPECCIÓN VISUAL DE LOS TESTIGOS EXTRAIDOS**

Testigo 1: CILINDRICA, GRIS, SIN COQUERAS NI GRIETAS

**ARMADURAS**

Testigo 1: SIN ARMADURA

**RESULTADOS DE ENSAYOS (Continuación)**

**RESISTENCIA A COMPRESIÓN**

	Probeta 1	Probeta 2	Probeta 3	Probeta 4	Probeta 5	Probeta 6
¿Se tallan?	Si	—	—	—	—	—
Pulido (P) o refrentado (R)	R	—	—	—	—	—
Longitud de la probeta(mm)	150	—	—	—	—	—
Diámetro de la probeta (mm)	75	—	—	—	—	—
Relación L/D	2.0	—	—	—	—	—
Masa de la probeta (g)	1543.1	—	—	—	—	—
Método para el cálculo del volumen	Geométrico	—	—	—	—	—
Volumen (cm <sup>3</sup> )	862.68	—	—	—	—	—
Densidad aparente (Kg/m <sup>3</sup> )	2328.6	—	—	—	—	—
Fecha entrada cámara húmeda	31-01-2014	—	—	—	—	—
Fecha salida cámara húmeda	05-02-2014	—	—	—	—	—
Fecha de rotura	05-02-2014	—	—	—	—	—
Edad a la rotura (días)	N.C.	—	—	—	—	—
Estado superficie probeta	Seca	—	—	—	—	—
Carga máxima (KN)	129.9	—	—	—	—	—
Resistencia a compresión (MPa)	29.4	—	—	—	—	—
Precisión prensa utilizada(*)	0	—	—	—	—	—

(\*) 0=Clase 1, escala 150T  
1=Clase 0, escala 300T  
2=Clase 0, escala 10T

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 07-02-2014

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**OBSERVACIONES**

En Castellón a 7 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

DIEGO IGNACIO CASTAÑO-ROGEL APARICIO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo. ACT-04020631-1

Firmado digitalmente por:  
DIEGO IGNACIO CASTAÑO-ROGEL APARICIO



Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN



Nº ACTA: 201400604 Ref: 125150019

Pág. 1 de 1.

FECHA: 12 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400303  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: HILARIO GARCIA  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML  
TIPO DE MUESTRA: TESTIGOS DE AGLOMERADO  
CANTIDAD: 8.00 TESTIGOS  
LUGAR DE TOMA: SEGUN TESTIGO

USO PREVISTO: BASE  
PROCEDENCIA: NO CONSTA  
DESCRIPCION: AGLOMERADO TIPO S25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Testigo nº	Métodos de ensayos para mezclas bituminosas Según UNE-EN 12697	Parte 36 Espesor	Parte 6		Parte 8	
			Den aparente	Contenido huecos		
	Localización	Espesor (mm)	lb	Vm	VFB	
1	TESTIGO Nº 2	70.6	2301.0	10.5	43.4	
2	TESTIGO Nº 4	59.9	2253.4	12.4	39.0	
3	TESTIGO Nº 6	54.9	2319.1	9.8	45.5	
4	TESTIGO Nº 8	61.3	2313.4	10.0	44.9	
5	TESTIGO Nº 10	57.6	2310.3	10.1	44.6	
6	TESTIGO Nº 12	76.8	2283.4	11.2	41.8	
7	TESTIGO Nº 14	71.9	2332.5	9.3	46.8	
8	TESTIGO Nº 15	60.2	2312.6	10.1	44.6	
Procedimiento utilizado:		Destructivo	B (*)			
Fecha de finalizacion del ensayo:		07-02-2014	07-02-2014	12-02-2014		

(\*) A: Densidad aparente en seco

B: Densidad aparente SSD

C: Densidad aparente testigo impermeabilizado

D: Densidad aparente por dimensionado testigo cilindrico

lb: Densidad aparente (Kg/m3)

Vm: Contenido de huecos de aire de la mezcla. % (v/v).

VFB: Contenido de huecos rellenos con ligante existentes en el árido mineral. (%)

**DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO**

**OBSERVACIONES**

En Castellón a 12 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-TA\_12697-0

Firmado digitalmente por:  
YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO



Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN



**Nº ACTA: 201400605 Ref: 125150020**

Pág. 1 de 1.

FECHA: 12 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
PARTE 39: CONTENIDO EN LIGANTE POR IGNICIÓN. SEGÚN UNE-EN 12697-39:2006**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400305  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: BASE

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO S25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Contenido de ligante de la muestra de mezcla bituminosa: 3.62 %.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 12-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 12 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050048-1

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400606 Ref: 125150021

Pág. 1 de 1.

FECHA: 12 de Febrero de 2014  
 PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
 C/ VALENCIA, 7  
 12470 NAVAJAS  
 OBRA: URBANIZACION  
 NAVAJAS  
 UBICACIÓN: NAVAJAS  
 MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
 MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
 PARTE 2: DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS SEGÚN UNE-EN 12697-2:2007**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400305  
 FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
 FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
 TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
 MODALIDAD DE MUESTREO: ML  
 TIPO DE MUESTRA: CATA  
 CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
 LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

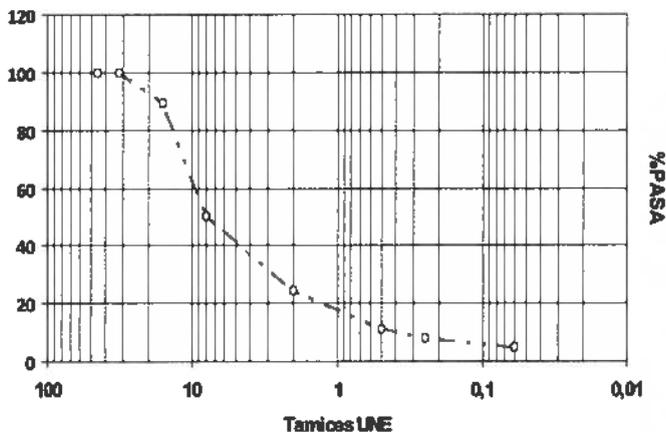
USO PREVISTO: BASE

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO S25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

TAMIZ UNE	RETENIDO (GRS)	PASA (%)
	0.0	100
	0.0	100
	0.0	100
	0.0	100
	0.0	100
45.000	0.0	100
32.000	0.0	100
16.000	208.9	89
8.000	769.1	50
2.000	503.1	24
0.500	257.6	11
0.250	61.6	8
0.063	67.8	4.6



FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 12-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 12 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050047-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**

Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**

Nº ACTA: 201400607 Ref: 125150022

Pág. 1 de 1.

FECHA: 12 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
PARTE 5: DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD MÁXIMA. SEGÚN UNE-EN 12697-5:2010**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400305  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: BASE

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO S25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Procedimiento C: procedimiento matemático.

Densidad máxima de la mezcla, Ima: 2.571 Mg/m<sup>3</sup>.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 12-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 12 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050051-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400608 Ref: 125150023

Pág. 1 de 1.

FECHA: 12 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
PARTE 6: DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD APARENTE DE PROBETAS BITUMINOSAS  
POR EL MÉTODO HIDROSTÁTICO. SEGÚN UNE-EN 12697-6:2007**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400305  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: BASE

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO S25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

PROCEDIMIENTO B: DENSIDAD APARENTE SSD

**Media lbssd: 2383.8 Kg/m3.**

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 12-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 12 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo

ACT-14050053-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400609 Ref: 125150024

Pág. 1 de 1.

FECHA: 12 de Febrero de 2014

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
C/ VALENCIA, 7  
12470 NAVAJAS

OBRA: URBANIZACION

NAVAJAS  
UBICACIÓN: NAVAJAS

MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS**  
**ENSAYOS PARA DETERMINAR LAS PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS DE LOS ÁRIDOS.**  
**SEGÚN UNE-EN 1.097-6/2001**  
**PARTE 6: DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE PARTÍCULAS Y ABSORCIÓN DE AGUA.**  
**ANEXO A: DETERMINACION DE LA DENSIDAD DE PARTÍCULAS PRESECADAS DE LOS ÁRIDOS.**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400305  
FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
TIPO DE MUESTRA: CATA  
CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
LUGAR DE TOMA: CATA 2 CALLE SCHARBEUTZ

USO PREVISTO: BASE

PROCEDENCIA: NO CONSTA

DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO S25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Método del pictómetro para áridos entre 0.063 y 31.5 mm.

Submuestra 1

Masa submuestra de ensayo: 1.00 Kg.

Densidad partículas presecadas lp1: 2.724 Mg/m3.

Submuestra 2

Masa submuestra de ensayo: 1.00 Kg.

Densidad partículas presecadas lp2: 2.726 Mg/m3.

**Media de la densidad partículas presecadas lp: 2.725 Mg/m3.**

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 12-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 12 de Febrero de 2014

DIRECTOR DE AREA

DIRECTOR DEL LABORATORIO

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14010046-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**



Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**



Nº ACTA: 201400610 Ref: 129150025 Pág. 1 de 1.

FECHA: 12 de Febrero de 2014
PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS C/ VALENCIA, 7 12470 NAVAJAS
OBRA: URBANIZACION
NAVAJAS UBICACIÓN: NAVAJAS
MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS**  
**MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.**  
**PARTE 39: CONTENIDO EN LIGANTE POR IGNICIÓN. SEGÚN UNE-EN 12697-39:2006**

**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400306  
 FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
 FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
 TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
 MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
 TIPO DE MUESTRA: CATA  
 CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
 LUGAR DE TOMA: CATA 1 CALLE A

USO PREVISTO: BASE  
 PROCEDENCIA: NO CONSTA  
 DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO S25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

Contenido de ligante de la muestra de mezcla bituminosa: 3.58 %.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 12-02-2014

OBSERVACIONES

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO

En Castellón a 12 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo. ACT-14050048-1

Firmado digitalmente por:  
YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO



Firmado digitalmente por:  
CARLOS LLINARES GALLÉN



Nº ACTA: 201400611 Ref: 125150026

Pág. 1 de 1.

FECHA: 12 de Febrero de 2014  
 PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE NAVAJAS  
 C/ VALENCIA, 7  
 12470 NAVAJAS  
 OBRA: URBANIZACION  
 NAVAJAS  
 UBICACIÓN: NAVAJAS  
 MODALIDAD DE CONTROL: CE

**ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS  
 MÉTODOS DE ENSAYO PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.  
 PARTE 2: DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS SEGÚN UNE-EN 12697-2:2007**

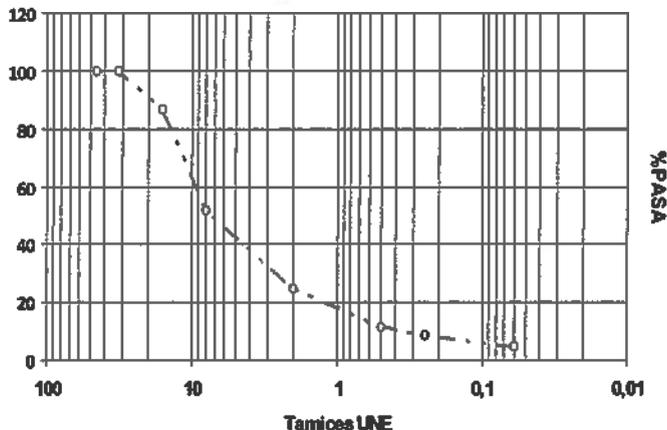
**DATOS DE LA MUESTRA**

Nº DE MUESTRA: 201400306  
 FECHA MUESTREO: 30-01-2014  
 FECHA REGISTRO: 03-02-2014  
 TOMADA POR: JESUS VICENTE MARCO  
 MODALIDAD DE MUESTREO: ML.  
 TIPO DE MUESTRA: CATA  
 CANTIDAD: 1.00 MUESTRA  
 LUGAR DE TOMA: CATA 1 CALLE A

USO PREVISTO: BASE  
 PROCEDENCIA: NO CONSTA  
 DESCRIPCIÓN: AGLOMERADO TIPO S25

**RESULTADOS DE ENSAYOS**

TAMIZ UNE	RETENIDO (GRS)	PASA (%)
	0.0	100
	0.0	100
	0.0	100
	0.0	100
	0.0	100
45.000	0.0	100
32.000	0.0	100
16.000	256.9	87
8.000	687.9	52
2.000	536.9	25
0.500	255.6	12
0.250	65.3	8
0.063	69.5	4.8



FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 12-02-2014

OBSERVACIONES

**DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO**

En Castellón a 12 de Febrero de 2014

**DIRECTOR DE AREA**

**DIRECTOR DEL LABORATORIO**

YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO

CARLOS LLINARES GALLÉN

NOTA: Este acta solo afecta a los materiales sometidos a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

ACT-14050047-0

Firmado digitalmente por:  
**YOLANDA FERNÁNDEZ BARRASO**

Firmado digitalmente por:  
**CARLOS LLINARES GALLÉN**