



## Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles



El visado de este trabajo tiene por objeto la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor de este trabajo, y la corrección e integridad formal de su documentación, de acuerdo con la normativa aplicable. No comprende honorarios ni las demás condiciones contractuales, ni tampoco el control técnico de los elementos facultativos del trabajo profesional.

En caso de daños derivados de este trabajo profesional, en el que resulte responsable el autor del mismo, el Colegio responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto por el Colegio al visar, y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en ese trabajo concreto.

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica

Segunda firma electrónica

Tercera firma electrónica

Cuarta firma electrónica

Quinta firma electrónica

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



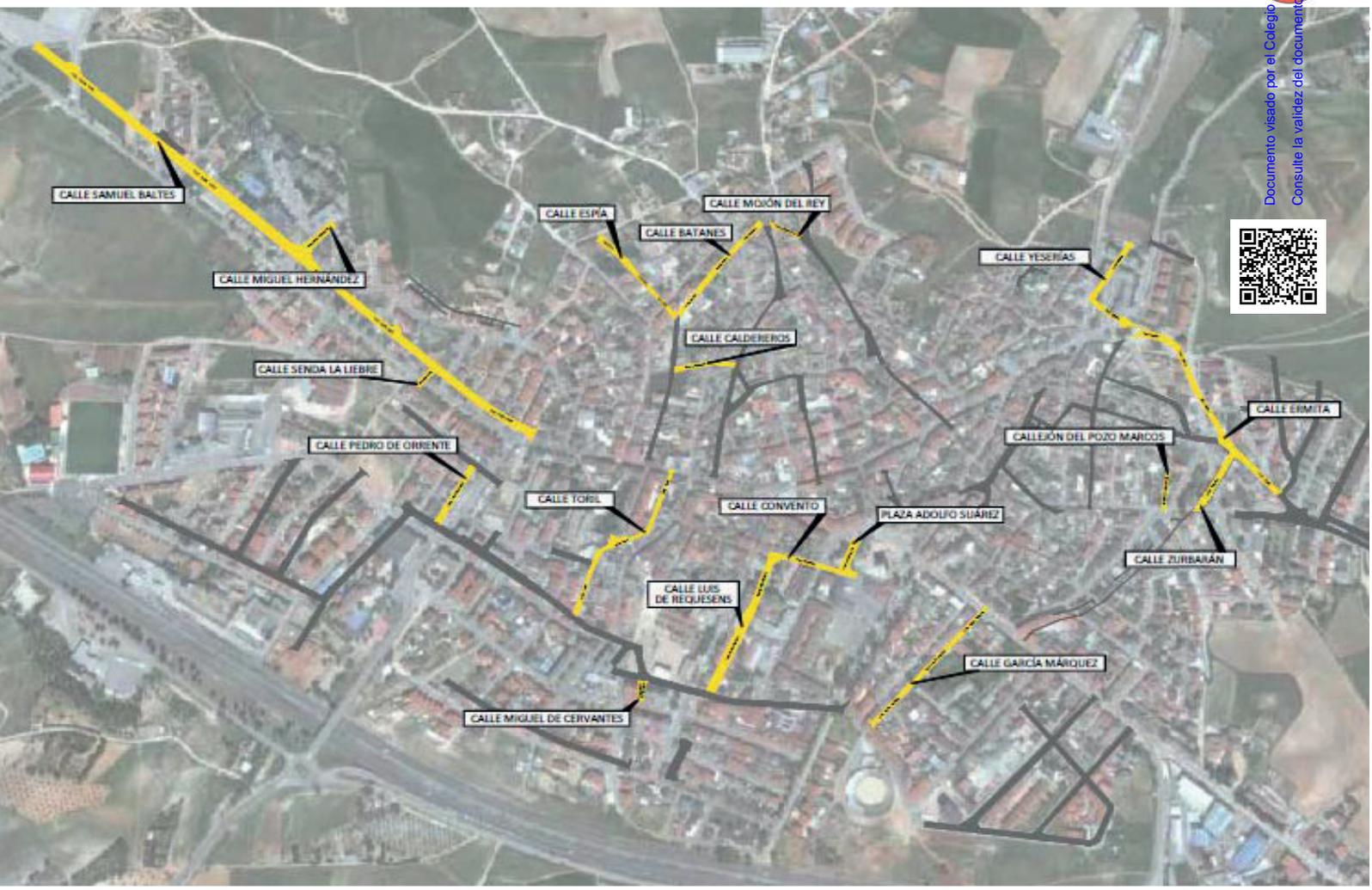
Colegio de Ingenieros  
Técnicos de Obras Públicas  
e Ingenieros Civiles

C/ José Abascal, 20  
28003 Madrid  
Tel: 91 451 69 20  
[www.citop.es](http://www.citop.es)

## IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS



Término Municipal: Villarejo de Salvanes. Fecha de redacción: Enero - 2019.  
Consultor: VALMIA Ingenieros Consultores S.L.  
Ingeniero Autor: Enrique Cuadrado Caparrós.



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## DOCUMENTO N° I: MEMORIA Y ANEJOS

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



<b>I. MEMORIA Y ANEJOS.....</b>	<b>2</b>
<b>I.1. OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO .....</b>	<b>2</b>
<b>I.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS .....</b>	<b>2</b>
<b>I.3. PROGRAMA DE NECESIDADES .....</b>	<b>3</b>
<b>I.4. SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>3</b>
<b>I.5. LEGISLACIÓN VIGENTE. AFECCIONES.....</b>	<b>5</b>
<b>I.6. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....</b>	<b>5</b>
<b>I.7. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....</b>	<b>5</b>
<b>I.8. CARÁCTER DE LA OBRA.....</b>	<b>7</b>
<b>I.9. DESVÍOS PROVISIONALES.....</b>	<b>7</b>
<b>I.10. CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>7</b>
<b>I.11. CARTEL DE OBRA .....</b>	<b>7</b>
<b>I.12. PROPUESTA PARA EL PLIEGO DE CLÁUSULAS PARTICULARES DE LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>8</b>
I.12.1 Presupuesto.....	8
I.12.2 Plazo de ejecución de la obra .....	8
I.12.3 Plazo de garantía.....	9
I.12.4 Clasificación del tipo de obra.....	9
I.12.5 Clasificación del contratista.....	9
I.12.6 Revisión de precios.....	9
I.12.7 Programación de los trabajos de la obra .....	10
I.12.8 Sistema de adjudicación.....	10
<b>I.13. ÍNDICE DE LOS DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO .</b>	<b>10</b>
<b>I.14. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>14</b>

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
 Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



## I. MEMORIA Y ANEJOS

### I.1. OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto definir las actuaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras de la “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”, en el municipio de Villarejo de Salvanes en la Comunidad de Madrid. Para ello se analizan los elementos existentes, ideando una propuesta idónea que respete los usos actuales y futuros de las zonas a actuar.

Para ello se prevén las siguientes actuaciones que a continuación analizaremos.

- Pavimentación
- Replanteo
- Señalización
- Gestión de residuos
- Seguridad y Salud

### I.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Se redacta el presente Proyecto de Ejecución por encargo del Ayuntamiento de Villarejo de Salvanes.

El objeto del presente documento es la Redacción del proyecto de la “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”, en el municipio de Villarejo de Salvanes en la Comunidad de Madrid.

Tras varias reuniones mantenidas en el Ayuntamiento de Villarejo de Salvanes en Diciembre de 2018, donde se especifican las necesidades del Ayuntamiento en lo referente a este proyecto, se encarga la redacción del Proyecto de Ejecución a la Empresa VALMIA Ingenieros Consultores S.L.



Previamente a la entrega del Proyecto de Ejecución se han realizado una serie de reuniones y contactos con las distintas administraciones y agentes implicados en la renovación de las calles, y una visita para ver el estado de los viales el 27 de Diciembre de 2018. Estos agentes fueron, por parte del personal del consistorio, el Excelentísimo Alcalde de Villarejo de Salvanes, Don Marco Antonio Ayuso Sánchez, y la Concejala de Seguridad y Movilidad, Servicios al municipio y Bienestar Social, Doña Yolanda Díaz Cámara, los cuales incorporaron los datos y decisiones tomadas en el consistorio.

### I.3.PROGRAMA DE NECESIDADES

El proyecto contempla la renovación de firme de la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yeserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio. Con esta mejora de firme se pretende dar respuesta al alto grado de degradación en el que se encuentran las mencionadas calles, mejorando la calidad del tráfico en estas y por consiguiente el bienestar de los vecinos.

### I.4.SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se describe brevemente la situación que presenta en la actualidad el área de intervención según las actuaciones que se plantean en el proyecto. Para un mejor conocimiento se aconseja consultar el reportaje fotográfico adjunto (Anejo 2):

#### *Emplazamiento*

Las calles que conforman la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yeserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio, se encuentran distribuidas por todo el municipio.

#### *Situación*

Las calles que conforman la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yeserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio se encuentran rodeadas por edificaciones que se caracterizan por su carácter tradicional, manzana cerrada rústica de forma irregular, frente estrecho de parcela y gran profundidad, siendo los edificios de baja densidad, mayoritariamente de dos plantas de altura y arquitectura tradicional: fachadas encaladas, cubiertas dos aguas de teja curva, mayor proporción de lleno respecto a vacío, huecos verticales y protegidos con elementos de rejería.

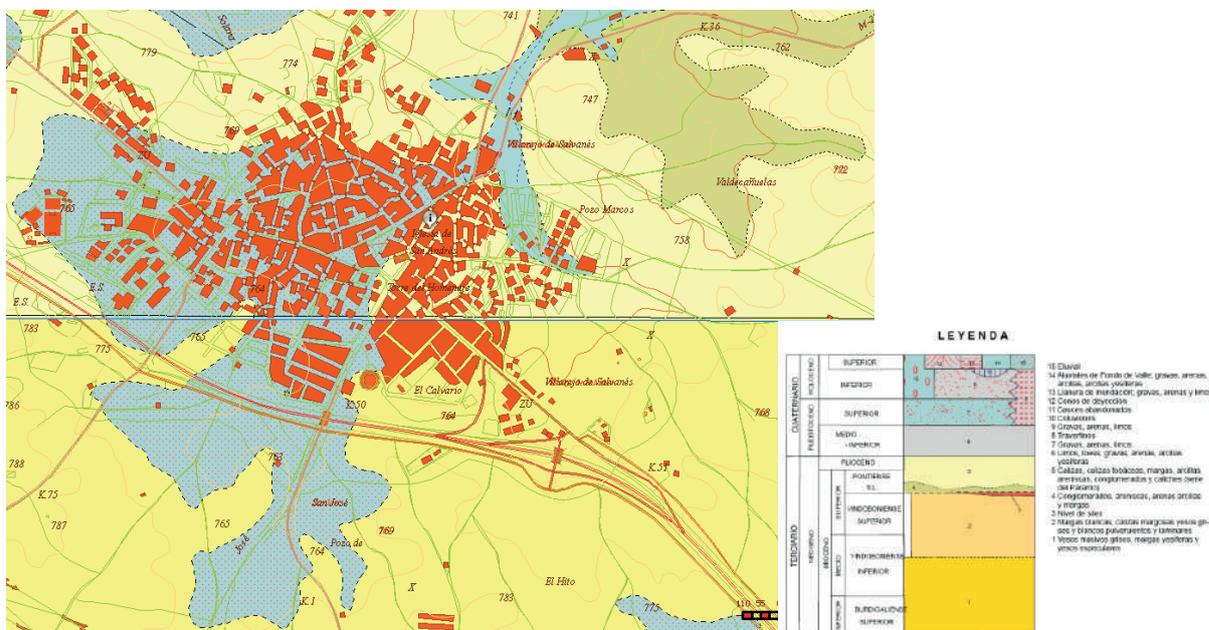
#### *Topografía*

Dada la diversidad de escenarios que se presentan en este proyecto, de forma general podríamos afirmar que se trata de una topografía urbana relativamente llana. Todos los datos quedan perfectamente reflejados en el Anejo 4 de Topografía y los planos correspondientes.



*Características del subsuelo*

Villarejo de Salvanes se encuentra situado en una zona bajo la influencia de depósitos eluviales del Cuaternario Superior, producidos “in situ” por disgregación mecánica y química, y edafotogénesis, sin apenas transporte, y zonas con predominio de calizas, calizas tobaceasmargas, arcillas, areniscas, conglomerados y caliches (serie del páramo).



La Serie del Páramo está formada por un conjunto de materiales de origen fluviolacustre, detríticos-calizos, constituyendo un ciclo sedimentario, cuya base se deposita en clara discordancia erosiva sobre las facies intermedias a las que se puede llegar a eliminar.

*Pavimentación*

La pavimentación de cada una de las Calle objeto de este proyecto queda totalmente definida en el Anejo 6 del presente documento Accesibilidad y Firmes.

*Red de abastecimiento de agua*

Actualmente existe una red de abastecimiento que permite el suministro de agua a las viviendas y locales existentes a la totalidad de las calles objeto de este proyecto.

*Red de saneamiento*

Actualmente existe una red de abastecimiento que permite el suministro de agua a las viviendas y locales existentes a la totalidad de las calles objeto de este proyecto.

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR



### 1.5.LEGISLACIÓN VIGENTE. AFECCIONES

En general, para todas las obras y servicios proyectados, se ha procurado respetar las normas siguientes:

- Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre sobre disposiciones máximas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Normativa técnica REBT.
- Decreto 13/2007 de 15 de marzo, Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas (B.O.C.M. de 24 de abril de 2007).
- Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid 2002-2011; la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid, y el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición a nivel estatal, al estar anulada la Orden 2690/2006, de 28 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid por Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid de 6 de junio de 2008.

En caso de prescripciones con distinto grado de alcance entre las normas utilizadas, se ha escogido la que proporcional mayor seguridad en el dimensionado, aún a costa de un incremento del gasto.

### 1.6.PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Las obras de acondicionamiento incluidas en el presente proyecto se desarrollan en terrenos municipales, tal y como se comprueba en las Normas Subsidiarias del municipio de Villarejo de Salvanes.

Las características de la obra no exigen la utilización de terrenos ajenos al escenario de actuación, por lo que no está previsto la ocupación de ninguna zona ajena a la obra, ni se modifica el uso original de la misma.

### 1.7.DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

*Justificación de la solución adoptada. Consideraciones funcionales, sociales, económicas, estéticas y urbanísticas. (Art. 126 RGLCAP)*

El proyecto responde al propio título del mismo, "IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS", y como tal se realizarán una serie de modificaciones sobre los elementos existentes, analizándolos y valorándolos y ejecutando los nuevos que sean necesarios. Para ello, se ha realizado un profundo estudio preliminar de lo existente como testifica el reportaje fotográfico adjuntado (Anejo 2).

Por tanto, las obras del presente proyecto no se definen en un área concreta de actuación, sino que las



actuaciones quedan dispersas a lo largo de todo el núcleo urbano de Villarejo de Salvanes.

Con carácter general podemos hablar una actuación en la que se diseña la restitución de la pavimentación existente en las calles que conforman la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yeserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio mediante una capa de mezcla bituminosa en caliente AC16 Surf D de 4 cm en todas las calles (excepto en la Calle Samuel Baltés en la que se utilizará un espesor de 2 cm) sobre el firme existente mediante un riego de adherencia y subsanando las deficiencias existentes con el fin de obtener una superficie uniforme en cada una de ellas.

En las calles, rampa y parking del Cementerio descritas en los planos se deben subsanar diversos blandones aparecidos por causas diversas. Para ello se dispondrá de un capítulo de subsanación de blandones con el objetivo de regular la superficie.

### *Previsión sobre demanda de uso e incidencia económica y social*

Conceptualmente, todas las calles quedan en su estado original bajo una mejora de los acabados superficiales, y una renovación en la mejora de la accesibilidad de las mismas al procederse a la regularización del firme.

Su incidencia económica es baja, al no realizarse grandes movimientos de tierra ni nuevas redes de servicios.

La cuantía principal del presupuesto se centra en la partida de renovación de pavimentos, y para lograr los mejores resultados se ha proyectado la utilización de una M.B.C. que garantice la mayor calidad posible posible.

### *Estudio de gestión de los Residuos de Construcción y Demolición*

Ver Anejo 9 de Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición.

### *Estudio ambiental*

Ver Anejo 8 de Integración ambiental.

### *Justificación del sistema, materiales y elementos constructivos proyectados*

En las calzadas a reparar se procederá al aglomerado con mezcla bituminosa en caliente AC 16 Surf D de 4 centímetros de espesor en todas las calles a excepción de la calle Samuel Baltés, en la que el espesor de la capa será de 2 cm.



*Características generales de las actuaciones proyectadas*

### PAVIMENTO

Una de las partidas más importantes, por no decir la fundamental, es la correspondiente a la pavimentación, no solo por ser en cuantía la más alta, sino por su importancia al ser el elemento que genera el espacio urbano, y por tanto tener mayor relevancia visual.

#### 1.8. CARÁCTER DE LA OBRA

Se hace constar expresamente que de conformidad con lo dispuesto el Orden 77/2001 de 29 Enero de la CAM, el presente proyecto constructivo se refiere a OBRA COMPLETA; comprendiendo todos y cada uno de los elementos necesarios para la utilización de la obra.

#### 1.9. DESVÍOS PROVISIONALES

Durante el desarrollo de los trabajos se realizarán desvíos provisionales por obras. Merece especial mención señalar que dada la tipología de las calles y los escasos cortes en superficie y tiempo no se obliga a realizar desvíos de líneas de autobuses. No obstante, en cada una de las actuaciones se procederá al corte o desvío del tráfico en el inicio de los trabajos y a la colocación de señalización advirtiendo la prohibición de aparcar desde el día del comienzo de los trabajos en la zona de los trabajos desde unos días antes del comienzo de los trabajos de la calle correspondiente.

#### 1.10. CONTROL DE CALIDAD

Serán de cuenta del Contratista, según se establece en la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, los gastos originados por los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que ordene la Dirección de la misma, hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del presupuesto de la obra.

#### 1.11. CARTEL DE OBRA

El cartel de obra se dispondrá según lo previsto en el Real Decreto 68/2008.

El cartel de obra será con cargo al contratista de las mismas.

La ubicación de los carteles se decidirá por la Dirección Facultativa, conciliando la eficacia en la visualización del elemento, que no perjudique el paso de personas o vehículos, y que no suponga ningún tipo de peligro para personas, fincas u objetos.



1.12. PROPUESTA PARA EL PLIEGO DE CLÁUSULAS PARTICULARES DE L  
CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1.12.1 Presupuesto

*Cálculo de Precios*

Los cuadros de precios se han determinado a partir del precio de la mano de obra vigente en la actualidad y su repercusión, según rendimiento, en las diversas unidades de obras y a partir de los costes de los materiales a emplear en cada unidad de obra.

*Resumen del Presupuesto*

CAPITULO	DEFINICIÓN	%	EUROS
CAP001	Firmes	93,79	97.015,02
CAP002	Señalización	1,43	1.476,13
CAP003	Seguridad y Salud	2,32	2.397,52
CAP004	Gestión de residuos sólidos de construcción y demolición	2,47	2.550,53
<b>TOTAL</b>		<b>100 %</b>	<b>103.439,20 €</b>

*Presupuesto de Ejecución Material*

El Presupuesto de Ejecución Material se ha calculado, aplicando a los precios fijados o elaborados, según se ha indicado en el epígrafe anterior, las mediciones de cada unidad de obra, dando un resultado que asciende a la cantidad de:

CIENTO TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS (103.439,20 €).

La cantidad del trece por ciento de Gastos Generales y el seis por ciento de Beneficio Industrial asciende a un total de DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS (19.653,45 €)

El IVA, con un porcentaje del veintitún por ciento, alcanza a un importe de VEINTICINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (25.849,46 €)

En conclusión, el presupuesto total general asciende a la cantidad de:

CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS (148.942,11 €).

1.12.2 Plazo de ejecución de la obra



Considerando el volumen y las características de las obras, se prevé un plazo de ejecución de UN MES MEDIO (1,5 meses). En el Anejo I I figura el correspondiente Plan de Obra.

#### I.12.3 Plazo de garantía

El plazo de garantía de las obras se establecerá en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del concurso, no siendo inferior a UN (1) año, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 218 de la Ley de Contratos con el Sector Público.

#### I.12.4 Clasificación del tipo de obra

Atendiendo al Artículo 106 de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras proyectadas se consideran Obras de Reforma (grupo a, Artículo 106.1). El concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente, así como obras hidráulicas.

#### I.12.5 Clasificación del contratista

La clasificación del Contratista se obtiene conforme a lo indicado en el artículo 54 de la Ley 20/2007 de Contratos del Sector Público, de 16 de octubre, BOE 261 de 31 de octubre de 2007, y en función del tipo de obra del presupuesto de la misma y del plazo de ejecución previsto. Para concursar a la adjudicación de las obras objeto del presente Proyecto, será necesario que el Contratista figure al menos con el siguiente grupo, subgrupo y categoría: **Grupo G, subgrupo 6, categoría b.**

#### I.12.6 Revisión de precios

No se contemplan fórmulas de revisión de precios por tratarse de una obra con un plazo de ejecución inferior a un año.



1.12.7 Programación de los trabajos de la obra

PROGRAMA DE OBRAS CAPÍTULOS O HITOS	IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS					
	AÑO 1					
	MES 1			MES 2		
REPLANTEO E INSTALACIONES						
CALLE BATANES						
CALLE CALDEREROS						
CALLE ERMITA						
CALLE CONVENTO						
CALLE ESPIA						
CALLE GARCIA MARQUEZ						
CALLE LUIS REQUENSES						
CALLE MIGUEL DE CERVANTES						
CALLE MIGUEL HERNANDEZ						
CALLE MOJON DEL REY						
CALLE SENDA LA LIEBRE						
CALLE PEDRO ORRENTE						
CALLE SAMUEL BALTES						
CALLE TORIL						
CALLE YESERIAS						
CALLE ZURBARAN						
CALLE POZO MARCOS						
PLAZA ADOLFO SUAREZ						
CEMENTERIO						
GESTION DE RESIDUOS						
SEGURIDAD Y SALUD						

1.12.8 Sistema de adjudicación

Seguendo el Art. 130 LCSP se adjudicará por procedimiento Abierto.

1.13. ÍNDICE DE LOS DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO N° I: MEMORIA Y ANEJOS

I. Memoria y anejos

- I.01 Objeto y alcance del proyecto
- I.02 Antecedentes administrativos
- I.03 Programa de necesidades
- I.04 Situación actual
- I.05 Legislación vigente. Afecciones
- I.06 Planeamiento urbanístico

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



- I.07 Descripción de la solución adoptada.
- I.08 Carácter de la obra
- I.09 Desvíos provisionales
- I.10 Control de Calidad
- I.11 Cartel de obra
- I.12 Propuesta para el pliego de cláusulas Particulares de la Contratación y Ejecución de las obras
  - I.12.01 Presupuesto
  - I.12.02 Plazo de ejecución de la obra ejecutado
  - I.12.03 Plazo de garantía
  - I.12.04 Clasificación de las obras
  - I.12.05 Clasificación del contratista
  - I.12.06 Revisión de precios, en su caso
  - I.12.07 Programación de los trabajos de la obra
  - I.12.08 Sistema de adjudicación
- I.13 Índice de los documentos que integran el proyecto
- I.14 Anejos a la memoria
  - I.14.01 Anejo 1. Antecedentes
  - I.14.02 Anejo 2. Reportaje fotográfico
  - I.14.03 Anejo 3. Planeamiento Urbanístico.
  - I.14.04 Anejo 4. Topografía.
  - I.14.05 Anejo 5. Disposiciones legales y normas observadas.
  - I.14.06 Anejo 6. Accesibilidad y firmes.
  - I.14.07 Anejo 7. Servicios afectados y propiedad de los terrenos
  - I.14.08 Anejo 8. Integración Ambiental.
  - I.14.09 Anejo 9. Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
  - I.14.10 Anejo 10. Estudio de Seguridad y Salud.
  - I.14.11 Anejo 11. Plan de Obra.
  - I.14.12 Anejo 12. Justificación de Precios.

### DOCUMENTO N° 2: PLANOS

#### 2. Planos

- 01 Índice y plano de situación.
- 02 Emplazamiento.
  - 02.01 Localización.
  - 02.02 Ortofoto.
- 03 Pavimentación.
  - 03.01 Demoliciones y asfalto
- 04 Señalización.
  - 04.01 Detalles

### DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y FACULTATIVAS

- 3. Pliego de prescripciones técnicas particulares



- 3.01 Alcance del presente pliego.
  - 3.01.01 Objeto del presente pliego.
  - 3.01.02 Obras que comprende el proyecto.
  - 3.01.03 Documentos que definen las obras.
  - 3.01.04 Normas establecidas.
  - 3.01.05 Normativa de aplicación.
  
- 3.02 Condiciones generales.
  - 3.02.01 Condiciones, examen y aceptación de los materiales.
  - 3.02.02 Almacenamiento de materiales.
  - 3.02.03 Inspección y ensayos de los materiales.
  - 3.02.04 Sustituciones.
  - 3.02.05 Condiciones generales de ejecución de las obras.
  - 3.02.06 Dosificaciones.
  - 3.02.07 Condiciones generales de medición y abono de las obras.
  - 3.02.08 Medios auxiliares.
  - 3.02.09 Reposición de servicios y demás obras accesorias.
  - 3.02.10 Indemnización por daños y perjuicios originados por la construcción de las obras
  - 3.02.11 Modo de abonar las obras defectuosas, pero admisibles.
  - 3.02.12 Condiciones para fijar precios contradictorios en obras no Previstas.
  - 3.02.13 Certificaciones mensuales.
  - 3.02.14 Personal técnico de la contrata al servicio de la obra.
  - 3.02.15 Seguridad en la obra.
  - 3.02.16 Ofertas.
  - 3.02.17 Abonos en caso de rescisión del contrato.
  - 3.02.18 Subcontratos.
  - 3.02.19 Iniciación y avance de las obras.
  - 3.02.20 Contradicciones y omisiones en el proyecto.
  - 3.02.21 Permisos y licencias.
  - 3.02.22 Otros gastos a cargo del contratista.
  - 3.02.23 Plazo de garantía.
  - 3.02.24 Variaciones en la cantidad de las unidades de obra.
  - 3.02.25 Plazo de ejecución.
  - 3.02.26 Plan de obra y plan de seguridad y salud.
  - 3.02.27 Plan de gestión de residuos.
  - 3.02.28 Recepción de la obra.
  
- 3.03 Replanteo y movimiento de tierras.
  - 3.03.01 Replanteo.
  - 3.03.02 Demoliciones.
    - 3.03.02.01 Desmontaje bolardos.
    - 3.03.02.02 Recrecido arquetas y pozos.
  - 3.03.03 Movimientos de tierras. Generalidades.
  - 3.03.04 Excavación en zanjas.
  - 3.03.05 Relleno de zanjas.
  - 3.03.06 Señalización.
  - 3.03.07 Preparación del terreno bajo construcciones permanentes.
  - 3.03.08 Volumetría y calidades de tierras.
  
- 3.04 Urbanización.
  - 3.04.01 Objetivo.
  - 3.04.02 Pavimentación.
    - 3.04.02.01 Riego de adherencia.
    - 3.04.02.02 Mezcla bituminosa.
    - 3.04.02.03 Encintados de bordillos.
    - 3.04.02.04 Zahorra artificial.



3.07 Control de calidad.

3.08 Limpieza de las obras.

3.09 Medición de las unidades del proyecto.

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

04. Precios, mediciones y presupuesto

04.01 Mediciones

04.02 Cuadro de precios

04.02.01 Cuadro de precios I

04.02.02 Cuadro de precios 2

04.03 Presupuesto General

04.04 Resumen del Presupuesto

04.04.01 Presupuesto de Ejecución Material

04.04.02 Presupuesto Base de Licitación

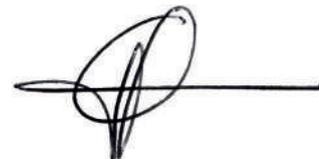


#### 1.14. CONCLUSIÓN

El presente Proyecto se ha redactado de conformidad con la legalidad vigente entendiendo que las obras quedan suficientemente descritas y justificadas.

Madrid, Enero de 2019

Por VALMIA Ingenieros Consultores, S. L.



Fdo. D. Enrique Cuadrado Caparrós  
Ingeniero Civil.  
Colegiado en el CITOPIC nº 20.874

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO I ANTECEDENTES



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS



<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>2. REUNIONES</b> .....	<b>2</b>
<b>3. FECHA DE CONTRATO</b> .....	<b>2</b>
<b>4. GESTIONES ADMINISTRATIVAS</b> .....	<b>2</b>

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



## 1. INTRODUCCIÓN

A continuación, se recoge una descripción de los Antecedentes Administrativos a partir de los que se procede a la redacción del proyecto de la “IV Fase, asfaltado y urbanización de viales públicos”.

## 2. REUNIONES

La redacción del presente proyecto parte de la necesidad del Ayuntamiento de asfaltar, renovar y urbanizar una serie de calles facilitadas por el ayuntamiento, para lo que se celebró una primera reunión de contacto en Diciembre de 2018 en las dependencias municipales en las que se expuso la situación de las calles encomendadas al proyecto objeto de este documento. En esta reunión se establecen las calles sobre las que se va a trabajar, las particularidades de cada una de ellas y los trabajos a realizar.

Se ha realizado una visita a las calles objeto del presente proyecto el día 27 de Diciembre de 2018 donde se puntualizan una serie de actuaciones particulares y se actualiza el número de calles sobre las que actuar.

## 3. FECHA DE CONTRATO

Los trabajos fueron adjudicados a la Empresa VALMIA Ingenieros Consultores S.L. según escrito del Ayuntamiento de Villarejo de Salvanes.

## 4. GESTIONES ADMINISTRATIVAS

Previamente a la entrega del Proyecto de Ejecución se han realizado una serie de reuniones y contactos con las distintas administraciones y agentes implicados en la renovación de las calles. Estos agentes fueron, por parte del personal del consistorio, el Excelentísimo Alcalde de Villarejo de Salvanes, Don Marco Antonio Ayuso Sánchez, y la Concejala de Seguridad y Movilidad, Servicios al municipio y Bienestar Social, Doña Yolanda Díez-Cámara, los cuales incorporaron los datos y decisiones tomadas en el consistorio.



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO 2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO



<b>I. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>2</b>
I.1 INTRODUCCIÓN .....	2
I.2 PLAZA ADOLFO SUAREZ .....	3
I.3 CALLE DEL CONVENTO .....	4
I.4 CALLE CALDEREROS.....	5
I.5 CALLE LUIS DE REQUESENS.....	6
I.6 CALLE DEL ESPÍA .....	7
I.7 CALLE SAMUEL BALTÉS .....	8
I.8 CALLE MIGUEL HERNÁNDEZ .....	10
I.9 CALLE SENDA DE LA LIEBRE.....	11
I.10 CALLE TORIL.....	12
I.11 CALLE BATANES .....	13
I.12 CALLE YESERÍAS .....	14
I.13 CALLE ZURBARÁN.....	15
I.14 CALLE MOJÓN DEL REY .....	16
I.15 CALLE MIGUEL DE CERVANTES .....	17
I.16 CALLEJÓN POZO MARCOS .....	18
I.17 CALLE GARCÍA MÁRQUEZ.....	19
I.18 CALLE PEDRO ORRENTE.....	20
I.19 CEMENTERIO .....	21
I.20 CALLE DE LA ERMITA.....	22

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS.

EN VILLAREJO DE SALVANÉS



## I. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

### I.1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta el reportaje fotográfico realizado en las zonas objeto del presente proyecto en el que se puede apreciar unas vistas generales de las áreas de actuación de las calles objeto de actuación.

El reportaje fotográfico presenta unas vistas generales de la zona de actuación, para después centrarse en sus acabados, el mobiliario urbano, las instalaciones existentes y las patologías que presentan los distintos elementos.

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



1.2 PLAZA ADOLFO SUAREZ

Actuaciones

Restitución del firme existente.

Vistas generales



Pavimentación



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.3 CALLE DEL CONVENTO	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
Pavimentación	Señalización
	
Patologías	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

## I.4 CALLE CALDEREROS

### Actuaciones

Restitución del firme existente y saneo de blandones existentes.

### Vistas generales



### Pavimentación



### Patologías



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



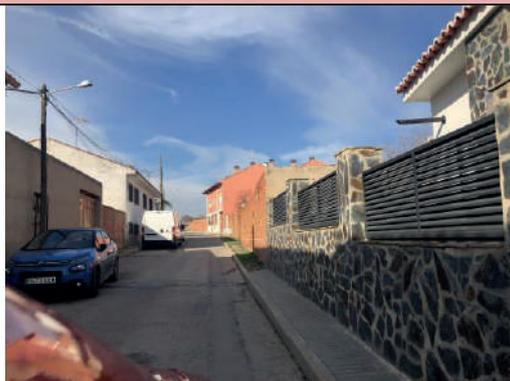
# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.5 CALLE LUIS DE REQUESENS	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
Pavimentación	
	
Señalización	
	
Patologías	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.6 CALLE DEL ESPÍA	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
Pavimentación	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

## 1.7 CALLE SAMUEL BALTÉS

### Actuaciones

Restitución del firme existente.

### Vistas generales



### Pavimentación



### Señalización



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
 Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

## Patologías



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

<b>1.8 CALLE MIGUEL HERNÁNDEZ</b>	
<b>Actuaciones</b>	
Restitución del firme existente.	
<b>Vistas generales</b>	
	
<b>Pavimentación</b>	<b>Señalización</b>
	
<b>Patologías</b>	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.9 CALLE SENDA DE LA LIEBRE	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

## 1.10 CALLE TORIL

### Actuaciones

Restitución del firme existente.

### Vistas generales



### Pavimentación



### Patologías



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.11 CALLE BATANES	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
	
Pavimentación	
	
Patologías	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

## 1.12 CALLE YESERÍAS

### Actuaciones

Restitución del firme existente.

### Vistas generales



### Pavimentación



### Patologías



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



1.13 CALLE ZURBARÁN	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.14 CALLE MOJÓN DEL REY	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
Pavimentación	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.15 CALLE MIGUEL DE CERVANTES	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
Pavimentación	
	
Patologías	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.16 CALLEJÓN POZO MARCOS	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
Pavimentación	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

1.17 CALLE GARCÍA MÁRQUEZ	
Actuaciones	
Restitución del firme existente.	
Vistas generales	
	
	
Pavimentación	
	
Patologías	
	

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



1.18 CALLE PEDRO ORRENTE

Actuaciones

Restitución del firme existente.

Vistas generales



Pavimentación



Patologías



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

<b>1.19 CEMENTERIO</b>			
<b>Actuaciones</b>			
Restitución del firme existente y saneo de blandones existentes.			
<b>Vistas generales</b>			
			
<b>Pavimentación</b>			
			
<b>Patologías</b>			
			

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

## 1.20 CALLE DE LA ERMITA

### Actuaciones

Restitución del firme existente.

### Vistas generales



### Pavimentación



### Patologías

### Señalización



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en <https://ctop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO 3 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS



<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO .....</b>	<b>2</b>

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



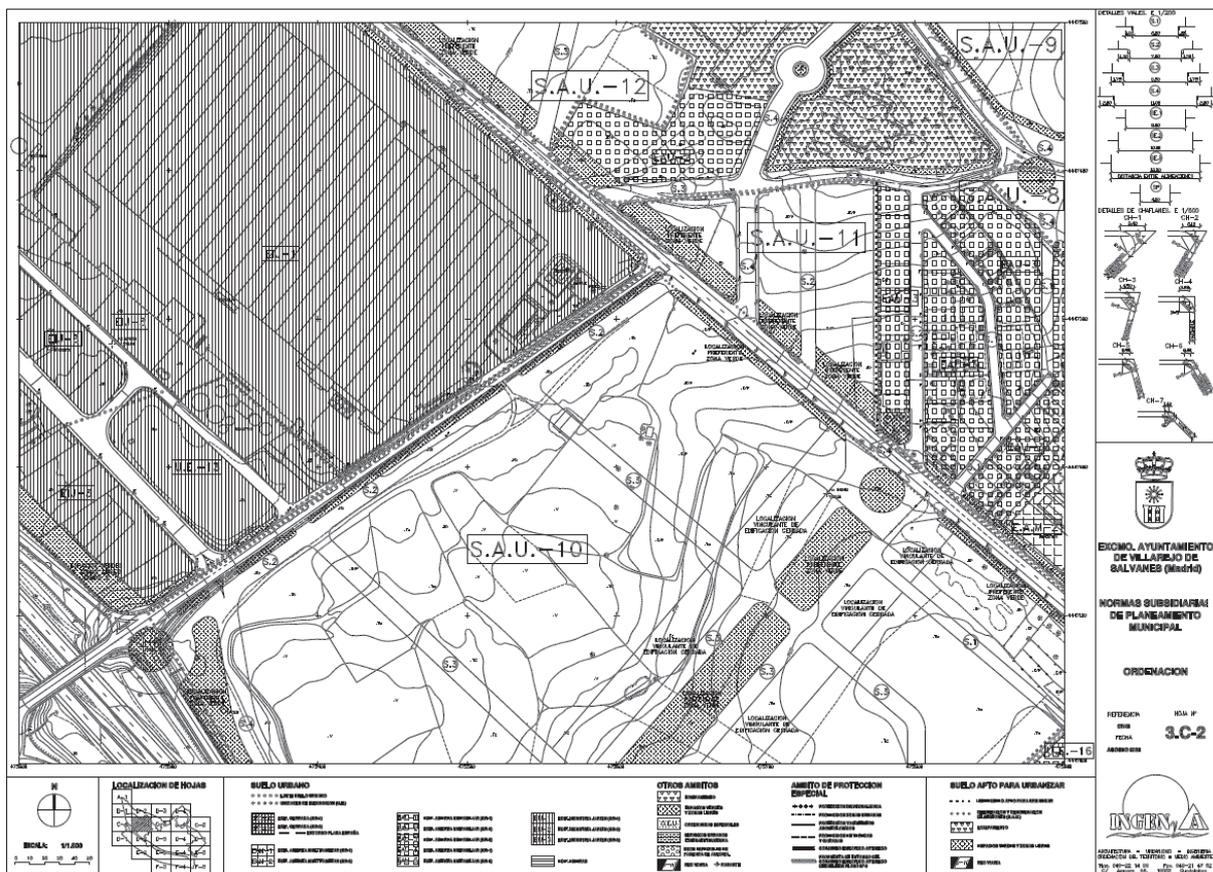
## 1. INTRODUCCIÓN

Las obras de acondicionamiento de las Calles del municipio de Villarejo de Salvanes, que se encuentran incluidas en el presente proyecto, se desarrollan en terrenos municipales, tal y como se puede comprobar en la Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio.

Las características de la obra no exigen la utilización de terrenos ajenos al escenario de actuación, por lo que no está previsto la ocupación de ninguna zona ajena a la obra, ni se modifica el uso original de la misma.

## 2. NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO

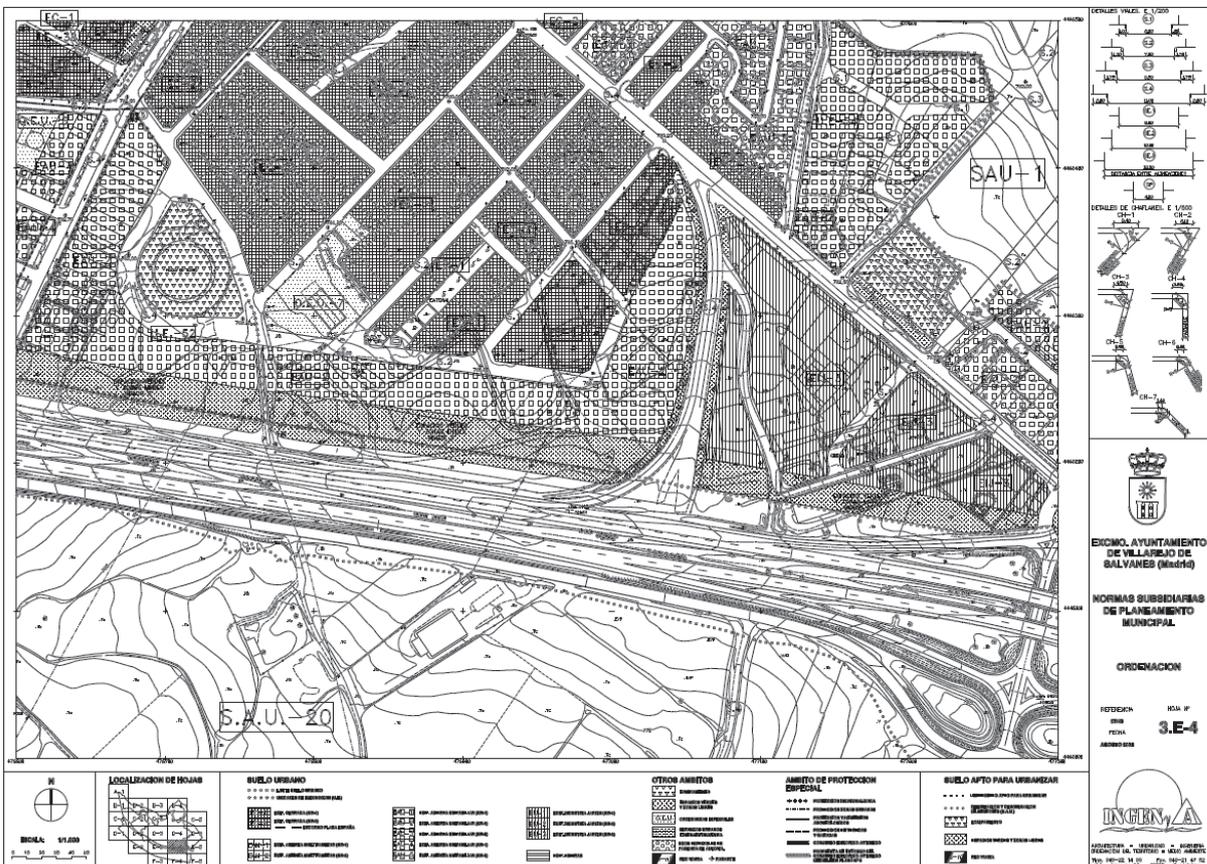
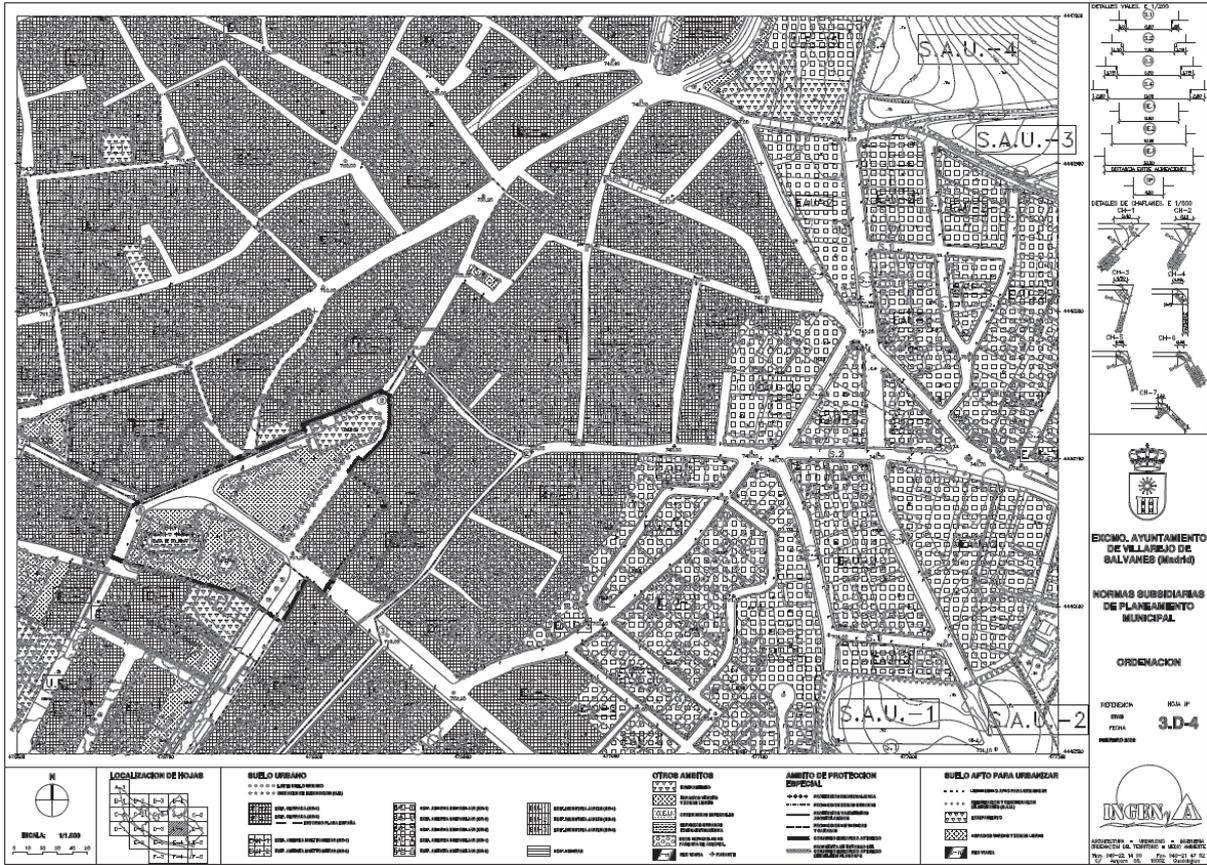
A continuación, se acompaña un plano de detalle de las zonas de ejecución de los trabajos de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Villarejo de Salvanes:



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC51R en <https://cotop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



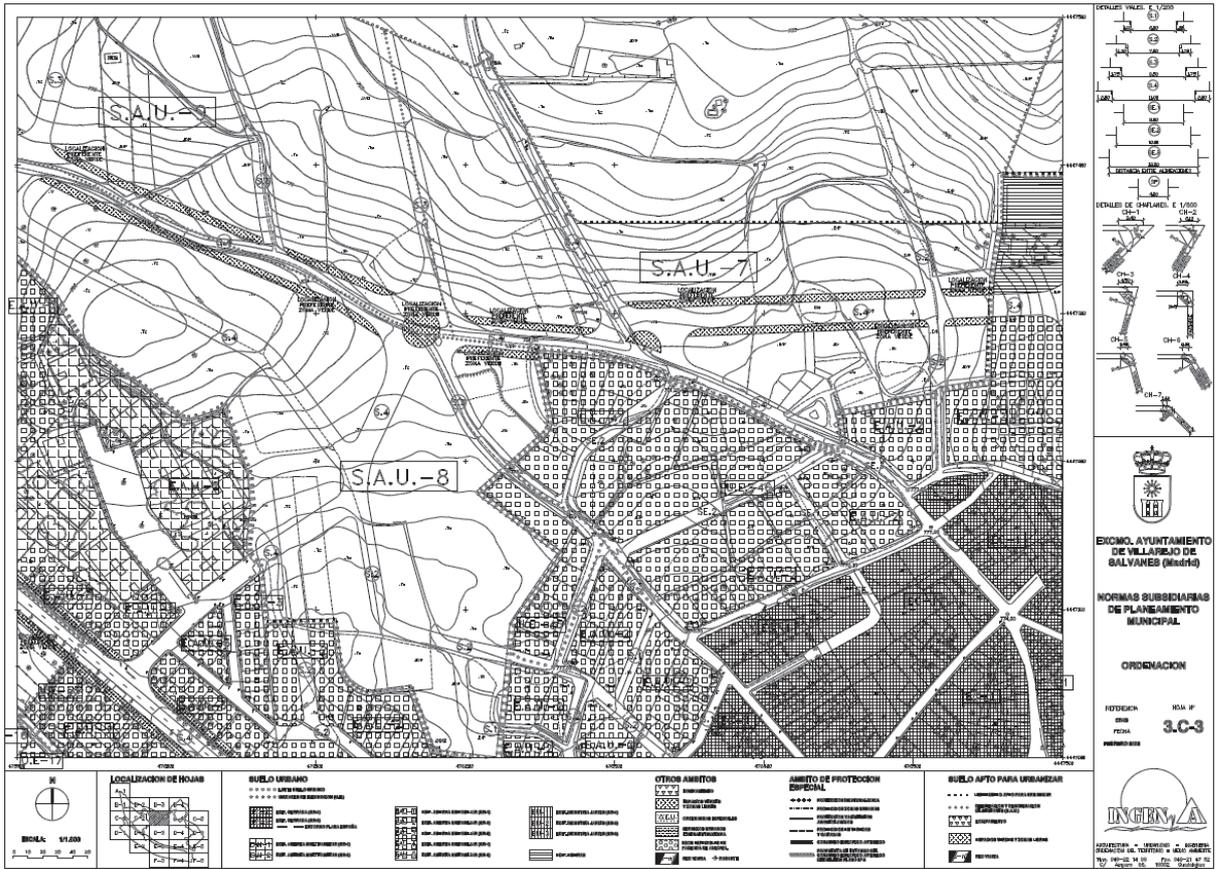
# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en <https://ctop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
 Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO 4 TOPOGRAFÍA



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS



<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. ACTA DE REPLANTEO .....</b>	<b>3</b>

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



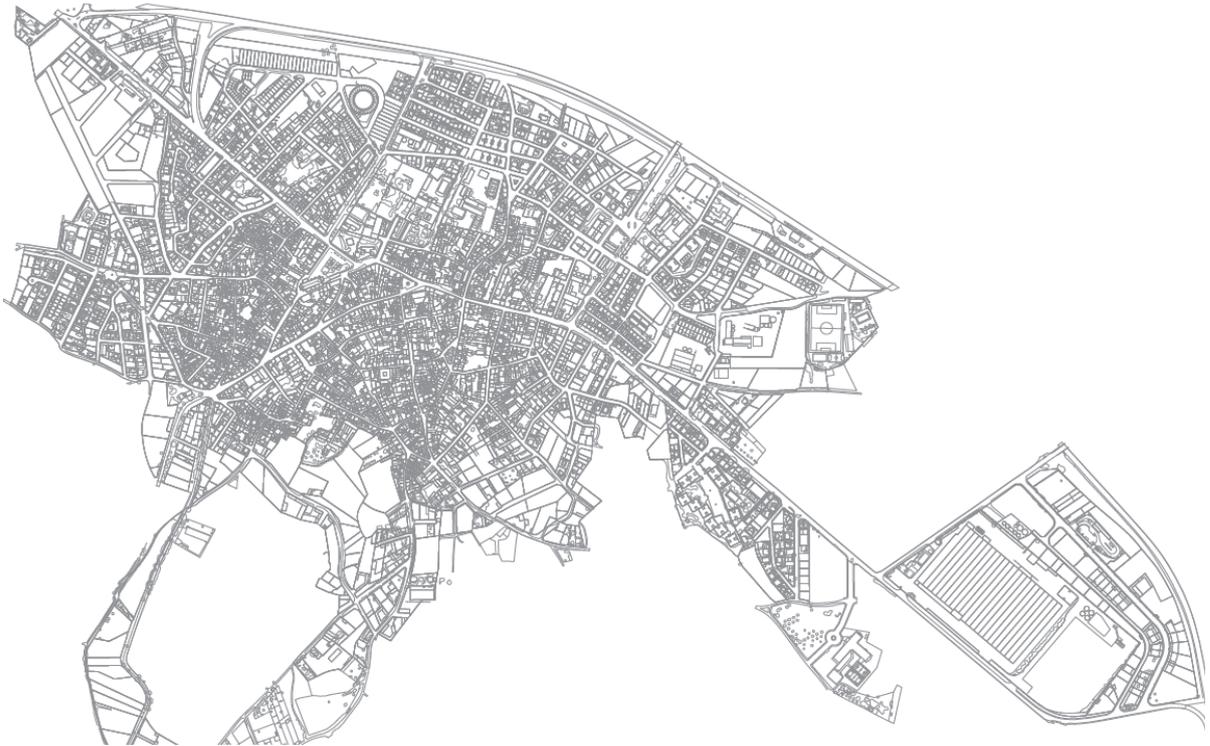
## 1. INTRODUCCIÓN

Para la realización del presente proyecto, se ha utilizado como base la cartografía facilitada por el Ayuntamiento de Villarejo de Salvanes a la Ingeniería redactora del proyecto.

Al final del presente Anejo se presenta el ACTA de REPLANTEO del proyecto.

## 2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

A continuación, se adjunta el plano del levantamiento topográfico facilitado por el Ayuntamiento. Se adjunta con mayor detalle en el Documento Número 2. PLANOS.



### 3. ACTA DE REPLANTEO

AUTOR

Enrique Cuadrado Caparrós.

TÍTULO DEL PROYECTO

IV Fase, Asfaltado y Urbanización de viales públicos.

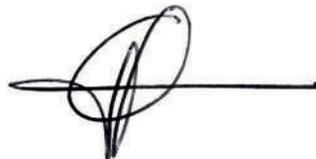
SITUACIÓN

Villarejo de Salvanés.

Personado/s en el lugar de emplazamiento, donde en su día se desarrollarán las obras objeto del presente proyecto, se ha comprobado que su realidad geométrica coincide con la proyectada y que el proyecto es viable.

Y para que conste, a los efectos de garantía de la viabilidad geométrica y técnica del proyecto que se presenta, se firma la presente Acta en el lugar y fecha arriba indicados.

Por VALMIA Ingenieros Consultores S.L.:



Fdo.: D. Enrique Cuadrado Caparrós

Ingeniero Civil

Enero 2019

Colegiado en el CITOPIC nº 20.874



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO 5 DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS OBSERVADAS



<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>2. NORMATIVA A APLICAR</b> .....	<b>2</b>
2.1 NORMATIVA GENERAL.....	2
2.2 NORMATIVA RELATIVA A INSTALACIONES .....	2
2.3 NORMATIVA RELATIVA A LA SEGURIDAD Y SALUD .....	2
2.4 NORMATIVA RELATIVA A BARRERAS ARQUITECTÓNICAS .....	3
<b>3. NORMATIVA ESPECÍFICA DE MEDIO AMBIENTE</b> .....	<b>3</b>
3.1 NORMATIVA DE ÁMBITO NACIONAL .....	3
3.2 NORMATIVA DEL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD DE MADRID .....	4
<b>4. NORMATIVA ESPECÍFICA DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b> .....	<b>4</b>
4.1 NORMATIVA DE ÁMBITO NACIONAL .....	4
4.2 NORMATIVA DE LA COMUNIDAD DE MADRID .....	5

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



## 1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se muestra la relación de las Normas y Reglamentos vigentes observados.

Haciendo, referencia, de acuerdo con el siguiente orden de prelación, a especificaciones técnicas contenidas en normas nacionales que incorporen normas europeas, a documentos de idoneidad técnica europeos, a especificaciones técnicas comunes, a normas internacionales, a otros sistemas de referencias técnicas elaborados por los organismos europeos de normalización o, en su defecto, a normas nacionales, a documentos de idoneidad técnica nacionales, o a especificaciones técnicas nacionales en materia de proyecto, cálculo y realización de obras y puesta en funcionamiento de productos acompañando cada referencia de la mención “o equivalente”.

## 2. NORMATIVA A APLICAR

En la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción:

### 2.1 NORMATIVA GENERAL

#### **Instrucción de Hormigón Estructural "EHE".**

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 22-AGO-2008

Corrección errores: 24-DIC-2008

### 2.2 NORMATIVA RELATIVA A INSTALACIONES

#### **Normativa técnica de compartición de infraestructura para Marco publicada por Telefónica.**

**Normativa REBT. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.**



#### **Normas para Redes de Saneamiento – NRSCYII 2006.**

Canal de Isabel II. Fecha aprobación: 27-03-2006. Fecha vigencia: 02-05-2006.

### 2.3 NORMATIVA RELATIVA A LA SEGURIDAD Y SALUD

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.**

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25-OCT-1997

**Prevención de Riesgos Laborales.**

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10-NOV-1995

**Señalización de seguridad en el trabajo.**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23-ABR-1997

**Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.**

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23-ABR-1997

2.4 NORMATIVA RELATIVA A BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

**Real Decreto por el que se aprueban 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.**

**REAL DECRETO 505/2007**, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11-MAY-2007

En los casos de prescripciones con distinto grado de alcance entre las normativas utilizadas, se ha escogido la que proporciona mayor seguridad en el dimensionado, aún a costa de un incremento del gasto.

3. NORMATIVA ESPECÍFICA DE MEDIO AMBIENTE

En cuanto a normativa relativa a Medio Ambiente se toman bajo consideración la siguiente normativa, que se analiza más profundamente en el Anejo específico de Integración Ambiental.



3.1 NORMATIVA DE ÁMBITO NACIONAL

**Ley 6/2010**, de 24 de marzo, que modifica el texto del R.D.L. 1/2008.

**R.D.L.1/2008**, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de EIA.

**Ley 26/2007**, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

**Ley 9/2006**, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

### 3.2 NORMATIVA DEL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

**Ley 8/2005, de 26 de diciembre**, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

**Artículo 21 de la Ley 2/2004** de Medidas Fiscales y Administrativas, por la que se modifica parcialmente la Ley 2/2002 de EA de la Comunidad de Madrid.

**Ley 2/2002 de 19 de junio**, de Evaluación Ambiental.

**Resolución de 27 de noviembre de 2009**, de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se hace público el Acuerdo de 13 de noviembre de 2008, del Consejo de Gobierno, por el que se procede a la rectificación de los plazos establecidos en la estrategia de residuos, aprobada por Acuerdo de 18 de octubre de 2007, del Consejo de Gobierno, relativos al Plan Regional de Residuos Urbanos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 9 de diciembre de 2009).

**Orden 2726/2009, de 16 de julio**, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. (BOCM de 7 de agosto de 2009).

**Acuerdo de 18 de octubre de 2007**, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 5 de noviembre de 2007).

**Ley 8/2005, de 26 de diciembre**, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid. (BOCM de 31 de diciembre de 2005. Corrección de errores: BOCM de 19 de enero de 2006).

**Ley 5/2003, de 20 de marzo**, de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 31 de marzo de 2003).

**Ley 2/2002, de 19 de junio**, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid (BOCM de 1 de julio de 2002).

**Decreto 78/1999**, de 27 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.



## 4. NORMATIVA ESPECÍFICA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En cuanto a normativa relativa a este apartado se toman bajo consideración la siguiente normativa, que se analiza más profundamente en el Anejo específico de Gestión de Residuos.

### 4.1 NORMATIVA DE ÁMBITO NACIONAL

**Ley 2/2002 de 19 de junio**, de Evaluación Ambiental.

**Resolución de 27 de noviembre de 2009**, de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se hace público el Acuerdo de 13 de noviembre de 2008, del Consejo de Gobierno, por el que se procede a la rectificación de los plazos establecidos en la estrategia de residuos, aprobada por Acuerdo de 18 de octubre de 2007, del Consejo de Gobierno, relativos al Plan Regional de Residuos Urbanos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 9 de diciembre de 2009).

**Acuerdo de 18 de octubre de 2007**, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 5 de noviembre de 2007).

#### 4.2 NORMATIVA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

**Ley 8/2005, de 26 de diciembre**, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid. (BOCM de 31 de diciembre de 2005. Corrección de errores: BOCM de 19 de enero de 2006).

**Ley 5/2003, de 20 de marzo**, de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 31 de marzo de 2003).

**Ley 2/2002, de 19 de junio**, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid (BOCM de 1 de julio de 2002).

**Decreto 78/1999**, de 27 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.

**Artículo 21 de la Ley 2/2004** de Medidas Fiscales y Administrativas, por la que se modifica parcialmente la Ley 2/2002 de EA de la Comunidad de Madrid.

**Orden 2726/2009, de 16 de julio**, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. (BOCM de 7 de agosto de 2009).



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO 6 ACCESIBILIDAD Y FIRMES

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



<b>1. ACCESIBILIDAD .....</b>	<b>2</b>
1.1 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD .....	2
1.2 CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD .....	2
1.1.1 <i>Itinerarios peatonales</i> .....	2
1.1.2 <i>Accesibilidad en los itinerarios peatonales</i> .....	2
1.1.3 <i>Elementos de urbanización</i> .....	3
1.1.4 <i>Mobiliario urbano</i> .....	3
1.1.5 <i>Señalización e información accesibles</i> .....	4
1.3 MEDIDAS APORTADAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD .....	4
1.2.1 <i>Pavimentos</i> .....	4
1.4 ACCESIBILIDAD DURANTE LAS OBRAS .....	4
<b>2. FIRMES .....</b>	<b>4</b>
2.1 INTRODUCCIÓN .....	4
2.2 SECCIÓN DE FIRME .....	5

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



## I. ACCESIBILIDAD

### I.1 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

El proyecto de la “IV Fase, asfaltado y urbanización de viales públicos”, en Villarejo de Salvanes, cumple los requisitos relativos a supresión de barreras arquitectónicas, en concreto con la Ley 8/93 de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la C.A.M. y Decreto 138/98 de 23 de julio por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/93, el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo de Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid y el RD 1544/2007 de 23 de noviembre por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

Las condiciones básicas que se desarrollan a continuación tienen por objeto garantizar a todas las personas un uso no discriminatorio, independiente y seguro de los espacios públicos urbanizados, con el fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y la accesibilidad universal.

Con carácter general, se han seguido las siguientes disposiciones del Reglamento Técnico de la Comunidad de Madrid:

- En cuanto a los pavimentos:
  - Utilización de pavimentos antideslizantes, duros y estables.
  - Las tapas de los registros estarán enrasados con el pavimento circundante.
- En cuanto a las pendientes:
  - Las pendientes transversales máximas no superan el 2%.
  - Las pendientes longitudinales máximas no superan el 8%.

### I.2 CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD

#### I.1.1 Itinerarios peatonales

A los efectos de esta disposición se entiende por itinerarios peatonales los espacios destinados principalmente al tránsito de peatones, en oposición a las zonas estanciales.

#### I.1.2 Accesibilidad en los itinerarios peatonales



1. Los itinerarios peatonales garantizan, tanto en el plano del suelo como en altura, el paso, el cruce y el giro o cambio de dirección, de personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento. Son continuos, sin escalones sueltos y con pendientes transversal y longitudinal que posibiliten la circulación peatonal de forma autónoma, especialmente para peatones que sean usuarios de silla de ruedas o usuarios acompañados de perros guía o de asistencia.
2. En los casos en los que la intervención del punto anterior no sea posible, se ejecutará una solución con plataforma única donde quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.
3. En cualquier caso, la posición de todos los elementos urbanos es tal que no interfiere en ningún caso el ámbito de paso establecido en los puntos anteriores. Se considera excepción cuando un elemento tenga un carácter puntual y no repetitivo, debiéndose garantizar si no el cruce y el giro, al menos el paso normal de peatones.
4. En las zonas de estancia se garantiza la existencia de un itinerario con las características determinadas en el presente Capítulo, así como la circulación en continuidad hasta los puntos de interés o de uso público.
5. Las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia gozan plenamente del derecho a hacer uso de los espacios públicos urbanizados, sin que por esta causa puedan ver limitada su libertad de circulación y acceso.

### *1.1.3 Elementos de urbanización*

1. La pavimentación de los itinerarios peatonales ha dado como resultado una superficie continua y sin resaltes, que permita la cómoda circulación de todas las personas. El pavimento tendrá una resistencia al deslizamiento que reduzca el riesgo de caída por este motivo. Se evitan elementos sueltos o disgregados que dificulten el paso.
2. Las rejillas, registros y demás elementos de infraestructuras existentes en la vía pública estarán enrasados fuera del espacio libre de paso de los itinerarios peatonales. Además, en el caso de rejillas y sumideros, su diseño posibilitará sin problema el paso de sillas de ruedas y sillas de bebés, y evitará la entrada de bastones, muletas...

### *1.1.4 Mobiliario urbano*

1. Todos los elementos de mobiliario urbano se disponen de manera que no se invade el ámbito de paso, ni en el plano del suelo ni en altura, de los itinerarios peatonales.



## 1.1.5 Señalización e información accesibles

I. Los itinerarios peatonales disponen de una completa señalización que asegure la ubicación y orientación de los peatones con cualquier tipo de discapacidad.

## 1.3 MEDIDAS APORTADAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

A continuación, se detallan en más profundidad cada una de las medidas adoptadas en el proyecto para el cumplimiento de la Norma.

### 1.2.1 Pavimentos

El pavimento de los itinerarios peatonales es estable, sin resaltos, bordes o huecos, y no será deslizante ni en seco ni en mojado.

Las rejillas, tapas de registro, y demás elementos de acceso a servicios subterráneos, están enrasados con el pavimento, sin que posean aperturas de dimensiones mayores de 2 cm. En obra se deberá ser especialmente escrupulosos a la hora de la realización de la pavimentación en sus contactos con las tapas de las arquetas y pozos registrables que queden dentro del pavimento.

## 1.4 ACCESIBILIDAD DURANTE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras, se plantea la necesidad de crear itinerarios de paso para los peatones y el tráfico de vehículos públicos y privados, debido a la relación de las calles con su entorno.

Se considera importante mantener la accesibilidad mínima a los vecinos de las zonas de actuación y su entorno.

Para los peatones, se mantendrán itinerarios peatonales por las Calles circundantes de la zona de actuación de avance de las obras, durante la ejecución de los trabajos en función de las necesidades de la obra.

Respecto al tráfico de vehículos, se ejecutarán las obras por fases, de tal forma que se interceda lo mínimo posible con el tráfico habitual de las calles.



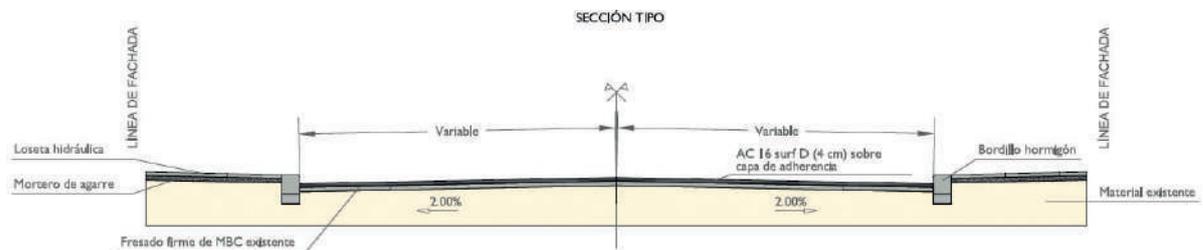
## 2. FIRMES

### 2.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se define y justifica la solución adoptada para el firme del vial de las calles de la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yeserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio para el proyecto de la “IV Fase, asfaltado y urbanización de viales públicos”, en Villarejo de Salvanes.

## 2.2 SECCIÓN DE FIRME

En las calles enumeradas a aglomerar se procederá al fresado de 1,00 m de ancho a lo largo de toda la alineación de las calles desde cada una de las márgenes desde los bordillos, con el objetivo de dejar suficiente cota con el nuevo aglomerado. Tras esto se procederá a la extensión de una capa de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16surfD de 4 cm de espesor, en capa de rodadura sobre una capa de adherencia, excepto en la calle Samuel Baltés, en la que el espesor de la mezcla será de 2 cm por lo que se aplicará la mezcla bituminosa en caliente manteniendo un tamaño máximo de árido de 12 mm.



“IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE  
VIALES PÚBLICOS”  
ANEJO 7 SERVICIOS AFECTADOS Y PROPIEDAD DE LOS  
TERRENOS



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS



<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. REDES EXISTENTES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>4</b>
3.1 SANEAMIENTO CANAL DE ISABEL II .....	5

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>



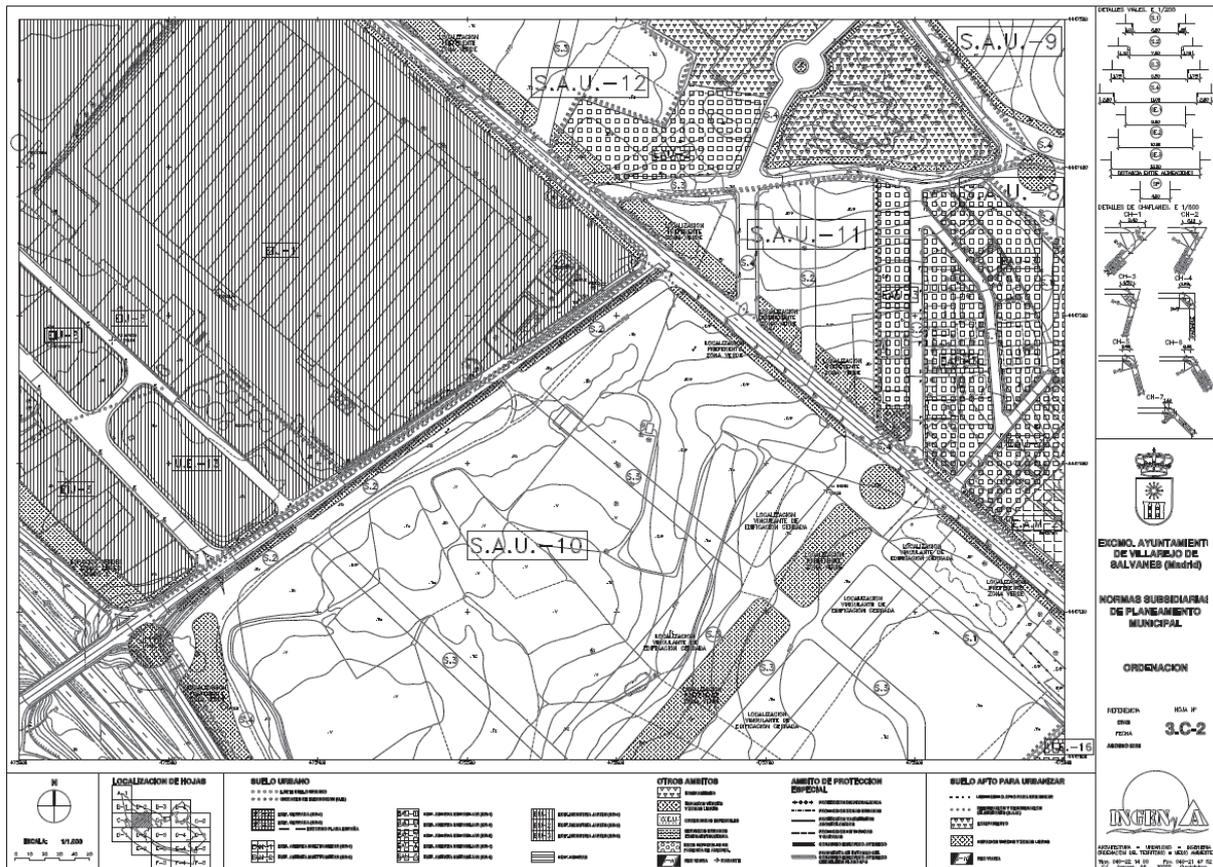
## 1. INTRODUCCIÓN

Las obras de acondicionamiento de Los viales existente en la población de Villarejo de Salvanes, que se encuentran incluidas en el presente proyecto, se desarrollan en terrenos municipales, tal y como se puede comprobar en la Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de Villarejo de Salvanes.

Las características de la obra no exigen la utilización de terrenos ajenos al escenario de actuación, por lo que no está previsto la ocupación de ninguna zona ajena a la obra, ni se modifica el uso original de la misma.

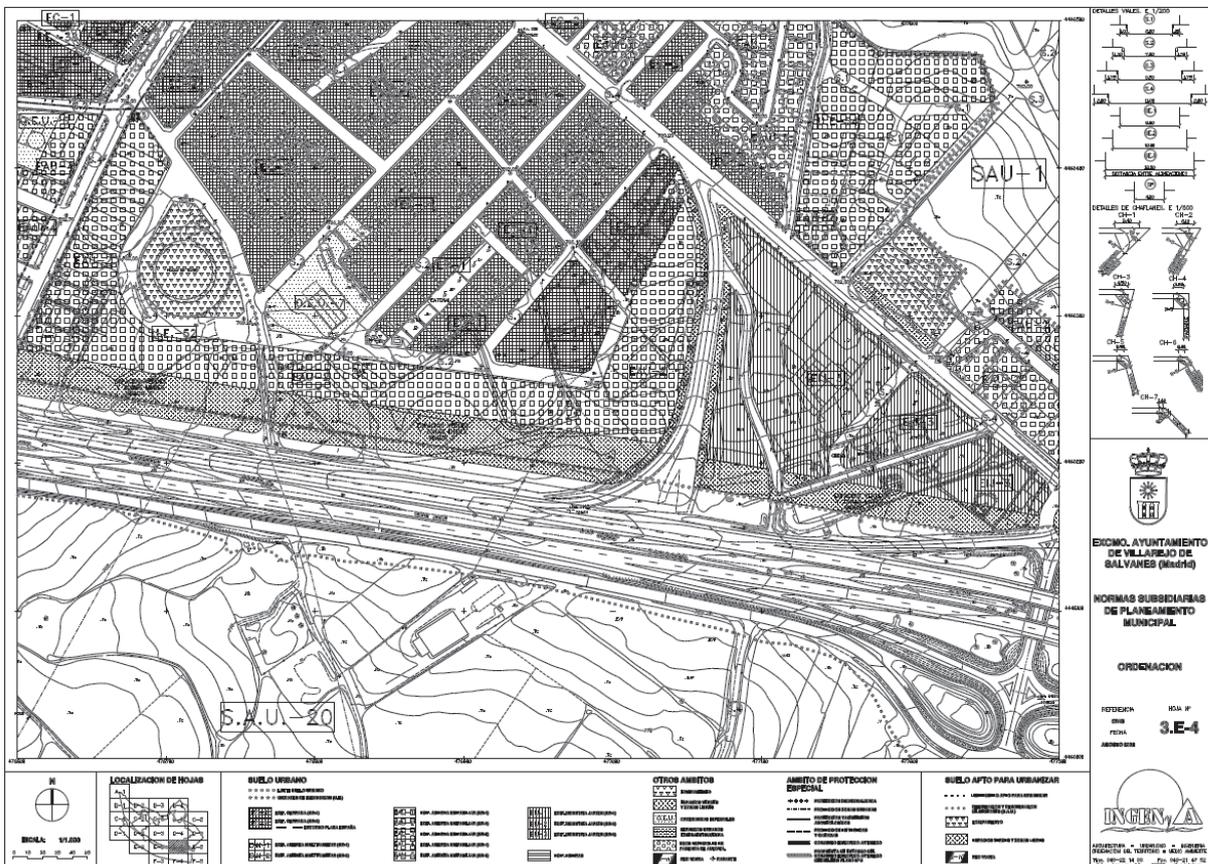
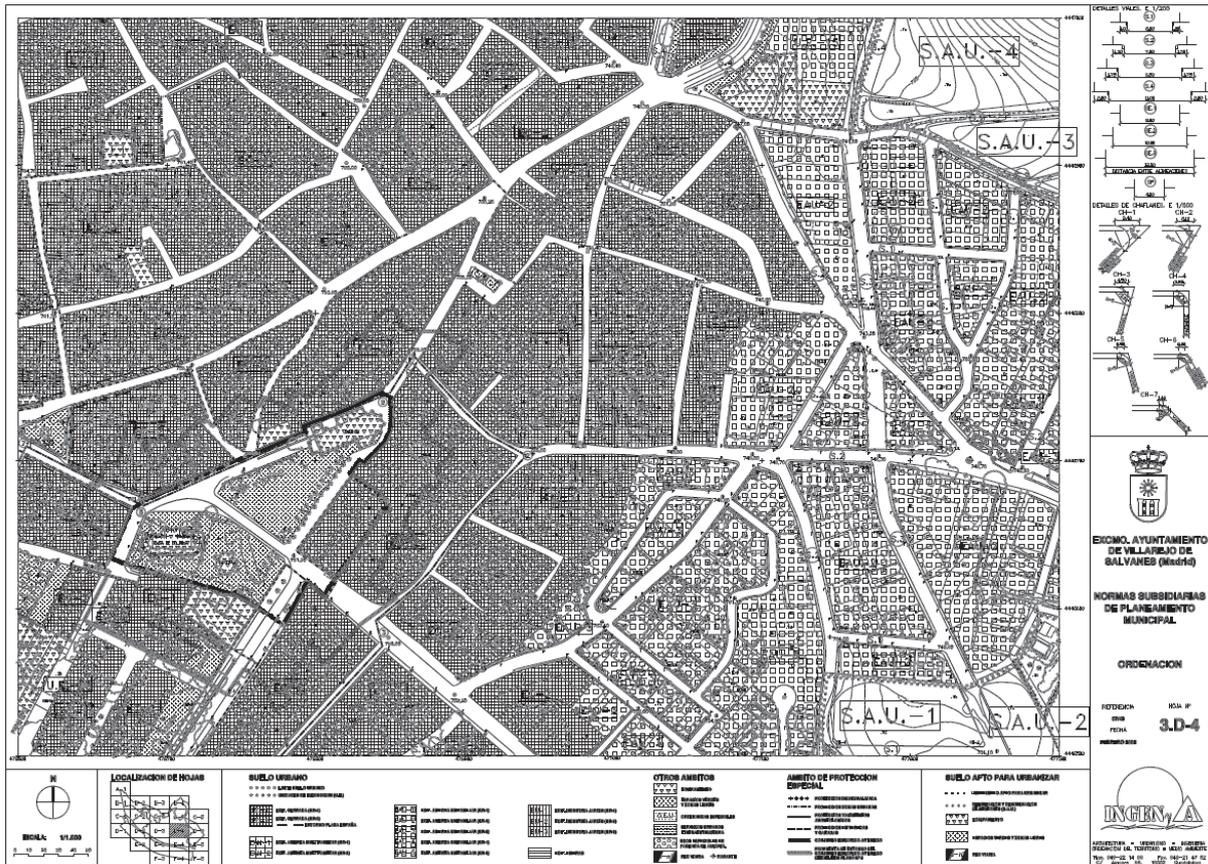
## 2. NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO

A continuación, se acompaña un plano de detalle de la zona de ejecución de los trabajos de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Villarejo de Salvanes:



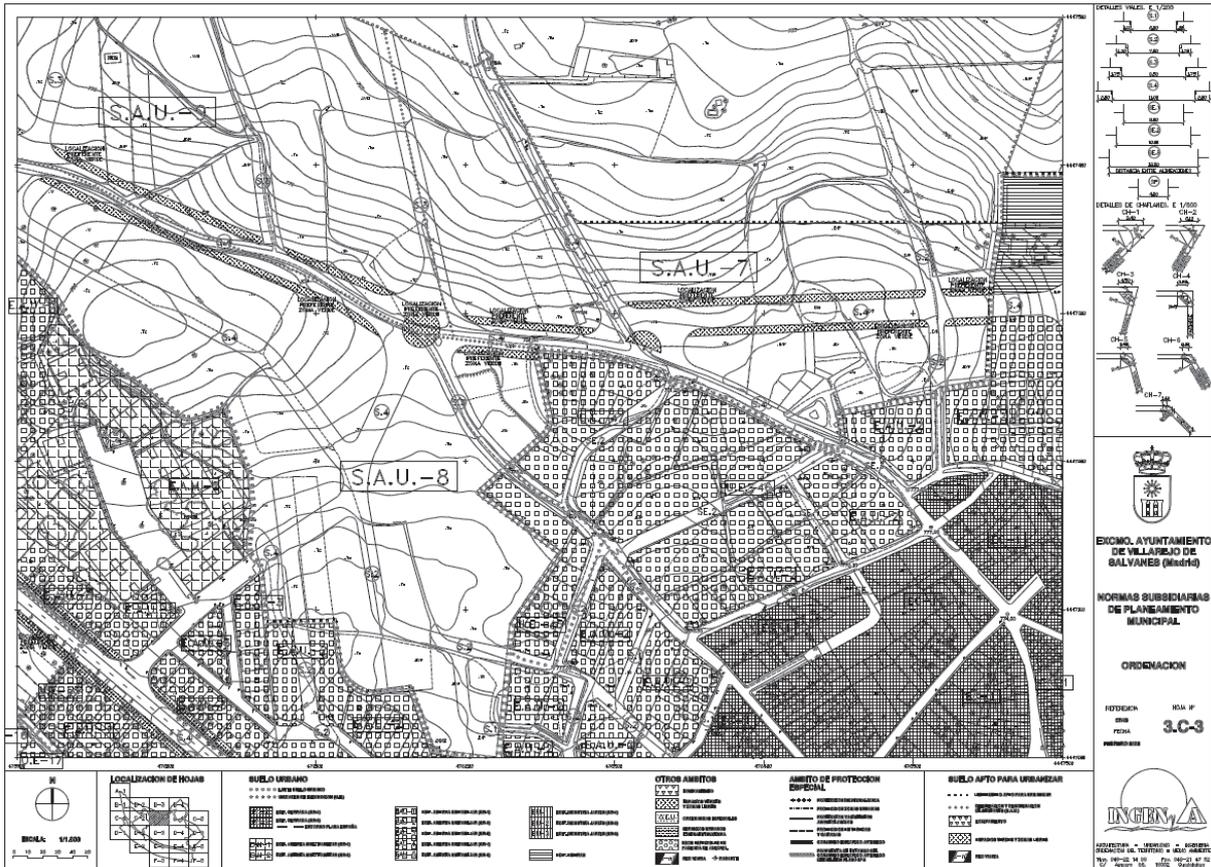
Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>

# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
 Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC51R en <https://ctop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>





Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC51R en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC51R>

### 3. REDES EXISTENTES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN

Se han recopilado todos los datos necesarios para poder determinar las afecciones que pudieran ocasionar las obras incluidas en el presente proyecto en los siguientes servicios e infraestructuras, tanto del Ayuntamiento como de las empresas suministradoras:

- Líneas Eléctricas de Alta, Media y Baja Tensión.
- Líneas de gas.
- Líneas Telefónicas.
- Infraestructuras de transporte.
- Servicios de Abastecimiento de Agua Potable.
- Servicios de Saneamiento y Alcantarillado.

Los diferentes agentes consultados han comunicado la situación de sus infraestructuras a través de la empresa INKOLAN, para contraste de la misma y localización de las afecciones correspondientes. Esta información que



# IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS

se ha obtenido es meramente orientativa, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos

Asimismo, dichas comunicaciones contienen la información acerca de los condicionados a respetar a la hora del diseño de los trazados y de la ejecución en obra de los mismos.

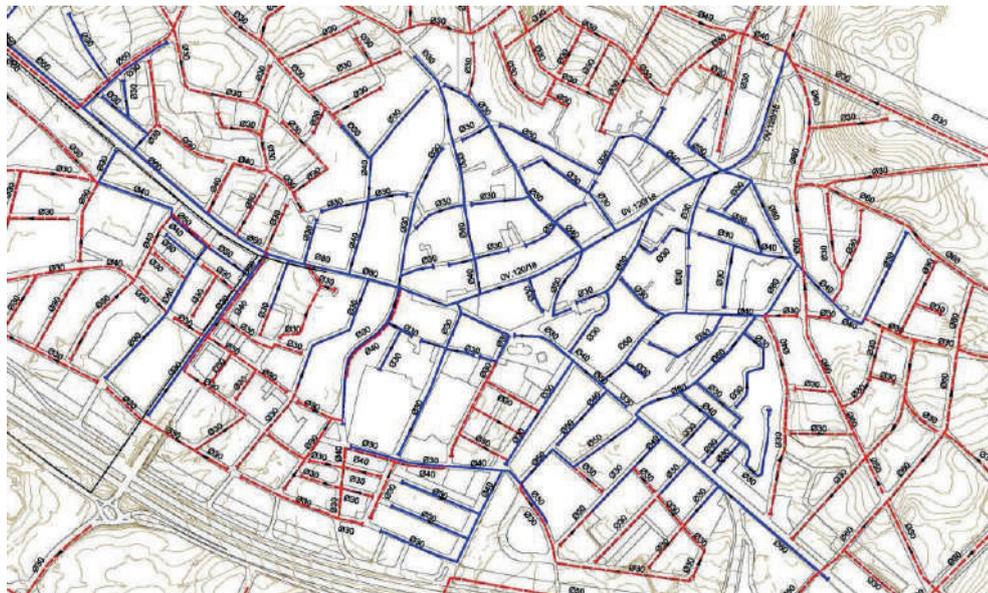
Los datos de contacto de las diferentes agentes son los siguientes:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Alicia Vazquez Tudon	915800551	alicia.vazqueztudon@telefonica.es
Enagas	Eduardo López Abelleira	91 709-95-70	elopez@enagas.es
Iberdrola	José Carlos Serrano López	91 784-44-59	cserrano@iberdrola.es
UNION FENOSA DISTRIBUCION	Manuel Fernández León		mfernandezl@gasnatural.com
UNION FENOSA DISTRIBUCION Red AT Madrid Aérea	Álvaro Mayordomo Ramos		amayordomor@gasnatural.com
UNION FENOSA DISTRIBUCION: Red AT Madrid Subterránea	Laura Varela Gómez		lvarelag@gasnatural.com
Gas Natural Distribución	José María Muñoz González	Tfno. 91 589-31-28 91 589-31-47 / Fax. 91 589-31-30	jmmunozg@gasnatural.com
Naturgas Energía Distribución	César Hernández Hernández	924389458 / 626288168	cesar.hernandez@naturgasenergia.es
Gestión Canal Saneamiento	Paula González Láynez	91 545 1668	playnez@gestioncanal.es
Gestión Canal Abastecimiento/Agua Regenerada Moratalaz	Fernando Ábalos Ferrero	915451066	fabalos@gestioncanal.es
Gestión Canal Abastecimiento/Agua Regenerada Moratalaz	Margarita San Segundo Romo	915451000 ext.4504	mlsansegundo@gestioncanal.es

A continuación, se adjunta un croquis de las instalaciones existentes que se pueden consultar con mayor detalle en los planos correspondientes a servicios afectados.

### 3.1 SANEAMIENTO CANAL DE ISABEL II

Se obtiene de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Villarejo de Salvanés el siguiente plano de la red de saneamiento:



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO 8 INTEGRACIÓN AMBIENTAL



<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>2. OBJETO DEL PROYECTO</b> .....	<b>2</b>
<b>3. AFECCIONES AMBIENTALES Y MEDIDAS PROTECTORAS</b> .....	<b>3</b>
3.1 MEDIDAS GENERALES DE SOSTENIBILIDAD URBANA.....	4
3.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.....	4
3.1.1 <i>Contaminación acústica</i> .....	4
3.1.2 <i>Contaminación atmosférica</i> .....	6
3.1.3 <i>Medidas para la protección del suelo</i> .....	6
3.1.4 <i>Medidas para la protección del agua</i> .....	7
3.1.5 <i>Medidas para la correcta gestión de residuos</i> .....	8
3.1.6 <i>Medidas para la protección de la vegetación</i> .....	9
3.1.7 <i>Medidas para la protección del medio humano</i> .....	10

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Anejo de Gestión Medioambiental del proyecto “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”.

Este documento tiene como objetivo integrar la variable ambiental en un proyecto que implica una serie de intervenciones en el espacio urbano que no quedan recogidas entre los supuestos sometidos a procedimiento de impacto ambiental, en base a lo señalado en la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

De esta manera, desde las fases iniciales de diseño de las actuaciones previstas, queda incorporado al proyecto un extenso catálogo de medidas de protección y adecuación ambiental, bajo la perspectiva permanente de la mejora del entorno y la minimización de la incidencia sobre la población residente próxima al espacio intervenido.

Asimismo, se ha de señalar que, en todo caso, se ha tenido como referencia a la hora de elaborar el presente documento, las directrices, requerimientos y condicionantes establecidos en la amplia normativa medioambiental de aplicación, tanto estatal, como autonómica y municipal.

La metodología utilizada para la elaboración del presente Informe Ambiental, se basa en la Identificación de los impactos ambientales a partir de las actuaciones de proyecto, estableciendo las medidas preventivas y correctoras, así como los criterios de control y vigilancia para su ejecución durante las obras.

## 2. OBJETO DEL PROYECTO

La obra se encuentra dispersa a lo largo de toda la población. En las calles de la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yaserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio se realizará un refuerzo de firme definido en el proyecto objeto de este anexo.

Todas las zonas de actuación se encuentran localizadas en la localidad de Villarejo de Salvanés, en la Comunidad de Madrid. Para ello se analizan los elementos existentes, valorándose aquellos a conservar, ideando una propuesta idónea para el programa de necesidades acordado que respete en parte lo existente.

Para ello se prevén las siguientes actuaciones:

- Demoliciones y desmontajes.
- Rehabilitación de los elementos a mantener.



- Pavimentación.
- Gestión de residuos.

### 3. AFECCIONES AMBIENTALES Y MEDIDAS PROTECTORAS

En este epígrafe se identifican las actuaciones del proyecto con incidencia ambiental y se especifican las medidas necesarias para evitar que las afecciones se lleguen a producir (medidas preventivas), disminuir su gravedad (medidas correctoras) o compensar la pérdida (medidas compensatorias), enunciadas globalmente como medidas protectoras.

El ámbito de actuación se desarrolla en un medio urbano, por lo que los factores ambientales se reducen considerablemente, guardando, en su mayor parte, relación con aquellas variables que presentan una incidencia notable sobre la población.

De este modo, los factores ambientales que pueden resultar potencialmente afectados son los siguientes:

- Atmósfera: tanto referido a la calidad atmosférica como a la calidad acústica.
- Suelo: referido fundamentalmente a las características topográficas que pueden resultar modificadas en ciertos puntos.
- Vegetación: referido a las especies que se encuentran en el entorno del ámbito de estudio.
- Hidrología superficial y subterránea.
- Población: fundamentalmente relacionado a las molestias sobre ella derivadas de las obras (polvo, ruidos, olores, movilidad, riesgo de accidentes).
- Infraestructuras y servicios: referido a su funcionamiento y continuidad.
- Patrimonio: referido a los elementos de Patrimonio que se localizan en el entorno próximo a la zona de actuación.

Los principales objetivos de la aplicación de las medidas protectoras son:

- Conseguir la mayor integración ambiental posible del proyecto.
- Evitar, anular, atenuar, corregir o compensar los efectos negativos que las acciones derivadas del proyecto producen sobre el medio ambiente.



### 3.1 MEDIDAS GENERALES DE SOSTENIBILIDAD URBANA

Las obras deben cumplir tres objetivos básicos de sostenibilidad en el ámbito del urbanismo:

- Integración en el medio urbano.
- Ahorro de recursos energéticos y materiales.
- Calidad de vida en términos de salud, bienestar social y confort.

Con objeto de garantizar la protección de los espacios colindantes, el límite de la actuación quedará fijado y señalado en el replanteo de las obras.

No se alterará superficie alguna fuera del límite de la superficie a ocupar por el proyecto, más que el espacio necesario para el establecimiento de los acopios de materiales o de tierras excedentes, parques de maquinaria o equipamiento adicional, etc.

La instalación del cerramiento tendrá carácter temporal y se prolongará durante el periodo en el que se lleve a cabo la realización de las obras, y una vez concluidas éstas se desmantelarán.

Antes del inicio de las obras se darán charlas formativas sobre aspectos ambientales, en donde se explicará a los trabajadores cuáles son las acciones más perjudiciales para el medio ambiente y la manera de evitarlas o minimizarlas.

Asimismo, en esas charlas formativas se hará una mención específica a la manipulación y gestión de los residuos, de forma que todos los agentes implicados en las obras conozcan sus responsabilidades a este respecto.

### 3.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Las afecciones sobre la atmósfera estarán debidas fundamentalmente al deterioro de la calidad atmosférica, por una parte, y a la pérdida de la calidad acústica, por otra.

#### 3.1.1 Contaminación acústica

#### **Actuaciones con incidencia ambiental**

En fase de obras, el deterioro de la calidad acústica estará ocasionado por la ejecución de los trabajos a cielo abierto de gran incidencia, como las excavaciones necesarias (levantado de firmes y aceras, etc.). El impacto acústico se producirá en las edificaciones limítrofes y en los viandantes.

#### **Medidas protectoras**

Deberá cumplirse lo establecido en el Decreto 78/1999 de Régimen de Protección Contra la Contaminación Acústica de la Comunidad de Madrid.



## IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS. EN VILLAREJO DE SALVANÉS



El Contratista adoptará las medidas adecuadas para minimizar los ruidos y vibraciones, especialmente si se producen denuncias o reclamaciones por parte de la ciudadanía. Se deberá coordinar el plan de obra de modo que cualquier incidencia acústica se produzca en las situaciones menos desfavorables para el confort y sosiego de la población receptora.

Las mediciones de nivel de ruido en las zonas urbanas permanecerán por debajo de los límites legales, cumpliendo la normativa sobre ruido de la Comunidad de Madrid y las Ordenanzas del municipio de Villarejo de Salvanes al uso.

Toda la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos. Se utilizará maquinaria y vehículos que cumplan las exigencias normativas en relación con el ruido generado. A este respecto, señalar que la maquinaria de obra estará homologada según Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, que regula los niveles de emisión de ruidos de maquinaria de obra que traspone la Directiva 2000/14/CE de 8 de mayo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de silenciadores homologados por las empresas constructoras de los mismos y en los reglajes de los motores para minimizar la contaminación. El jefe de obra tendrá al día, y en regla, todos los registros de las inspecciones de los vehículos (ITV) para tener garantizada la baja emisión de ruido.

Otras medidas que hacen referencia a los vehículos pueden sintetizarse en:

- Uso de amortiguadores plásticos para reducir vibraciones en las partes metálicas.
- Modificar las velocidades de rotación de los cojinetes.
- Control periódico de los estados de los tubos de escape así como el ajuste de las cajas a las cabezas tractoras.
- Restricción horaria en el período de circulación de camiones, evitándose los momentos diarios de mayor afluencia de vehículos y peatones en las zonas de actuación (primera hora de la mañana y última de la tarde).

La realización de los trabajos se limitará, con carácter general, a la franja horaria comprendida entre las 8:00 y las 22:00 horas, cumpliéndose lo establecido en las ordenanzas municipales.

En relación a las vibraciones, el Contratista, antes del comienzo de los trabajos, según el tipo de maquinaria que tenga previsto utilizar, realizará un inventario de las propiedades adyacentes afectadas, respecto a su estado y a la existencia de posibles defectos, acompañado de fotografías, donde se evidencien daños en alguna propiedad con anterioridad al comienzo de las obras, se registrarán los posibles movimientos al menos desde un mes



antes de dicho comienzo y mientras duren éstas. Esto incluirá la determinación de asientos, fisuración, etc., mediante el empleo de marcas testigo. Los límites de vibración deberán ser fijados por el Director de Obra.

### 3.1.2 Contaminación atmosférica

#### Actuaciones con incidencia ambiental

El deterioro de la calidad atmosférica en el entorno de la zona de actuación se deberá fundamentalmente al incremento de gases de combustión procedentes de la maquinaria y vehículos utilizados para la ejecución de los trabajos, y al aumento significativo de partículas en la atmósfera ocasionado por actuaciones ejecutadas durante las obras, tales como levantados y demoliciones (bordillos, aceras, arquetas de registro, etc.), los movimientos de tierra (excavaciones) o los traslados de materiales sobrantes a vertedero. Asimismo, la puesta en obra de materiales como pinturas, supondrán la presencia de olores, que incidirán en la calidad del aire.

La generación de polvo podrá afectar a la salud de las personas y del arbolado presente en el ámbito de estudio.

#### Medidas protectoras

Deberá cumplirse lo establecido en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Se utilizará maquinaria y vehículos que cumplan las exigencias normativas en relación con las emisiones a la atmósfera. El contratista tendrá al día, y en regla, todos los registros de las inspecciones de los vehículos (ITV) para tener garantizada la baja emisión de gases contaminantes como CO, NO<sub>x</sub>, HC, Pb, etc., por parte de los vehículos utilizados en la obra.

Se llevarán a cabo todas las labores necesarias de mantenimiento de la maquinaria y vehículos utilizados en la obra, de forma que se garantice su buen estado y el cumplimiento de los niveles de emisión establecidos por el fabricante de los mismos.

Se realizarán riegos periódicos sobre las zonas de trabajo, así como las áreas de acopio de materiales, con camiones cuba, para minimizar el incremento de partículas en suspensión y polvo atmosférico derivados del tránsito de maquinaria, y trabajos de demolición y movimiento de tierras. Los acopios de tierras y materiales de obra susceptibles de emitir polvo se tapan y el transporte de los mismos se realizará cubierto con lonas, en la totalidad de los desplazamientos previstos.

Se optimizarán los portes, con el ajuste de los volúmenes a cargar en cada viaje conforme a la capacidad del vehículo a utilizar. En las zonas de obra e instalaciones auxiliares se circulará como máximo a 30 km/h. La señalización de esta medida se realizará colocando las oportunas señales en las entradas a la zona de obra y en los accesos a las instalaciones auxiliares.

### 3.1.3 Medidas para la protección del suelo



### Actuaciones con incidencia ambiental

La perturbación asociada a las áreas de vertedero de los materiales procedentes de la excavación, tendrá un cierto impacto puntual, el cual dependerá de la elección más o menos afortunada, por parte del contratista, de los puntos de vertido, aunque al estar estos estrictamente regulados en el área de Madrid, cabe suponer que el impacto será el menor posible.

No se llevarán a cabo actividades potencialmente contaminantes del suelo y de la información disponible no parece que pudiera existir contaminación del suelo

### Medidas protectoras

Los materiales de préstamos de cualquier naturaleza que hayan de destinarse a la ejecución del proyecto, deberán proceder de canteras y explotaciones que cuenten con autorización del órgano competente (al quedar sometidas al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, según la Ley 2/2002, de 19 de Junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid), así como del Plan de Restauración aprobado, tal y como establece el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras, salvo que estos procedieran de la propia obra. Deberá darse preferencia al aprovechamiento in situ, o con distancias de transporte mínimas, de los suelos que se han clasificado como adecuados para la ejecución de rellenos.

#### 3.1.4 *Medidas para la protección del agua*

### Actuaciones con incidencia ambiental

De la información disponible no se prevé que la ejecución de las obras afecte al nivel freático. Las acciones con mayor incidencia ambiental serían las relacionadas con la afección a la red de drenaje de recogida de las aguas pluviales, contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales.

### Medidas protectoras

Se llevarán a cabo todas las labores necesarias de mantenimiento de la maquinaria y vehículos utilizados en la obra, de forma que se garantice el buen estado de los mismos para evitar la aparición de posibles vertidos. Con objeto de minimizar la aparición de posibles vertidos, en especial de aceites e hidrocarburos, si se dispone de parque de maquinaria en la obra, se construirá sobre suelos previamente impermeabilizados.

La localización de estas instalaciones, evitará las zonas de drenaje por donde circule el agua libremente y las zonas por donde discurran las redes de abastecimiento de agua, para evitar los riesgos sobre la población derivados de la aparición de posibles episodios de contaminación. Una vez terminadas las obras, se retirará todo el material aportado al terreno junto con todos los residuos que se hubieran producido.



Los aceites y grasas procedentes de la limpieza de los motores de la maquinaria pesada deberán recogerse y ser controlados o recogidos por gestores autorizados de residuos peligrosos. Se evitarán descuidos que produzcan su vertido directo al terreno o a cursos de agua. En cualquier caso, si accidentalmente se produjese algún vertido de materiales grasos provenientes de la maquinaria, se procederá a recoger éstos, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento o eliminación en centros apropiados.

Para el lavado de canaletas en la zona de obras se hará uso de contenedores para residuos inertes forrados de plástico para facilitar su posterior limpieza. El número y ubicación de éstos serán definidos de acuerdo a las necesidades por el responsable ambiental de la obra. El residuo generado en esta operación será gestionado como residuo inerte.

Los campamentos de obra deberán dotarse de un saneamiento y una gestión de basuras adecuadas. Dependiendo de su ubicación y tamaño el saneamiento se podrá realizar mediante conexión a la red de alcantarillado municipal o con WC químico.

### 3.1.5 Medidas para la correcta gestión de residuos

#### Actuaciones con incidencia ambiental

Los siguientes trabajos de la obra proyectada generarán diferentes tipos de residuos que el contratista deberá gestionar adecuadamente conforme a la normativa vigente.

- Las operaciones incluidas en el proyecto en el capítulo de levantados, demoliciones y trabajos previos, que hacen referencia al levantado de bordillos, aceras, limpieza y barrido de firme, levantado y retirada de aceras y de escombros de las cimentaciones de bolardos, señales, etc.
- Las excavaciones necesarias para la instalación de la nueva red de saneamiento.
- En general, residuos procedentes de escombros y restos de demolición, tierras procedentes de excavaciones y restos de materiales derivados del trabajo con hormigón.
- Residuos asimilables a sólidos urbanos generados por los trabajadores de las obras, restos de envases, etc.
- Residuos peligrosos como envases de pinturas, aerosoles, aceites, productos fitosanitarios, etc.

Tales actuaciones se localizan en todo el ámbito objeto de estudio.

#### Medidas protectoras

La correcta gestión de los residuos, desde el punto de vista de la sostenibilidad, es una prioridad en la ejecución de obras. Será necesario que el Contratista presente, antes del inicio de las obras, un Plan de Gestión de Residuos, que deberá someterse a la aprobación de la Dirección Ambiental de Obra. En este Plan se deben



establecer los procesos de recogida de residuos y su posterior gestión. Dicho Plan deberá redactarse teniendo en cuenta las especificaciones recogidas en el Anejo 9 de Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del presente Proyecto. En dicho anejo se especifican, con carácter general, las medidas que han de adoptarse para la gestión de los residuos de construcción y demolición, la legislación vigente que ha de cumplir el Plan, la identificación, según código de la lista europea de residuos, de todos aquellos productos que se generarán en la obra, los volúmenes de residuos generados por la obra, el destino que se les ha de dar y la valoración económica de la gestión de los mismos.

### 3.1.6 Medidas para la protección de la vegetación

#### Actuaciones con incidencia ambiental

Dadas las características de la obra y la situación de la zona de actuación, no se producirán daños a la vegetación.

#### Medidas de protección

Se estará a lo dispuesto en la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, por la que está prohibida la tala de los ejemplares de cualquier especie arbórea con más de diez años de antigüedad o veinte centímetros de diámetro de tronco al nivel del suelo que se ubiquen en suelo urbano.

Sin perjuicio de lo que establezcan los servicios técnicos del Ayuntamiento de Villarejo de Salvanes, se tomarán las siguientes medidas:

- Evitar la localización de áreas de parque de maquinaria e instalaciones auxiliares en las zonas en las que existan zonas ajardinadas próximas, debiendo mantenerse en la elección del emplazamiento, una distancia mínima a los ejemplares de 10 m.
- Se prohibirán las siguientes acciones: colocación de cadenas, clavijas en árboles y arbustos, encendido de fuego, manipular combustibles, aceites y productos químicos fuera de los lugares adecuados, apilar materiales contra los árboles, circular con maquinaria fuera de los caminos, dejar raíces al descubierto.
- Proteger los troncos de los árboles con maderas que abarquen todo el perímetro del fuste para impedir el impacto de la maquinaria sobre los mismos.
- Evitar daños en la copa con los movimientos de las grúas o brazos de maquinaria para evitar desgarros de ramas o pérdida de la estructura del árbol.
- Al realizar una zanja alejarse lo máximo posible del cuello del tronco para evitar dañar o eliminar el sistema de anclaje y de alimento del árbol (raíces).



- En caso de que al realizar la zanja con maquinaria se detecten raíces superiores a 0,30 m de perímetro, se deberá realizar la zanja manualmente de forma que no se dañe ni se elimine la raíz.
- Evitar alterar los horizontes del terreno más cercano al tronco, con desmontes o terraplenados que varíen la cota del terreno, pudiendo poner en riesgo la estabilidad del árbol.
- Al finalizar la obra se deberá restituir la zona a su estado original, eliminando todo resto material de la obra.

### 3.1.7 Medidas para la protección del medio humano

#### *Salud de la población*

#### **Actuaciones con incidencia ambiental**

Los principales impactos que se producirán sobre el medio humano, como consecuencia de la ejecución de las actuaciones proyectadas, están directamente relacionados con la calidad del aire, y por tanto, con los impactos sobre la atmósfera descritos en el correspondiente epígrafe, referidos como molestias a la población por el incremento de gases de combustión, olores y partículas en suspensión, así como por el aumento de los niveles acústicos.

#### **Medidas de protección**

Las medidas preventivas y correctoras de los impactos sobre la calidad atmosférica y acústica, señaladas con anterioridad, son de aplicación para prevenir o corregir las afecciones de estos sobre la población.

#### *Movilidad peatonal*

#### **Actuaciones con incidencia ambiental**

Durante la ejecución de las obras, se producirán afecciones a la movilidad de los peatones, ya que se trata de la principal calle del centro urbano, lugar de encuentro y centro de paso de muchos vecinos de Villarejo de Salvanés.

#### **Medidas de protección**

Con el fin de evitar la impermeabilización de la zona al tráfico de peatones debido a la ejecución de las obras proyectadas, se procederá a habilitar pasos peatonales que permitan desplazarse con seguridad a los viandantes por el entorno de la zona de actuación. Dichos pasos serán seguros para los peatones y se señalizarán correctamente, debiéndose cumplir en todo momento con las especificaciones de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Las instalaciones auxiliares de obra se localizarán al inicio de las obras en aquellos lugares que, a juicio del responsable de la obra, interfieran lo menos posible en el tránsito de los peatones por el ámbito de actuación.



*Tráfico*

**Actuaciones con incidencia ambiental**

Durante las obras se producirán otro tipo de impactos sobre el medio humano, tales como la alteración de las condiciones de circulación de vehículos, ocasionada por la interferencia de las obras con el tráfico rodado debido al incremento de movimiento de maquinaria pesada a lo largo de la zona de actuación y sus alrededores.

**Medidas de protección**

Se mantendrá la seguridad del tráfico de vehículos y de peatones durante la ejecución de las obras, y se procederá a señalizar adecuadamente los desvíos provisionales.

*Seguridad de los ciudadanos*

**Actuaciones con incidencia ambiental**

En general, todas las actuaciones proyectadas, y en concreto aquellas referidas a los movimientos de tierras, demoliciones, levantado de firmes y desmontajes, así como el propio trasiego de maquinaria, inciden en la seguridad de los ciudadanos, que se encontrarían expuestos a posibles accidentes de diferente naturaleza.

**Medidas de protección**

Se colocarán carteles informativos para información de la ciudadanía. Se deberá impedir cualquier posibilidad de acceso, voluntario o accidental del público a las obras. Habrá que tener especialmente en cuenta aquellas zonas donde la excavación se realiza a cielo abierto.

Se evitará la localización de instalaciones auxiliares a la obra, así como zonas de mantenimiento de maquinaria y puntos limpios en las proximidades de las viviendas o de zonas frecuentadas por peatones.

*Servicios afectados*

Durante la ejecución de las obras se asegurará la continuidad de todos los servicios que pudieran ser afectados y en caso de afección, se procederá a su correcta reposición.

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE:197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO 9 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. LEGISLACIÓN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>2</b>
<b>3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN .....</b>	<b>2</b>
<b>4. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES .....</b>	<b>3</b>
<b>5. MEDIDAS DE GESTIÓN IN SITU .....</b>	<b>5</b>
<b>6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>7. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>8. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....</b>	<b>7</b>

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Anejo de Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”.

Este documento tiene como objetivo servir de base para la redacción, por parte del Contratista adjudicatario de las obras, del Plan de Gestión de Residuos, en cumplimiento de la legislación estatal y autonómica actualmente en vigor en esta materia.

## 2. LEGISLACIÓN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, y la lista europea de residuos.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición (2006- 2016).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Circular de la Dirección General de Medio Ambiente Urbano de la Comunidad de Madrid, de 14 de abril de 2008, sobre la gestión de residuos de construcción y demolición y fomento de la utilización de áridos reciclados.
- Pliego General de Cláusulas Administrativas, de 19 de mayo de 2008, de la Dirección General de Medio Ambiente Urbano de la Comunidad de Madrid, para la contratación de obras, en relación con la gestión de residuos de construcción y demolición y fomento de la utilización de áridos reciclados.

## 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN

Los RCD's se encuentran recogidos en el capítulo 17 de la lista europea de residuos bajo el título “Residuos de la Construcción y Demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)” y se conocen habitualmente con el nombre de escombros.

A continuación, recogemos la lista de los elementos que de forma presumible se generarán en la obra:

*1701. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.*

170101. Hormigón.



I70102. Ladrillos.

I70103. Tejas y materiales cerámicos.

I70107. Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código I70106.

I702. Madera, vidrio y plástico.

I70201. Madera.

I70202. Vidrio.

I70203. Plástico.

I704. Metales [incluidas sus aleaciones].

I70401. Cobre, bronce, latón.

I70402. Aluminio.

I70405. Hierro y acero.

I70407. Metales mezclados.

I705. Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

I70504. Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código I70503.

I709. Residuos de construcción y demolición mezclados.

I70904. Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos I70901, I70902 y I70903.

#### 4. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

La determinación de los porcentajes en que se generan los materiales es determinante a la hora de elegir las técnicas de reciclaje o de encontrar una salida de gestión o de mercado a sus diferentes componentes.

Sin embargo, cuando se quiere calcular las cantidades de escombros generados en un ámbito determinado, vemos cómo resulta casi imposible conocer con exactitud las cantidades de cada material que realmente conforman este tipo de residuos, lo que nos obliga, a recurrir a otras experiencias y estudios.

Puede decirse que la composición de estos residuos varía dependiendo de diferentes variables, tales como:

- El lugar y la época del año en las que se produzca.



- La economía de la zona.
- El tipo de estructura de la construcción y la finalidad de la misma.
- La actividad realizada que origina los escombros.

No obstante, la composición también variará si nos referimos, tal y como detalla el Plan de Gestión Integrada de los RCD's de la Comunidad, a residuos de Nivel I, generados en el desarrollo de las grandes obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal que están contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo regional, y los de Nivel II, procedentes de las actividades propias del sector de la construcción y demolición y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, etc.).

Los residuos que forman parte de los RCD's de Nivel I, resultan los excedentes de excavación de los movimientos de tierras generados en el transcurso de dichas obras. La composición es homogénea dentro de una misma zona geográfica y su origen se sitúa, por tanto, en las áreas y trazados por donde transcurren dichas actuaciones. Su ritmo de generación es muy variable en el tiempo coincidiendo con el desarrollo de las mismas. El elevado volumen que representan respecto al resto de los residuos inertes de construcción y demolición y el hecho de que generalmente su producción se presenta en un reducido período de tiempo aconseja una gestión diferenciada de los mismos, debiendo ser reutilizados, preferentemente en otras obras como material de relleno, en la restauración de áreas degradadas como consecuencia de actividades mineras, en el sellado de vertederos clausurados, o en el acondicionamiento de un terreno con el fin de regularizar su topografía.

En nuestro caso, al tratarse de una actividad de construcción, los RCD's generados corresponderían al Nivel II por lo que requerirán una mayor selección manual que hará más difícil incrementar la rentabilidad de las tareas de reciclaje y valorización, necesitando de técnicas de reutilización y reciclaje más avanzadas. También es cierto que se producirán residuos de excavación en la obra, que si bien no se pueden catalogar como de Nivel I (atendiendo a lo que indica el Plan de Gestión Integrada) su gestión podrá asimilarse a éstos, reutilizándolos para otros diversos usos.

La segregación en origen de los RCD's es una medida fundamental para responder a la necesidad de gestionar los diferentes residuos producidos de la manera más adecuada, siempre de forma respetuosa con el medioambiente.

Con una correcta segregación, se consigue de esta forma una optimización en el reciclaje de los materiales recuperables, así como su adecuada reutilización dentro de la propia obra.

A este respecto, se establecerán zonas de almacenamiento diferenciadas para los distintos residuos asociados a los RCD's y que se producen en todo proceso constructivo distinguiendo como mínimo entre los siguientes:

- Elementos cerámicos (54 %)



- Hormigón (12 %)
- Elementos pétreos (10 %)
- Tierras (4 %)
- Madera (4 %)
- Plásticos (1,5 %)
- Metales (2,5 %)
- Otros (12 %)

Los anteriores porcentajes, son los recogidos en el Plan Nacional de Residuos de Construcción y demolición, en su apartado 1.3.1. Tipos de residuos de construcción y demolición.

Según mediciones del capítulo de Gestión de Residuos del Presupuesto del presente proyecto, nos encontramos con los siguientes volúmenes de residuos de construcción procedentes de las demoliciones. Por su naturaleza, todos ellos pueden declararse como inertes:

- Volúmenes procedentes de levantamientos o demoliciones:

**Volumen total demoliciones** **173,27 m<sup>3</sup>**

- Volúmenes procedentes de movimiento de tierras:

**Volumen total movimiento de tierras** **0,00 m<sup>3</sup>**

**Volumen total de residuos** **173,27 m<sup>3</sup>**



## 5. MEDIDAS DE GESTIÓN IN SITU

La segregación en origen de los RCD's es una medida fundamental para responder a la necesidad de gestionar los diferentes residuos producidos de la manera más adecuada, siempre de forma respetuosa con el medioambiente. Con una correcta segregación, se consigue de esta forma una optimización en el reciclaje de los materiales recuperables, así como su adecuada reutilización dentro de la propia obra.

A este respecto, se establecerán zonas de almacenamiento diferenciadas para los distintos residuos asociados a los RCD's y que se producen en todo proceso constructivo distinguiendo como mínimo entre los siguientes:

- Metales
- Plásticos
- Madera

Para su almacenamiento temporal se utilizarán contenedores de diferentes capacidades adaptados a las exigencias de los diferentes gestores autorizados para los mismos.

Siempre que sea posible, también se almacenarán de manera diferenciada:

- Materiales pétreos
- Tierras de excavación

La finalidad de dicha diferenciación será su posible reutilización en parte de los procesos productivos de la obra.

## 6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

De los materiales seleccionados in situ, según se detalla en el apartado anterior, resulta muy interesante desde el punto de vista medioambiental la reutilización de algunos de ellos en la misma obra o en otros emplazamientos externos.

Las alternativas de reutilización más factibles estarán en:

- Reutilizar las maderas del encofrado.
- Utilizar parte de las tierras de excavación para los jardines municipales cercanos.
- Utilizar los materiales pétreos como relleno en otras obras cercanas.
- Obligar a los subcontratistas a gestionar los residuos que generan.
- Utilizar pallets retornables y pinturas a granel.

Las tierras de excavación producidas, si bien entrarían dentro de los RCD's de Nivel II (en función a las características de la obra, según se detalla en el Plan de Gestión Integrada de los RCD's de la Comunidad de Madrid), podrían ser asimilables en composición a los RCD's de Nivel I y por tanto sufrirán un proceso de reutilización similar al previsto para estos en el citado Plan.

## 7. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN



Parte de los materiales seleccionados que se detallan en el apartado 5 también podrán ser valorizados en la misma instalación mediante su entrega a los recicladores correspondientes.

## 8. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Existe un Centro de Agrupamiento perteneciente a GEDESMA ubicado en Villarejo de Salvanés, en el Camino de los Terreros, donde es posible depositar RCDs y residuos de poda. Algo más alejado, a 20 km de distancia, está la Planta de Tratamiento de RCD de Arganda del Rey, con una capacidad de tratamiento de 450.000 toneladas al año.

Se incluye a continuación una estimación del coste de la Gestión de Residuos para la ejecución de las obras:

RESIDUO	VOLUMEN
TIERRAS	0,00 m <sup>3</sup>
RCD	173,27 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>173,27 m<sup>3</sup></b>

TRANSPORTE	PRECIO	TOTAL
TIERRAS + RCD	6,56 €/m <sup>3</sup>	1.136,65 €

CANON VERTIDO	PRECIO	TOTAL
TIERRAS	6,77 €/m <sup>3</sup>	0,0 €
RCD	8,16 €/ m <sup>3</sup>	1.413,88 €
<b>TOTAL</b>		<b>5.075,96 €</b>

COSTE TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS 2.550,53 €



El coste de la gestión de los residuos generados en la obra ascenderá a la cantidad de DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA euros con CINCUENTA Y TRES céntimos (2.550,53 €), tal y como se recoge en la partida correspondiente a la gestión de residuos del presupuesto.

# “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”

## ANEJO 10 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



<b>DOCUMENTO I. MEMORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>I.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>5</b>
<b>I.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA. ....</b>	<b>6</b>
<i>I.2.1 Denominación de la obra. ....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.2 Emplazamiento de la obra. ....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.3 Promotor de la obra .....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.4 Autor del proyecto y del estudio de seguridad .....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.5 Presupuesto de la obra.....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.6 Plazo de ejecución y personal previsto .....</i>	<i>7</i>
<b>I.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA. ....</b>	<b>7</b>
<i>I.3.1 Descripción de la obra. ....</i>	<i>7</i>
<i>I.3.2 Procedimientos de construcción.....</i>	<i>8</i>
<i>I.3.3 Maquinaria y equipos técnicos .....</i>	<i>8</i>
<i>I.3.4 Medios auxiliares. ....</i>	<i>9</i>
<i>I.3.5 Accesos y tráfico rodado .....</i>	<i>9</i>
<b>I.4. PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA. ....</b>	<b>10</b>
<b>I.5. RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN ACTIVIDADES DE OBRA. 10</b>	
<i>I.5.1 Metodología de trabajo .....</i>	<i>10</i>
<i>I.5.2 Unidades de obra. ....</i>	<i>11</i>
<b>I.6. RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA MAQUINARIA Y EQUIPOS.....</b>	<b>38</b>
<i>I.6.1 Pala cargadora .....</i>	<i>38</i>
<i>I.6.2 Retroexcavadora.....</i>	<i>42</i>
<i>I.6.3 Camión basculante .....</i>	<i>45</i>
<i>I.6.4 Pisón.....</i>	<i>47</i>
<i>I.6.5 Camión-grúa .....</i>	<i>48</i>

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
 Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN  
DE VIALES PÚBLICOS.  
EN VILLAREJO DE SALVANÉS



1.6.6 Compresor..... 50

1.6.7 Martillo neumático ..... 51

1.6.8 Cortadora de pavimento ..... 52

1.6.9 Hormigonera eléctrica ..... 52

1.6.10 Camión hormigonera ..... 53

1.6.11 Máquinas y herramientas..... 54

1.7. RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA MEDIOS AUXILIARES. .... 57

1.7.1 Contenedores ..... 57

1.7.2 Cables y eslingas. .... 58

1.7.3 Pasarelas de obra ..... 60

1.8. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS. .... 60

1.9. SERVICIOS AFECTADOS..... 62

1.10. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR..... 65

1.11. SEÑALIZACIÓN ..... 66

1.12. PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA. SERVICIOS SANITARIOS..... 67

1.13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN..... 69

1.14. SERVICIOS DE PREVENCIÓN..... 70

1.15. PRESUPUESTO..... 74

DOCUMENTO II. PLANOS..... 75

2. ÍNDICE DE PLANOS ..... 71

CADOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES..... 86

3. PLIEGO DE CONDICIONES ..... 87

3.1. OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE PLIEGO. .... 87

3.1.1 Objeto y ámbito de aplicación..... 87

3.1.2 Finalidad específica ..... 87

3.1.3 Alcance..... 87

3.2. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS..... 88

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



3.3.	NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA. ....	90
3.4.	CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ..	94
3.5.	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA. ....	101
3.6.	CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE MÁQUINAS, MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS. ....	101
3.7.	CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR. ....	102
3.8.	CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS. ....	103
3.9.	CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA. 104	
3.10.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES. ....	105
3.11.	ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL. ....	106
3.12.	CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ....	108
3.13.	PERSONAL DE PREVENCIÓN SERVICIOS PREVENTIVOS Y DE CONTROL. ....	108
3.14.	NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS. ....	110
3.15.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD. ....	110
3.16.	RESPONSABILIDADES Y DERECHOS DE LOS TRABAJADORES. ....	112
3.17.	EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. ....	113
3.18.	LIBRO DE INCIDENCIAS. ....	114
	<b>DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO</b> .....	<b>115</b>
4.	<b>PRESUPUESTO</b> .....	<b>115</b>
4.1.	MEDICIONES .....	117
4.2.	CUADRO DE PRECIOS.....	122
	CUADRO DE PRECIOS N° I .....	123
4.3.	PRESUPUESTOS GENERALES .....	130
4.4.	RESUMEN DE PRESUPUESTO .....	135



## DOCUMENTO I. MEMORIA

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



## I. INTRODUCCIÓN

### I.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El equipo proyectista, al afrontar la tarea de redactar el presente Estudio de Seguridad y Salud para la “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS”, en el término municipal de Villarejo de Salvanes, se enfrenta con el problema de definir los riesgos que en su día se puedan presentar en la realización de la misma.

Se pretende definir los procedimientos concretos para conseguir que la fase de ejecución de la obra se desarrolle sin accidentes y enfermedades profesionales.

El artículo 4 del Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre obliga a la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos en que se den algunos de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente, se justifica la necesidad de realizar Estudio de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre de 1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obra de Construcción.

Con este Estudio se pretenden evitar también los riesgos derivados a personas ajenas a la obra, analizando las medidas preventivas que se pueden aplicar.

Además, se pretenden evitar los posibles accidentes blancos o sin lesiones ni daños, que, por su trascendencia en el normal funcionamiento de la obra, pueden crear incomodidad e inseguridad en los trabajadores, por las situaciones de parada que se originan.

Se van a definir en este Estudio las actuaciones a seguir en caso de que fracase la acción preventiva y se produzca algún incidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado y su evacuación sean las adecuadas y en el menor tiempo posible.



No es, empero, exclusiva de este Estudio la consideración y el diseño de medidas de prevención y seguridad, ya que dentro de la documentación del Proyecto y, en especial, en los Pliegos de Condiciones, se establecen criterios y especificaciones de ejecución de obra cuya finalidad es, precisamente, eliminar o reducir riesgos. Por esta razón, el presente Estudio no ha de contemplarse como un único documento con este fin, sino como un elemento específico más, entre los que integran el Proyecto.

### 1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA.

Dentro de este apartado se van a describir los datos básicos para que se pueda tener una visión rápida de todas las características generales de la obra proyectada, entre ellos, su emplazamiento, el promotor, presupuesto, plazo de ejecución, etc.

#### 1.2.1 Denominación de la obra.

El proyecto que nos ocupa, objeto de este Estudio, es el correspondiente a la “IV FASE, ASFALTADO Y URBANIZACIÓN DE VIALES PÚBLICOS” en el Término Municipal de Villarejo de Salvanés.

#### 1.2.2 Emplazamiento de la obra.

La obra se encuentra dispersa a lo largo de toda la población. En las calles de la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yaserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio se realizará un refuerzo de firme definido en el proyecto objeto de este anejo.

#### 1.2.3 Promotor de la obra

El promotor de la obra es el Ayuntamiento de Villarejo de Salvanés.

#### 1.2.4 Autor del proyecto y del estudio de seguridad

El Autor del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud es D. Enrique Cuadrado Caparrós, Ingeniero Civil.

#### 1.2.5 Presupuesto de la obra

El Presupuesto Ejecución Material de la presente obra asciende a la cantidad de 103.439,20 euros.



1.2.6 Plazo de ejecución y personal previsto

El plazo total de las obras objeto de Proyecto se estima en 1,5 meses. El número máximo de trabajadores previsto para las obras se estima en 5 personas. Este cálculo queda reflejado en la siguiente tabla:

CÁLCULO DEL NÚMERO MEDIO DE TRABAJADORES				
Presupuesto ejecución material (€)				103.439,20
Porcentaje de mano de obra (%)				6,10
Importe porcentual de coste de la mano de obra	103.439,20	x	0,061	6.309,79
Horas anuales de trabajo				1.738,00
Duración de las obras (años)	1,5	:	12,00	0,125
Horas de trabajo de la obra	1.738,00	x	0,125	217,25
Coste global por horas	6.309,79	:	217,25	29,04
Precio medio hora de trabajador (€/h)				29,04

1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.3.1 Descripción de la obra.

La obra se encuentra dispersa a lo largo de toda la población. En las calles de la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yaserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio se realizará un refuerzo de firme definido en el proyecto objeto de este anejo.

Se encuentra situada toda la zona de actuación en la localidad de Villarejo de Salvanes, en la Comunidad de Madrid. Para ello se analizan los elementos existentes, valorándose aquellos a conservar, ideando una propuesta idónea para el programa de necesidades acordado que respete en parte lo existente.

Para ello se prevén las siguientes actuaciones:

- Demoliciones y desmontajes.
- Rehabilitación de los elementos a mantener.
- Pavimentación.
- Gestión de residuos.

Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles con número de VISADO: 65190039PC/2 a fecha: 08/02/2019  
Consulte la validez del documento con código NKIE197Q70TC5IR en <https://citop.e-visado.net/csv/NKIE197Q70TC5IR>



### 1.3.2 Procedimientos de construcción.

Se presenta, a continuación, una breve descripción de los principales procesos constructivos propuesto:

- Demoliciones y desmontajes

Comprende el fresado en las calles de la Plaza de Adolfo Suarez, la calle del Convento, Caldereros, Luis de Requesens, Espía, Samuel Baltés, Miguel Hernández, Senda la Liebre, Toril, Batanes, Yaserías, Zurbarán, Mojón del Rey, Miguel de Cervantes, Callejón Pozo Marcos, García Márquez, Pedro de Orrente, rampas y parking inferior del Cementerio.

- Pavimentación

La partida más importante, por no decir la fundamental, es la correspondiente a la pavimentación, no solo por ser en cuantía la más alta, sino por su importancia al ser el elemento que genera el espacio urbano, y por tanto tener mayor relevancia visual.

### 1.3.3 Maquinaria y equipos técnicos

Se presenta, a continuación, una relación de la maquinaria y equipos técnicos que pueden llegar a ser empleados para la ejecución de cada una de las unidades que integran la obra:

PALA CARGADORA.

RETROEXCAVADORA.

CAMIÓN BASCULANTE.

PISÓN.

PISON NEUMÁTICO.

CAMIÓN-GRÚA.

COMPRESOR.

MARTILLO NEUMÁTICO.

CORTADORA DE PAVIMENTO.

HORMIGONERA ELÉCTRICA.

CAMION HORMIGONERA.



MAQUINAS Y HERRAMIENTAS.

EXTENDEDORA.

TIRA LINEAS.

ESCARIFICADORA

#### *1.3.4 Medios auxiliares.*

Se relaciona aquí el conjunto de medios auxiliares empleados para la ejecución de la obra.

- Contenedores.
- Cables y eslingas.
- Pasarelas de obra.
- Equipo metálico para apeos.
- Puntal telescópico normal.

#### *1.3.5 Accesos y tráfico rodado*

1. Los itinerarios peatonales garantizan, tanto en el plano del suelo como en altura, el paso, el cruce y el giro o cambio de dirección, de personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento. Son continuos, sin escalones sueltos y con pendientes transversal y longitudinal que posibiliten la circulación peatonal de forma autónoma, especialmente para peatones que sean usuarios de silla de ruedas o usuarios acompañados de perros guía o de asistencia.
2. Siempre quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.
3. En cualquier caso, la posición de todos los elementos urbanos será tal que no interfiera en ningún caso el ámbito de paso establecido en los puntos anteriores. Se considera excepción cuando un elemento tenga un carácter puntual y no repetitivo, debiéndose garantizar si no el cruce y el giro, al menos el paso normal de peatones.
4. Las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia gozarán plenamente del derecho a hacer uso de los espacios públicos urbanizados, sin que por esta causa puedan ver limitada su libertad de circulación y acceso.

