



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
.....**NUCLEO URBANO****



RAQUEL MOLINA BONILLO

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS - INGENIERO CIVIL

Nº COLEGIADO: 20.594

7- "k-k\`

ÍNDICE

1. DOCUMENTO N°1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2. ANEJOS A LA MEMORIA

1.2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1.2.2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

1.2.3. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

1.2.4. ESTUDIOS DE PLANEAMIENTO Y TRÁFICO

1.2.5. ESTUDIO DE TRAZADO GEOMÉTRICO

1.2.6. ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS

1.2.7. DRENAJE

1.2.8. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

1.2.9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1.2.10. SERVICIOS AFECTADOS

1.2.11. PROGRAMA DE TRABAJOS

1.2.12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.2.13. REVISION Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.2.14. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

1.2.15. ANEJO FOTOGRÁFICO

1.2.16. ANEJO DE ILUMINACIÓN

1.2.17. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1.2.18. CONTROL DE CALIDAD

1.2.19. CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

2. DOCUMENTO N°2.- PLANOS

2.1. INDICE DE PLANOS

P1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

P2.1: ESTADO ACTUAL

P2.2: SUPERPOSICIÓN ESTADO ACTUAL Y OBRA PROYECTADA

P2.3: ESTADO ACTUAL Y PROYECTADO. OCUPACION DE TERRENOS

P3: PLANO GUÍA

P4: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

P5.1: PLANTA GENERAL PROYECTADA - PLANTA DE CONJUNTO
P5.2: PLANTA GENERAL PROYECTADA - ROTONDA
P6: PLANTA GENERAL DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
P7: PERFILES LONGITUDINALES
P8: SECCIÓN TIPO
P9: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
P10: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL
P11: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
P12: SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
P13: MURO DE CONTENCIÓN AVDA. DEL NIDO
P14: PLANTA GENERAL DE ALUMBRADO
P15: DETALLES ALUMBRADO
P16: SERVICIOS AFECTADOS

3. DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

4. DOCUMENTO Nº4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- 4.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- 4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº2
- 4.3. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS PARCIALES
- 4.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

ANEXO 1. AFECCION A LA VIA PECUARIA



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



DOCUMENTO N° 1:

MEMORIA Y ANEJOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



INDICE MEMORIA:

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	2
2. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
2.1. SITUACIÓN ACTUAL	2
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 106 DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO	8
4. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	9
5. RESUMEN Y CONCLUSIÓN.....	11



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El presente proyecto de “**Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del núcleo urbano**”, se redacta a instancias del Excmo. Ayuntamiento de San Miguel de Salinas, provincia de Alicante, a fin de incrementar la seguridad vial del tramo objeto de la actuación.

Este proyecto se desea incluir dentro de la Convocatoria del Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal para el 2016, aprobado por la Diputación Provincial de Alicante.

2. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. SITUACIÓN ACTUAL

La Avda. del Nido, comunica la carretera CV-941, que proviene de San Miguel de Salinas, con la Urbanización Las Filipinas (T.M. Orihuela). Dispone en la actualidad, en el número 26, de una intersección con la Avda. Richard Wagner y la calle Filipinas.

Esta intersección objeto del Proyecto, situada dentro del Término Municipal de San Miguel de Salinas, es un punto conflictivo por su proximidad a instalaciones y viviendas, ocasionando una gran peligrosidad debido a la falta de visibilidad y a la alta velocidad de los vehículos que transitan por las tres avenidas.

Así mismo, en el entorno de la intersección, dispone de un colegio cercano, por la que circulan autobuses que dan servicio hacia el colegio, en la época escolar, existiendo falta de visibilidad de la propia intersección y la carencia de infraestructuras para los peatones tales como aceras o pasos de cebra para cruzar la calzada.

Para solucionar ese problema se propone una modificación de la tipología de la intersección, transformándola en una glorieta completa y la ordenación y urbanización del entorno.

La Avenida del Nido, tiene en la actualidad una sección que dispone de dos carriles de 3,50 m de ancho, y arcenes de ancho variable entre 1,00 y 1,50



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras comprendidas en el Proyecto de “**Proyecto de Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del núcleo urbano**”, tienen por objeto solucionar el problema antes mencionado y consisten en las siguientes actuaciones:

1º) Construcción de Glorieta completa en sustitución de la intersección existente. La glorieta dispone de un diámetro exterior de la calzada anular de 31 m, con dos carriles de 4,00 m de ancho cada uno.

2º) Ampliación de la “Calle los Rosales” ya que es un vial de doble sentido con ancho insuficiente y sin aceras. Se proyecta un vial de 7,0 m de ancho y acera de 1,50 m de ancho.

3º) Refuerzo de firme de la “Calle Filipinas” con un ancho de 7,0 m y construcción de nueva acera de 1,50 m. Se proyecta el acondicionamiento del entronque con la glorieta con una nueva geometría siendo necesario ejecutar el firme completo.

4º) Refuerzo de firme de la “Avenida del Nido” siendo necesario ejecutar un muro de contención en el margen derecho entre los PKs 0+056,4 y 0+098,3. Este vial tiene un ancho variable y se adaptará el refuerzo de firme al vial existente. Se proyecta la reposición de las aceras del PK 0+049 al 0+107 (margen derecha) y del OK 0+204 al 0+270 (margen izquierda), ambas con 1,50 m de ancho.

5º) Refuerzo de firme de “vial de acceso a Avda. del Nido”.

Refuerzo de firme y nueva pavimentación del acceso a la glorieta de la “Avda. Richard Wagner” en sus primeros 15 metros.

6º) Refuerzo de firme y nueva pavimentación de la “Calle C” (Avda. del Nido Sur) hasta su intersección con Calle Antillas, para acondicionar su rasante con la Glorieta.

7º) Ya que la deflexión entre Avda. del Nido y Calle Filipinas es muy reducida en su acceso a la glorieta, se proyecta la conexión de la Avda. del Nido hacia C/ Filipinas mediante vial de 4,0 m de ancho antes de llegar a la glorieta.

El firme de los viales proyectados se compone de:

Refuerzo de firme:

- Capa tipo AC 16 surf 60/70 S en capa de rodadura con 6 cm de espesor.
- Capa de regularización tipo AC22 base 60/70 G con espesor variable a modo de bacheo y regularización de pendientes.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nueva pavimentación:

- Capa tipo AC 16 surf 60/70 S en capa de rodadura con 6 cm de espesor.
- Capa de regularización tipo AC22 base 60/70 G con 9 cm de espesor.
- Zahorra artificial con 35 cm de espesor
- Explanada E-2 conseguida mediante 50 cm de suelo seleccionado.

Cuando sea necesario ejecutar nueva pavimentación por motivos de cota y esta se ejecute sobre viales existentes no será necesario el extendido de suelo seleccionado ya que se presupone que cumplen sobradamente como explanada E-2 ($E_v2 \geq 120$ Mpa) ya que no se han observado blandones ni deformaciones del pavimento existente.

La delimitación de viales se realizará mediante el encintado de bordillo tipo A3 cuando se trate de aceras y bordillo tipo C7 con el anillo central de la glorieta. La parte posterior de aceras se rematará cuando no haya fachadas con bordillo tipo A2.

Se proyectan de red de alumbrado público en la Calle de Rosales, Calle Filipinas y glorieta, incluyendo canalizaciones, báculos y luminarias.

Se completa la obra con la señalización y balizamiento correspondiente, así como con la reposición de los servicios afectados

2.2.1. Cartografía y Topografía

La cartografía de este proyecto se ha obtenido mediante levantamiento topográfico, realizado con estación total por la técnico que suscribe, de modo que se podrá realizar una exhaustiva medición del movimiento de tierras, mediante software informático MDT (Modelo Digital del Terreno).

2.2.2. Geología y Geotecnia

Se ha realizado un Estudio Geotécnico de la zona, por un Laboratorio de Control, el cual ha proporcionado los datos técnicos del terreno, que son adjuntados en un Anejo a la Memoria en detalle.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



2.2.3. Planeamiento y Tráfico

Todos los viales proyectados discurren por viarios existentes ubicados en Suelo Urbano consolidado, salvo el entronque la Calle Filipinas con la Glorieta y la mitad sur de la Glorieta que invade la Unidad de Ejecución Inserta en S.U. (SUS-R4), afectando en su lado oeste la UE-F en una superficie total de 406,56 m2 y en su lado Este suelo dotacional para juegos de niños (SAL) con una superficie total de 114,78 m2.

El Ayuntamiento aportará documentación aparte del presente proyecto que acredite se han realizado o se están realizando los trámites necesarios para la adaptación al planeamiento, así como la disponibilidad de los terrenos.

Todas las obras proyectadas se encuentran en el término municipal de San Miguel de Salinas.

Han sido consultados los datos de aforos del tráfico realizados por la Consejería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana, donde se han encontrado los resultados de IMD del año 2014 de la Carretera CV-941, con la que intersecta la avenida de El Nido, y será el dato más desfavorable de tráfico que pueda circular por la Avenida del Nido.

GENERALITAT VALENCIANA		INTENSIDAD MEDIA DIARIA / INTENSITAT MITJANA DIÀRIA IMD 2010-2014															
CV	Tramo	Pk Ini	Inicio	Pk Fin	Fin	Calzada	Pk Est.	IMD 2010	%P	IMD 2011	%P	IMD 2012	%P	IMD 2013	%P	IMD 2014	%P
CV-940	940030	9+950	AP-7	12+200	CV-920	Conv.	10+550	1.726	-	2.126	-	1.618	-	1.423	-	1.543	-
CV-941	941010	0+000	N-332	12+100	Sant Miquel de les Salines	Conv.	1+400	3.407	5	3.395	5,1%	3.307	4,5%	3.273	5,6%	3.350	5,0%
CV-945	945010	0+000	CV-905	2+450	CV-942	Conv.	0.400	9.343	2	9.570	2,3%	9.287	1,8%	8.939	2,0%	9.141	2,0%
CV-945	945015	2+450	CV-942	4+500	CV-940	Conv.	4+000	-	-	5.968	2,5%	5.415	1,7%	5.851	2,3%	5.479	2,2%
CV-945	945020	4+500	CV-940	6+300	AP-7	Conv.	5+200	4.969	5	4.777	3,9%	3.944	2,9%	4.483	5,0%	4.138	4,5%
CV-945	945030	6+300	AP-7	10+100	CV-95	Conv.	8+550	4.564	-	4.386	-	3.647	-	3.907	-	3.628	-
CV-949	949010	0+000	CV-925	7+250	L.P. Múrcia	Conv.	4+550	797	-	691	-	674	-	625	-	684	-
CV-950	950010	0+000	CV-95	7+150	CV-925	Conv.	4+250	435	-	494	-	319	-	351	-	362	-
CV-951	951010	0+000	CV-95	5+250	CV-925	Conv.	2+950	1.811	-	1.546	-	1.814	-	1.622	-	1.589	-

CARRETERA	ESTACIÓN DE AFORO	IMD total/ IMD pesados (5%)
CV-941	010 2a	3.350 / 167.5



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Lo que nos da una IMDp por carril de proyecto de $167.5/2 = 83.75$ Veh/día para la carretera.

Según estos datos, corresponde una categoría de tráfico pesado T32.

2.2.4. Trazado Geométrico

Se ha proyectado una glorieta completa con las siguientes características:

Diámetro exterior: 31,00 m

Calzada anular de 8,00 de ancho

Diámetro interior: 13,00 m

Arcén interior: 1,00 m

Radios de entrada a la glorieta: 20m.

Radios de salida: 20 m.

La conexión con las Avenidas de enlace, se han adaptado a las edificaciones existentes.

2.2.5. Firmes y pavimentos

Según el anejo de tráfico se dimensiona un firme para tráfico pesado T32, por lo que seleccionamos el firme 3221 compuesto por 35 cm de zahorra artificial y 15 cm de mezcla bituminosa en caliente, sobre explanada E-2. El paquete de mezcla asfáltica de 15 cm estará formado por:

- Capa intermedia de 9 cm de mezcla tipo AC 22 base 60/70 G (calizo)
- Capa de rodadura de 6 cm de mezcla tipo AC 16 surf 60/70 S (porfídico)

2.2.6. Drenaje

Actualmente no existe ninguna obra de drenaje debido a que el bombeo lateral y la pendiente longitudinal existente en la Avenida del Nido, facilita la evacuación de forma natural del agua de lluvia.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



2.2.7. Señalización, balizamiento y defensas

Entre las unidades que se consideran necesarias para el buen funcionamiento de la carretera objeto del estudio desde el momento de su puesta en servicio se encuentran la "señalización vertical y horizontal".

En los planos del proyecto se incluyen las plantas de señalización, en las cuales se define la señalización vertical y horizontal, el balizamiento y las defensas así como los códigos identificativos correspondientes para cada una de ellas.

2.2.8. Reposiciones

En la zona de actuación nos encontramos con líneas telefónicas, red de abastecimiento y saneamiento en las que será necesario la elevación de sus tapas de registro para rasantearlas con las nuevas cotas de vial.

Se proyecta un nuevo trazado de la red de abastecimiento coincidente con la nueva geometría de la glorieta en su lado sur.

2.2.9. Plazo de Ejecución

Para la realización de las obras se ha previsto un plazo de ejecución de CUATRO (4) MESES.

2.2.10. Clasificación del Contratista

Según el artículo 43 de la Ley 14/2013, si el presupuesto Base de Licitación es menor de 500.000€, no es exigible la clasificación del contratista, no obstante se podrá acreditar la solvencia técnica mediante la siguiente clasificación:

Grupo G: Viales y pistas

-Subgrupo: 4: con firmes de mezclas bituminosas

Categoría 3: con anualidad media que exceda de 360.000 € y no sobrepase los a 840.000 €



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



2.2.11. Presupuesto

Presupuesto de Ejecución Material	312.521,70 €
Gastos Generales (13%)	40.627,82 €
Beneficio Industrial (6%)	18.751,30 €
<hr/>	
Presupuesto de Ejecución por Contrata	371.900,82 €
IVA (21%)	78.099,17 €
<hr/>	
TOTAL PRESUPUESTO	449.999,99 €

2.2.12. Fórmula de revisión de precios

Según se establece en el Artículo 77 de la Ley de Contratos del Sector Público, no procede la revisión de precios en aquellos contratos cuyo plazo de ejecución sea tal que la fecha prevista para su terminación sea inferior a un año desde la fecha de adjudicación.

3. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 106 DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 106 de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras contenidas en el presente proyecto se clasifican en el grupo a) Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



4. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

1. DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA Y ANEJOS
 - 1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 1.2. ANEJOS A LA MEMORIA
 - 1.2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS
 - 1.2.2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
 - 1.2.3. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
 - 1.2.4. ESTUDIOS DE PLANEAMIENTO Y TRÁFICO
 - 1.2.5. ESTUDIO DE TRAZADO GEOMÉTRICO
 - 1.2.6. ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS
 - 1.2.7. DRENAJE
 - 1.2.8. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
 - 1.2.9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
 - 1.2.10. SERVICIOS AFECTADOS
 - 1.2.11. PROGRAMA DE TRABAJOS
 - 1.2.12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 1.2.13. REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
 - 1.2.14. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
 - 1.2.15. ANEJO FOTOGRÁFICO
 - 1.2.16. ANEJO DE ILUMINACIÓN
 - 1.2.17. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
 - 1.2.18. CONTROL DE CALIDAD
 - 1.2.19. CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES
2. DOCUMENTO Nº2.- PLANOS
 - 2.1. INDICE DE PLANOS
 - P1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
 - P2.1: ESTADO ACTUAL



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



- P2.2: SUPERPOSICIÓN ESTADO ACTUAL Y OBRA PROYECTADA
 - P2.3: ESTADO ACTUAL Y PROYECTADO. OCUPACION DE TERRENOS
 - P3: PLANO GUÍA
 - P4: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 - P5.1: PLANTA GENERAL PROYECTADA - PLANTA DE CONJUNTO
 - P5.2: PLANTA GENERAL PROYECTADA - ROTONDA
 - P6: PLANTA GENERAL DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
 - P7: PERFILES LONGITUDINALES
 - P8: SECCIÓN TIPO
 - P9: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
 - P10: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL
 - P11: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
 - P12: SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
 - P13: MURO DE CONTENCIÓN AVDA. DEL NIDO
 - P14: PLANTA GENERAL DE ALUMBRADO
 - P15: DETALLES ALUMBRADO
 - P16: SERVICIOS AFECTADOS
-
- 3. DOCUMENTO N°3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES

 - 4. DOCUMENTO N°4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
 - 4.1. CUADRO DE PRECIOS N° 1
 - 4.2. CUADRO DE PRECIOS N°2
 - 4.3. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS PARCIALES
 - 4.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

 - ANEXO 1. AFECCION A LA VIA PECUARIA



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



5. RESUMEN Y CONCLUSIÓN

El Ingeniero que suscribe, considerando haber cumplido las instrucciones de la Orden de Estudio, tiene el honor de elevar este Proyecto a la Superioridad, esperando merezca su aprobación.

En San Miguel de Salinas, a 24 de Febrero de 2019

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



1.2. ANEJOS A LA MEMORIA



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº1: ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.1. ANEJO ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El presente proyecto de “Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del núcleo urbano”, se redacta a instancias del Excmo. Ayuntamiento de San Miguel de Salinas, provincia de Alicante, a fin de incrementar la seguridad vial del tramo objeto de la actuación.

Este proyecto se desea incluir dentro de la Convocatoria del Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal, aprobado por la Diputación Provincial de Alicante.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº2: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.2. ANEJO CARTOGRAFÍA

La cartografía de este proyecto se ha realizado mediante levantamiento topográfico y restitución a escala 1.500 con curvas de nivel cada 1,00 m y líneas maestras cada 5,00 m,

1.2.2. MEMORIA DE TRABAJO

Introducción.

El estudio de trazado se realizó sobre la cartografía del Plan General de San Miguel, proporcionado por los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de San Miguel de Salinas, obtenida en ficheros con formato DWG.

Trabajos de campo.

Sobre terreno se han comprobado la cartografía realizando levantamiento topográfico de la zona, utilizando una Estación Total electrónica TOPCON, modelo GTS-300, una mira graduada en milímetros y un flexómetro graduado en milímetros, con un equipo de dos personas y una pareja de radio receptores.





**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Una vez fijadas las bases de replanteo se utiliza el método de radiación para obtener las radiaciones de los diversos puntos representativos del terreno. Éste consiste en fijar la posición relativa de los puntos con respecto a la base desde la cual se realizaron las mediciones. La cota de los puntos radiados, se calculará igualmente desde la base desde la cual se realizaron las mediciones.

Bases de replanteo.

Tras la comprobación de la bondad de la cartografía y topografía se ha procedido al implante en campo de un total de 5 bases.

El criterio para la colocación de estas bases ha sido que tuviesen visibilidad de la traza y estuviesen distribuidas homogéneamente a lo largo del trazado.

El método utilizado ha sido el mismo que para la observación de los puntos de apoyo, con la salvedad de que los periodos de observación son más largos.

Listado de puntos.

A continuación, se adjunta listado de los puntos tomados en el levantamiento topográfico en coordenadas locales, donde se incluyen las Estaciones que fueron situadas para realizar dicho levantamiento.

Nº	X	Y	Z	Descrip.
1	677877.932	4194340.895	48.906	asfalto
2	677882.075	4194339.247	48.912	asfalto
3	677885.305	4194339.959	48.829	asfalto
4	677890.023	4194337.283	48.526	asfalto



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nº	X	Y	Z	Descrip.
5	677893.969	4194333.622	48.154	asfalto
6	677895.067	4194329.969	47.916	asfalto
7	677895.513	4194324.963	47.580	asfalto
8	677898.129	4194319.373	47.160	asfalto
9	677901.526	4194315.585	46.800	asfalto
11	677902.544	4194305.080	46.170	asfalto
12	677900.411	4194297.444	45.950	asfalto
13	677897.321	4194288.832	45.950	asfalto
14	677890.759	4194273.023	46.150	asfalto
15	677899.345	4194269.644	46.100	valla
16	677904.920	4194281.327	46.100	valla
17	677910.270	4194295.059	46.120	valla
18	677914.632	4194303.984	46.880	arbol
19	677910.679	4194305.070	46.350	señal
20	677915.022	4194307.242	46.820	asfalto
22	677925.407	4194312.332	46.980	asfalto
23	677918.845	4194314.816	47.100	asfalto
24	677915.368	4194317.686	47.160	asfalto
26	677914.816	4194319.267	47.210	asfalto
27	677915.204	4194320.554	47.310	acera
28	677916.333	4194320.242	47.330	acera
29	677921.198	4194321.103	47.890	acera
30	677917.161	4194322.083	47.540	asfalto
32	677920.445	4194324.013	47.710	asfalto



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nº	X	Y	Z	Descrip.
33	677926.089	4194322.944	47.930	asfalto
34	677935.595	4194322.393	48.420	asfalto
35	677935.516	4194328.910	48.920	asfalto
36	677935.457	4194330.584	48.930	asfalto
37	677930.527	4194330.665	48.760	asfalto
38	677930.608	4194329.051	48.670	asfalto
40	677921.622	4194332.035	48.480	asfalto
41	677914.644	4194334.384	48.250	asfalto
42	677914.055	4194332.815	48.100	asfalto
43	677930.444	4194337.363	48.850	asfalto
44	677927.977	4194340.196	49.040	acera
46	677924.078	4194339.199	49.020	Tapa Saneamiento
47	677923.886	4194338.336	48.830	asfalto
48	677916.542	4194341.089	48.860	fachada
49	677912.592	4194343.596	48.940	fachada
50	677913.502	4194345.213	49.160	acera baja
51	677913.955	4194346.097	49.160	acera alta
52	677908.418	4194347.643	49.330	valla
53	677907.076	4194348.693	49.200	asfalto
54	677909.899	4194345.747	49.040	asfalto
56	677906.392	4194345.346	48.920	Tapa Saneamiento
57	677904.315	4194350.606	49.300	asfalto
58	677904.919	4194351.524	49.530	Muro
59	677903.408	4194352.070	49.540	Telefono



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nº	X	Y	Z	Descrip.
60	677899.993	4194355.509	49.740	Poste luz
61	677900.859	4194355.927	49.820	Muro
62	677876.390	4194378.635	50.620	asfalto
64	677858.452	4194402.874	50.930	asfalto
65	677843.185	4194425.202	51.520	asfalto
66	677844.206	4194426.025	51.710	Muro
67	677819.975	4194460.602	52.650	Muro
68	677819.093	4194460.004	52.450	asfalto
69	677814.950	4194448.069	52.260	asfalto
71	677815.975	4194444.129	52.400	Muro
72	677817.186	4194444.945	52.200	asfalto
73	677824.936	4194434.231	51.910	asfalto
74	677824.175	4194433.689	52.050	Muro
75	677837.388	4194414.549	51.440	Muro
76	677838.025	4194415.256	51.420	asfalto
77	677840.909	4194410.716	51.290	asfalto
78	677840.802	4194409.699	51.410	Muro
79	677853.293	4194391.626	50.950	Muro
81	677866.221	4194375.869	50.490	asfalto
82	677865.510	4194375.314	50.660	Muro
83	677886.618	4194355.622	49.750	asfalto
84	677885.103	4194352.816	49.030	asfalto
85	677884.435	4194352.611	48.910	asfalto
87	677848.689	4194359.324	48.410	asfalto



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nº	X	Y	Z	Descrip.
88	677852.073	4194350.703	48.280	asfalto
89	677857.744	4194347.102	48.690	asfalto
90	677866.396	4194344.841	48.770	asfalto
91	677834.442	4194353.976	48.510	asfalto
92	677812.144	4194358.512	48.970	asfalto
93	677880.981	4194342.531	48.850	Tapa agua potable
94	677883.133	4194341.671	48.880	Tapa agua potable
95	677888.321	4194345.913	48.910	Tapa Saneamiento
96	677895.058	4194345.974	49.090	Telecomunicaciones
98	677898.864	4194337.388	48.330	Stop
99	677899.270	4194331.859	47.880	Tapa Agua
100	677898.076	4194328.251	47.730	Tapa Agua
101	677905.941	4194332.574	47.950	asfalto
102	677901.830	4194342.923	48.830	asfalto
104	677890.461	4194356.711	49.860	asfalto
105	677770.146	4194532.696	54.631	asfalto
106	677780.107	4194509.543	54.228	valla
107	677781.627	4194510.213	54.167	asfalto
108	677796.074	4194478.660	53.160	asfalto
109	677796.151	4194370.750	49.898	fachada
110	677796.079	4194369.921	49.496	PosteTelefono
111	677794.870	4194367.415	49.440	Tapa Saneamiento
112	677793.460	4194363.084	49.400	asfalto
114	677742.302	4194391.252	51.264	Tapa Saneamiento



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nº	X	Y	Z	Descrip.
115	677739.818	4194395.727	51.400	Poste electricidad
116	677740.136	4194396.220	51.440	fachada
117	677698.622	4194414.227	52.830	Poste electricidad
119	677688.569	4194410.276	53.020	asfalto
120	677653.697	4194425.883	54.438	asfalto
121	677653.464	4194435.188	54.734	fachada
122	677643.435	4194439.118	55.040	asfalto
124	677609.762	4194446.196	56.512	asfalto
125	677608.999	4194440.842	56.628	fachada colegio
126	677608.519	4194439.659	56.660	fachada colegio
127	677608.793	4194451.885	56.540	TapaSaneamiento
128	677609.541	4194454.621	56.510	Poste
129	677610.148	4194455.339	56.660	fachada
130	677568.032	4194474.656	58.440	fachada
132	677563.648	4194472.599	58.375	Tapa saneamiento
133	677562.938	4194467.536	58.410	asfalto
134	677565.977	4194466.146	58.290	asfalto
135	677564.552	4194461.287	58.314	asfalto
136	677556.112	4194470.695	58.660	asfalto
137	677537.603	4194479.129	59.476	asfalto
139	677535.960	4194484.936	59.547	Tapa Saneamiento
140	677540.533	4194486.020	59.359	asfalto
141	677541.088	4194486.964	59.590	fachada y poste
142	677533.104	4194487.804	59.680	asfalto



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nº	X	Y	Z	Descrip.
143	677522.810	4194489.515	60.110	señal
144	677522.909	4194490.586	60.300	fachada
145	677531.239	4194480.407	59.740	fachada colegio
146	677535.580	4194479.537	59.590	asfalto
147	677766.583	4194569.386	55.360	asfalto
149	677756.927	4194568.215	55.390	asfalto
150	677751.022	4194579.417	55.640	asfalto
151	677750.208	4194579.337	53.840	fachada
152	677749.405	4194583.599	55.790	asfalto
153	677762.535	4194577.553	55.570	asfalto
154	677763.235	4194578.195	55.676	asfalto
155	677756.016	4194588.379	55.890	asfalto
156	677748.420	4194596.715	56.200	asfalto
158	677745.633	4194586.574	55.987	asfalto
159	677744.869	4194586.325	56.154	fachada
160	677740.494	4194591.141	56.261	asfalto
161	677734.009	4194595.659	56.537	asfalto
162	677716.322	4194605.355	57.378	asfalto
163	677715.713	4194604.787	57.380	asfalto
164	677709.622	4194608.284	57.583	asfalto
165	677707.648	4194608.507	57.620	asfalto
166	677707.363	4194607.877	57.480	fachada
167	677716.805	4194615.003	57.430	asfalto
169	677730.822	4194607.451	56.870	asfalto



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nº	X	Y	Z	Descrip.
170	677731.300	4194608.214	56.960	fachada
171	677715.172	4194614.303	57.386	asfalto
173	677666.474	4194622.648	57.748	asfalto
174	677659.753	4194624.909	57.747	asfalto
175	677649.482	4194629.601	57.956	asfalto



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA



1.2.3. ANEJO GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

1.2.3.2. ENSAYOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

Estas observaciones se han obtenido de las calicatas realizadas en el lugar donde se va a realizar el proyecto. También se añaden los ensayos de laboratorio, cuadros y tablas de clasificación de los suelos.

A continuación se enumeran los ensayos realizados sobre las muestras obtenidas de la calicata realizada en el terreno de la zona donde se van a realizar las obras:

ENSAYO	NORMA
Granulometría por tamizado	UNE 103101:1995
Límite líquido	UNE 103103:1994
Límite plástico	UNE 103104:1993
Próctor modificado	UNE 103501:1994
Materia orgánica	UNE 103204:1993
Sales totales solubles en agua	NLT-114/99
Ensayo C.B.R.	UNE 103502

1.2.3.3. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS.

A continuación, se adjunta Informe del Estudio Geotécnico realizado por el Laboratorio de Control de Calidad, Horysu.

INFORME GEOTÉCNICO

GLORIETA
AVDA. DEL NIDO, C/ FILIPINAS Y C/ RICHARD
WAGNER, URB. FILIPINAS
SAN MIGUEL DE SALINAS (ALICANTE)

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. OBJETO	3
1.2. METODOLOGÍA.....	3
1.3. PROYECTO.....	4
CAPÍTULO 2. ESTUDIO GEOLÓGICO	6
2.1. MARCO GEOLÓGICO REGIONAL.....	6
2.2. MARCO GEOLÓGICO LOCAL	7
CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN REALIZADA	10
3.1. ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (D.P.S.H.).....	10
3.2. CALICATAS	11
3.3. ENSAYOS DE LABORATORIO	11
CAPÍTULO 4. PROCEDENCIA DE MATERIALES.....	13
4.1. APROVECHAMIENTO DE MATERIALES EXISTENTES.....	13
4.1.1. Terraplenes.....	13
4.1.2. Zahorras naturales.....	14
CAPÍTULO 5. ESTUDIO GEOTÉCNICO	16
5.1. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA.....	16
5.1.1. NIVEL 1: RELLENOS	16
5.1.2. NIVEL 2: ARENAS ARCILLOSAS FINAS Y ARENISCAS.....	16
5.2. NIVEL FREÁTICO.....	16
5.3. EXCAVABILIDAD	17
5.4. PRESIÓN VERTICAL ADMISIBLE.....	18
5.5. PERMEABILIDAD.....	19
5.6. MÓDULO DE BALASTO	19
5.7. ACCELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO (NCSE-02).....	20
CAPÍTULO 6. CONSIDERACIONES FINALES.....	22
APÉNDICE 1. ENSAYOS DE CAMPO	23
APÉNDICE 2. PLANOS Y PERFILES	30
APÉNDICE 3. METODOLOGÍA DE CÁLCULO.....	32
COHESIÓN Y ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO.....	32
MÓDULO DE DEFORMACIÓN	34
PRESIÓN VERTICAL ADMISIBLE.....	34
ASIENTOS	37
MÓDULO DE BALASTO	38
APÉNDICE 4. ACTAS DE RESULTADOS	41

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO

Este documento contiene el Estudio Geológico y Geotécnico de la siguiente obra:

**GLORIETA
AVDA. DEL NIDO, C/ FILIPINAS Y C/
RICHARD WAGNER, URB. FILIPINAS
SAN MIGUEL DE SALINAS (ALICANTE)**

Este informe se realiza a petición de:

RAQUEL MOLINA BONILLO
*C/ SIMEÓN, 6
30.720 SANTIAGO DE LA RIBERA (MURCIA)*

El objetivo del informe se centra en la determinación geológica y geotécnica de los diversos materiales y la caracterización de dichos materiales en orden a:

- Características del terreno para la urbanización del solar.
- Posible aprovechamiento de materiales en rellenos de terraplenes.
- Grado de excavabilidad, parámetros de empuje para cálculo de muros, etc.

1.2. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este documento se ha recopilado y analizado la información previa existente, que consiste en:

- Información bibliográfica:
 - Mapa Geológico de España a escala 1:50.000, Hoja 935 Torrevieja. I.G.M.E.
 - Mapa Geológico de Síntesis a escala 1:200.000, Hoja 79 Murcia. I.G.M.E.
 - Mapa Hidrogeológico de España a escala 1:200.000, Hoja 79 Murcia. I.G.M.E.
 - Mapa Geotécnico General a escala 1:200.000, Hoja 79 Murcia. I.G.M.E.
 - Cartografía Topográfica del I.G.N.
- Información digital:

- Cartografía Geológica continua GEODE a escala 1:50.000. I.G.M.E.
- Cartografía Geológica continua MILLON a escala 1:1.000.000. I.G.M.E.
- Fotografía de satélite y topografía (Google Earth).

La metodología utilizada para la realización del informe consistió en la recopilación de la información existente, tanto la cartografía geológica disponible en papel y en formato digital. Se analizó la información aportada por el cliente (planos topográficos, trazados, planos de los edificios, etc).

Una vez recopilada y analizada dicha información se diseñó una campaña de campo consistente en un ensayo de penetración dinámica y tres calicatas para caracterizar la geología y la geotecnia y determinar las características de los diversos materiales a atravesar.

Con la información de las calicatas y la toma de muestras, se ha realizado una campaña de ensayos de laboratorio con el fin de caracterizar los diversos materiales, determinar su posible aprovechamiento y propiedades geomecánicas, según las directrices que marca el PG-3.

Primeramente se expone la geología de la zona, la descripción de las distintas unidades litológicas, tectónica, etc. Seguidamente, se incluye un análisis de la posibilidad de aprovechar los materiales de la zona para terraplén o como zahorras en el relleno de zanjas. Posteriormente, se tiene un estudio geotécnico, con la caracterización geomecánica de las unidades.

1.3. PROYECTO

La parcela está situada en la Urb. Filipinas, de la localidad de San Miguel de Salinas (Alicante), junto a la Avda. del Nido, C/ Filipinas y C/ Richard Wagner. En el cruce de dichas calles se proyecta una glorieta.

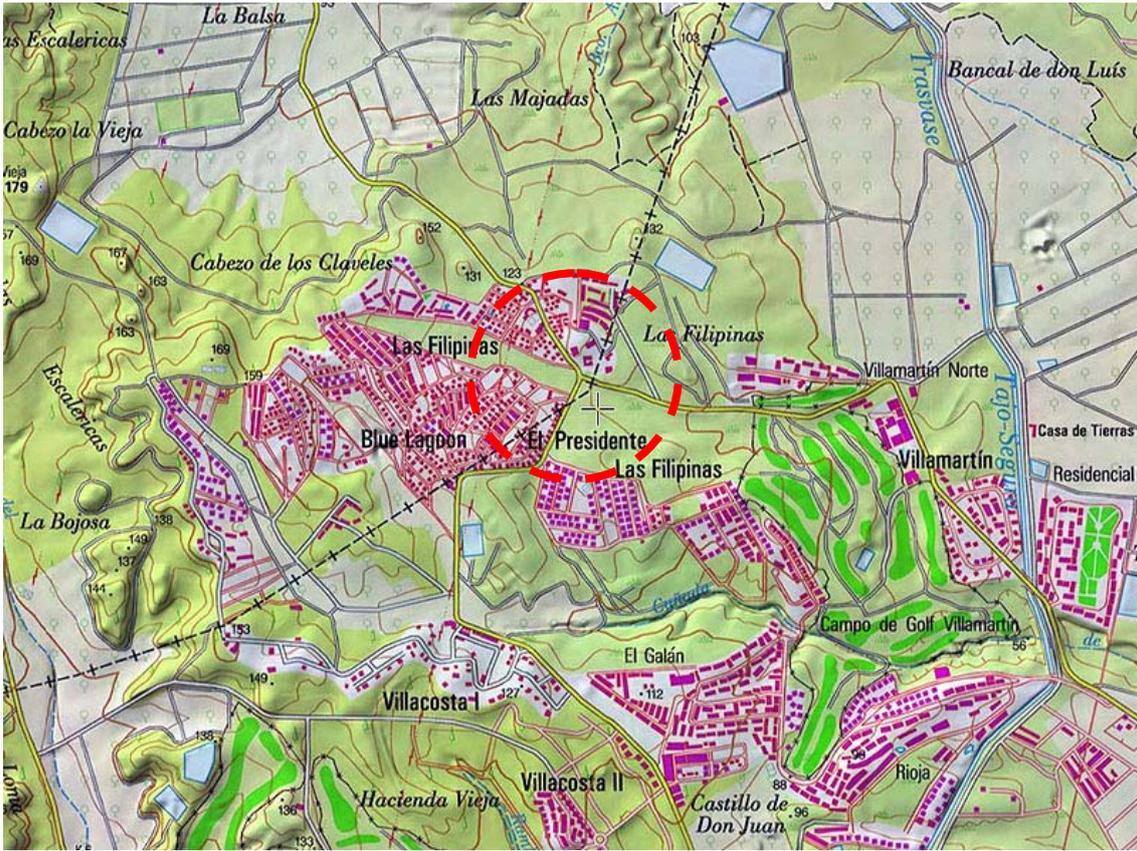


Figura 1. Plano topográfico de la zona de proyecto



Figura 2. Trazado sobre foto aérea (Google)

CAPÍTULO 2. ESTUDIO GEOLÓGICO

2.1. MARCO GEOLÓGICO REGIONAL

La zona de estudio pertenece a la parte oriental de las Cordilleras Béticas, cadena de plegamiento alpino que se extiende al sur de la Península Ibérica desde el extremo occidental de Andalucía hasta el sur de comunidad de Valencia y las Baleares. Las cordilleras Béticas pueden dividirse en dos grandes unidades bien diferenciadas: las Zonas Externas y las Zonas Internas. Entre ambas y dentro de ellas se sitúan cuencas sedimentarias posteriores a la orogenia alpina.

Las **Zonas Internas** se componen de rocas metamórficas, con diverso grado de metamorfismo y litología, y a su vez se subdividen en tres grandes unidades:

- **Complejo Nevado-Filábride:** es el más profundo y está constituido por potentes series metamórficas de rocas silicatadas: esquistos, micasquistos, cuarcitas, gneises y anfibolitas. La edad de estos materiales abarca desde el Precámbrico al Triásico inferior. Hay un conjunto de rocas de cobertera, de litología carbonatada, formada principalmente por mármoles de edad Triásica. Existen también intrusiones de diabasas, metabasitas y capas de yeso intercaladas ocasionalmente.
- **Complejo Alpujárride:** formado por materiales metamórficos silicatados: esquistos, cuarzoesquistos, pizarras y filitas, de edad Precámbrico-Triásico. Sobre dichos materiales se sitúan una serie triásica de calizas y dolomías. También hay diques de diabasas y metabasitas y capas de yeso.
- **Complejo Maláguide:** se encuentra estructuralmente más alto y está formado por calizas, dolomías, pizarras y areniscas de edad Paleozoico – Terciario. Tiene un grado de metamorfismo menor que los dos complejos anteriores y aflora en menor extensión.

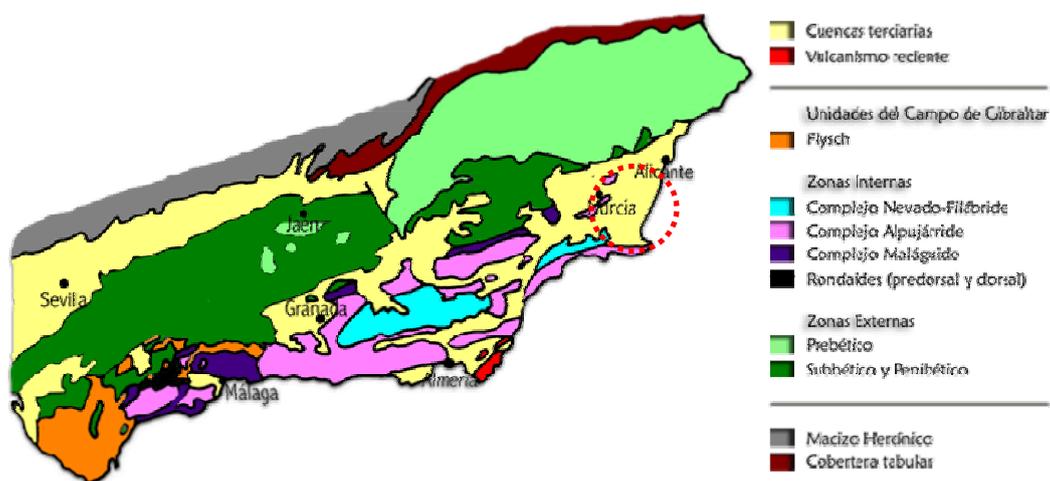


Figura 3. Marco Geológico Regional

Las **Zonas Externas** están constituidas por materiales depositados en su día en el borde meridional de la Placa Ibérica. Son por lo tanto, rocas sedimentarias principalmente carbonatadas y se diferencian en dos grandes dominios:

- **Zona Prebética:** los términos más antiguos son del Triásico que afloran mayoritariamente en estructuras extrusivas (diapiros) en los que los materiales arcillosos ricos en sales perforan los términos más modernos situados sobre ellos. Los siguientes términos en edad son los del Jurásico formados por rocas carbonatadas que afloran de forma muy reducida en los núcleos de antifórmas o a favor de fallas con importante salto vertical. Los materiales del Cretácico afloran ampliamente dando importantes relieves montañosos, entre los que dominan las calizas organógenas y margas marinas pelágicas. El paleógeno destaca por el gran desarrollo de calizas pararecificales con Alveolinas y Nummulites o margas ricas en foraminíferos planctónicos con intercalaciones de turbiditas.
- **Zona Subbética:** en la que aparecen esencialmente materiales mesozoicos y terciarios de facies marinas. El Triásico está representado por arcillas violáceas con abundantes yesos. El Jurásico está formado por dolomías en los términos más antiguos y calizas con ammonites en el resto. El Cretácico, mucho menos extenso, se caracteriza por una sedimentación pelágica relativamente profunda, representada por margas y calizas margosas con ammonites y calizas margosas con foraminíferos.

Durante el Neógeno (Mioceno-Plioceno) se produce una compartimentación del sustrato a lo largo de una serie de corredores de dirección NE – SO en los que se sitúan diversas **cuencas sedimentarias** que recogen sedimentos procedentes de los relieves circundantes, con depósitos de ambiente marino y/o continental. Se pueden separar las que fueron rellenadas por sedimentos marinos de edad Mioceno Inferior y Medio simultáneos a la principal etapa de colisión continental y por otro, las que fueron rellenadas por sedimentos marinos y continentales de edad Mioceno Superior a Cuaternario.

2.2. MARCO GEOLÓGICO LOCAL

El área objeto de estudio, se localiza en la hoja, a escala 1:50.000, denominada TORREVIEJA del Instituto Tecnológico y Geominero de España, en materiales clasificados como Cuaternario antiguo o Cuaternario indiferenciado.

Cuaternario Antiguo

Comprende dos formaciones de génesis bien distintas, una inferior marina y otra superior continental.

A) Calcarenitas y calizas oolíticas

Son un conjunto de calizas oolíticas, calcarenitas y litarenitas bioclásticas con oolitos. Corresponden posiblemente a un antiguo cordón o barra litoral, que en gran parte parece ser el

responsable del cierre del Mar Menor. Presentan a veces estratificaciones cruzadas, y como regla general, un elevadísimo porcentaje de restos de moluscos equinodermos y algas coralíneas.

B) Glacis

Presenta una superficie topográfica suavemente inclinada hacia la costa. Está formado por limos negros y limos rojos con cantos encostrados, formando a veces un caliche muy parecido al de la costra de Sucina. Existe un escarpe que surca el glacis paralelamente a la actual costa del Mar Menor y que lo separa en dos compartimentos, uno alto y otro bajo.

El compartimento alto está formado por limos rojos, grises y delgados niveles de caliche con paleocauces en los que se observan depósitos gruesos bien rodados con estratificaciones cruzadas. Estas características revelan una génesis continental para el área alta.

El compartimento bajo está compuesto de limos negros y grises, que en algunas áreas están francamente enriquecidos en materia orgánica y en los que se aprecia una ausencia total de calichificación y lentejones detríticos, lo cual revela una génesis de marisma o albufera para la parte baja.

Cuaternario Moderno

Comprende los depósitos típicos del litoral mediterráneo. Están constituidos por arenas de playa y arenas de dunas móviles o fijadas por la vegetación y heredadas de las playas. Existen además limos negros de marisma con materia orgánica y conchas de gasterópodos.

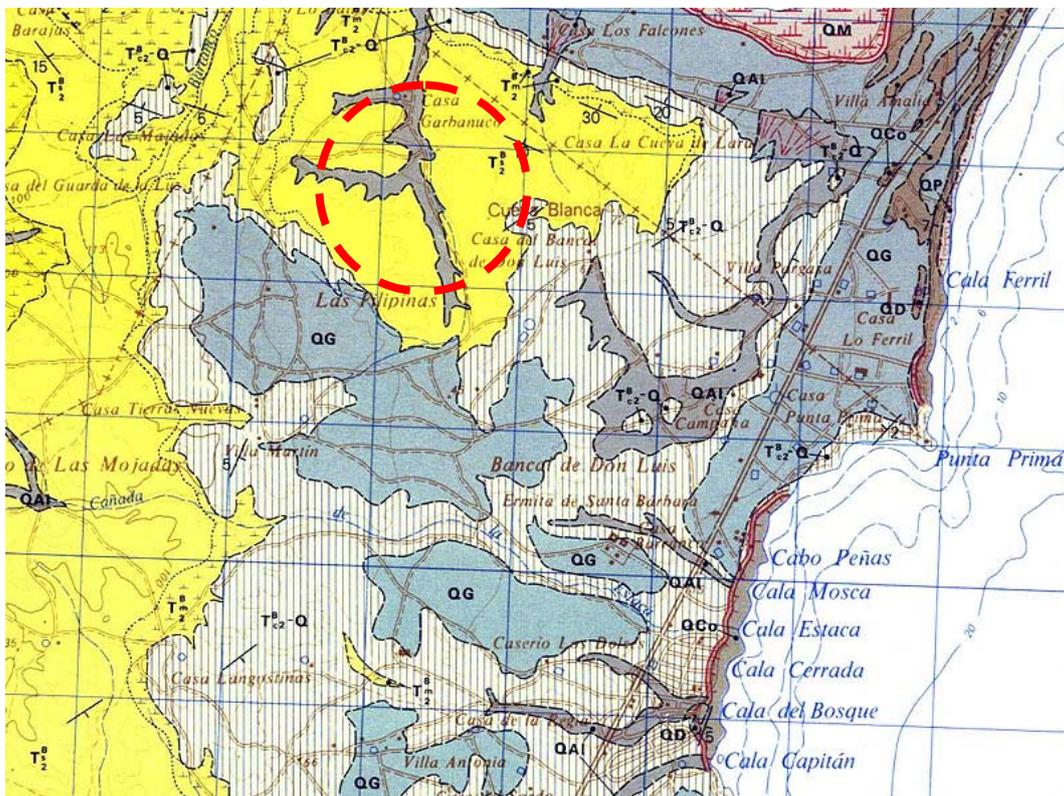


Figura 4. Mapa Geológico

LEYENDA

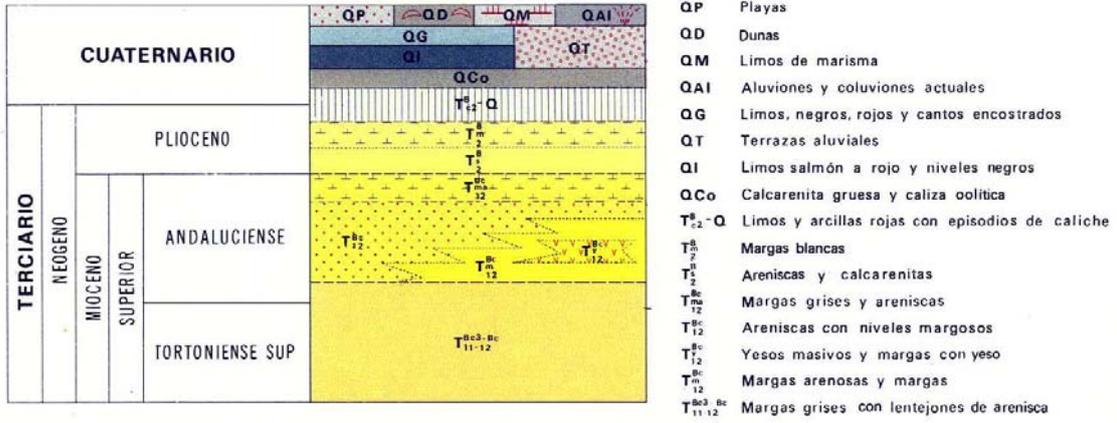


Figura 5. Leyenda del Mapa Geológico

CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN REALIZADA

La investigación que hemos llevado a cabo para la confección de esta memoria técnica, ha consistido en la realización de trabajos de campo, ensayos de laboratorio y trabajos de gabinete, los cuales pasamos a describir.

Los ensayos de campo realizados han sido los siguientes:

ENSAYO	TIPO	PROFUNDIDAD
P-1	D.P.S.H.	1,5 m
C-1	Cata	3,0 m
C-1'	Cata	2,5 m
C-2	Cata	2,5 m

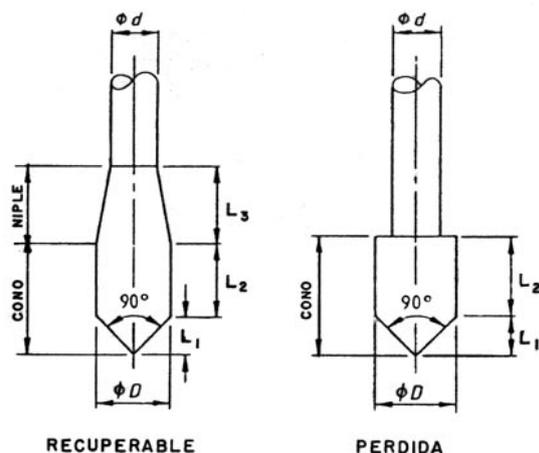
Cuadro 1. Ensayos de campo realizados

Una vez obtenidas las muestras correspondientes, se han realizado ensayos de laboratorio para identificar los terrenos atravesados, así como ensayos complementarios para determinar algunos parámetros geomecánicos.

3.1. ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (D.P.S.H.)

El ensayo de penetración dinámica superpesada (DPSH) está encaminado a conocer la resistencia del terreno a la penetración de una puntaza cónica de 20 cm² de sección y de 90° de ángulo. El procedimiento sigue la norma UNE 103801:1994.

La puntaza se introduce en el terreno, debido a la caída libre de una maza de golpeo automático de 63,5 kg de peso, desde una altura de 76 cm, anotándose el número de golpes necesarios para introducirla 20 cm. El ensayo se da por finalizado cuando se superen 100 golpes en un tramo de 20 cm o cuando tres valores consecutivos sean iguales o superiores a 75 golpes.



Los resultados obtenidos proporcionan una medida indirecta de la resistencia del terreno, determinándose estas propiedades mediante correlaciones empíricas. Este ensayo está especialmente indicado en terrenos granulares finos (arenas), mientras que para otros tipo de terreno (limos, arcillas o gravas) deberá efectuarse con las reservas y precauciones debidas.

Los resultados obtenidos se adjuntan en el capítulo final del presente informe.

3.2. CALICATAS

Las calicatas consisten en la excavación mecánica (con retroexcavadoras o similares) hasta una profundidad no inferior a 3 m, salvo que aparezca roca o que las características del suelo o la presencia de agua lo impida, para observar las características del terreno superficial. Tendrán las dimensiones necesarias en planta para permitir su inspección y descripción, la realización de fotografías y la obtención de muestras.

Las calicatas resultan útiles para detectar la presencia de rellenos o recubrimientos superficiales y para comprobar la naturaleza y discontinuidad estratigráfica lateral de los terrenos más superficiales.

Tras la terminación de los trabajos se procede al relleno de la calicata con los materiales extraídos. Si se observase la existencia de humedad o un rezume de agua se mantendrá abierta la excavación para estimar en lo posible la cota del nivel freático y la permeabilidad del terreno.

La ubicación de las catas realizadas aparece reflejada en los mapas que se adjuntan con el resto de la documentación gráfica en los anexos correspondientes, así como la descripción de las litologías, toma de muestras, etc.

3.3. ENSAYOS DE LABORATORIO

Con el fin de evaluar las propiedades mecánicas de consistencia de los distintos materiales aparecidos, y para completar la información aportada por los resultados obtenidos, se han realizado los siguientes ensayos de laboratorio:

ENSAYO	NORMA
Granulometría por tamizado	UNE 103101:1995
Límite líquido	UNE 103103:1994
Límite plástico	UNE 103104:1993
Próctor modificado	UNE 103501:1994
Materia orgánica	UNE 103204:1993
Sales totales solubles en agua	NLT-114/99
Ensayo C.B.R.	UNE 103502

Cuadro 2. Ensayos y normas

Ensayos de Identificación

Comprenden los ensayos más habituales para la identificación del terreno, tales como la humedad natural, densidad aparente, granulometría por tamizado o sedimentación y los límites de Atterberg. En este caso se han realizado granulometrías por tamizado y determinación de los límites de Atterberg.

Ensayo Proctor Modificado

El ensayo de apisonado Proctor tiene por objeto determinar en un suelo la relación entre la humedad y la densidad seca obtenida cuando es compactado en las condiciones establecidas en estas normas.

El procedimiento de ensayo se basa en la compactación en laboratorio de una fracción del suelo dentro de un molde cilíndrico, en las condiciones de humedad óptima, mediante golpeo con una maza de un peso y altura de caída determinado.

De esta forma se dibuja la gráfica densidad máxima / humedad óptima correspondiente. Este valor de densidad máxima obtenido en condiciones óptimas de laboratorio es el que se utiliza como referencia para el cálculo de la compactación de las explanadas "in situ".

Ensayos químicos

- **Materia orgánica:** este ensayo tiene por objeto determinar el contenido en materia orgánica oxidable de un suelo mediante permanganato potásico. Se determina el porcentaje de materia orgánica de la muestra como cociente entre los centímetros cúbicos de solución de permanganato 0,1 N gastados, multiplicados por el factor de normalidad, y los gramos de muestra ensayados.
- **Sales totales solubles en agua:** se determina el contenido en sales solubles de los suelos mediante tratamiento con agua destilada y la correspondiente disolución.

Los resultados de dichos ensayos se muestran en la tabla siguiente:

PUNTO		C-1'
PROFUNDIDAD (m)		1,0
GRANULOMETRÍA (%)	GRAVA ¹⁾	19,0
	ARENA	59,6
	FINOS ²⁾	21,4
LÍMITES DE ATTERBERG (%)	W _L	-
	W _P	-
	IP	NP
PROCTOR MODIFICADO	D.M. (Tn/m ³)	1,95
	H.O. (%)	9,73
C.B.R. (98%)		
MATERIA ORGÁNICA (%)		0,42
SALES SOLUBLES (%)		

1) % retenido por el tamiz UNE 2 mm

2) % pasa por el tamiz UNE 0,08 mm

Cuadro 3. Ensayos de laboratorio realizados

CAPÍTULO 4. PROCEDENCIA DE MATERIALES

En este apartado se realizará un estudio de los materiales atravesados por la rambla en orden a determinar su posible aprovechamiento en los rellenos a ejecutar, o en caso contrario, su destino a vertedero.

4.1. APROVECHAMIENTO DE MATERIALES EXISTENTES

Como se ha visto, los terrenos existentes deben ser analizados en orden a su posible uso en rellenos, etc., tanto en su uso como zahorra natural, como en terraplén. Para ello se hace un análisis de las muestras según el Pliego de Prescripciones Técnicas para Carreteras (PG-3), documento base para este tipo de estudios.

4.1.1. Terraplenes

El Pliego de Prescripciones Técnicas para carreteras (PG-3) clasifica los terrenos a utilizar en un terraplén, según varios criterios. Se clasifican los suelos para uso en terraplenes en las siguientes categorías:

- Seleccionado
- Adecuado
- Tolerable
- Marginal
- Inadecuado

Un resumen de los valores utilizados para dicha clasificación se muestra en la siguiente tabla:

TERRAPLENES		SELECCIONADO	ADECUADO	TOLERABLE	MARGINAL
GRANULOMETRÍA		Diám. máx ≤ 100 mm # 2 < 80% # 0,4 < 75% # 0,08 < 25%	Diám. máx ≤ 100 mm # 2 < 80% # 0,08 < 35%	-	-
LÍMITES DE ATTERBERG		LL < 30 IP < 10	LL < 40 Si LL > 30 é IP > 4	LL < 65 Si LL > 40 é IP > 0,73(LL-20)	Si LL > 90 é IP < 0,73(LL-20)
C.B.R.		≥ 10 ¹⁾	≥ 5 ¹⁾	≥ 3 ¹⁾	-
SALES SOLUBLES		< 0,2% ²⁾	< 0,2% ²⁾	< 1% ³⁾	-
MATERIA ORGÁNICA		< 0,2%	< 1%	< 2%	< 5%
PLACA DE CARGA	EV₂ (MPa)	≥ 50/100 ⁴⁾	≥ 30/60 ⁴⁾	≥ 30/60 ⁴⁾	-
	EV₂/EV₁	< 2,2	< 2,2	< 2,2	-
COLAPSO		-	-	< 1% ⁵⁾	-
HINCHAMIENTO LIBRE		-	-	< 3% ⁵⁾	< 5% ⁵⁾

1) Según PG-3, 6.1 IC Secciones de Firme
2) Incluido el yeso
3) Contenido en yeso < 5%

4) Según ubicación (Núcleo/Coronación)
5) Muestra remoldeada de Proctor Normal

Cuadro 4. Clasificación de terraplenes según PG-3

En función de las condiciones que se requieren en el PG-3 para la clasificación de los suelos, las muestras ensayadas obtenidas se clasifican en los siguientes tipos:

	C-1'
GRANULOMETRÍA	Seleccionado
LÍMITES DE ATTERBERG	Seleccionado
SALES SOLUBLES	
MATERIA ORGÁNICA	Adecuado
C.B.R.	
CLASIFICACIÓN	

Cuadro 5. Clasificación según PG-3

La muestra ensayada presenta una granulometría compensada por lo que se clasifica como seleccionado. La plasticidad es nula lo que clasifica la muestra como seleccionado. Sin embargo el contenido en materia orgánica es ligeramente elevado, por lo que la clasificación final es de tipo Adecuado.

4.1.2. Ahorras naturales

El Pliego de Prescripciones Técnicas para carreteras (PG-3) clasifica los terrenos para su uso como ahorras naturales en función de varios criterios, entre los que se encuentran:

- ❑ **Limpieza:** Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa. El equivalente de arena será superior a 25, 30 o 35 (según el tipo de tráfico, aunque esta consideración no aplica a nuestro caso).
- ❑ **Plasticidad:** el material será no plástico o bien el límite líquido será inferior a 25 o 30 y el índice de plasticidad inferior a 6 o 10, según la categoría.
- ❑ **Resistencia a la fragmentación:** el coeficiente de Los Ángeles será inferior a 35 o 40.
- ❑ **Granulometría:** la granulometría por tamizado debe estar comprendida entre los husos definidos en el pliego, que para ahorras naturales son los siguientes:

TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)		
	ZN (40)	ZN (25)	ZN (20)
50	100	-	-
40	80-95	100	-
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50

TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)		
	ZN (40)	ZN (25)	ZN (20)
0,500	7-23	5-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0,063	0-9	0-11	0-11

Cuadro 6. Husos granulométricos para zahorras naturales

Aunque no se tienen todos los ensayos de laboratorio que permitirían clasificar correctamente las muestras, en función de la granulometría y plasticidad las muestras obtenidas de las calicatas pueden clasificarse de la siguiente manera:

MUESTRA	UNIDAD LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN
C-1'	Arenas finas margosas y areniscas	NO CUMPLE

Cuadro 7. Clasificación de las muestras realizadas para uso como zahorras naturales

Hay que recalcar que no se tienen todos los ensayos de laboratorio que permitirían hacer una clasificación completa (equivalente de arena y coeficiente Los Ángeles). No obstante, la muestra no cumple como zahorra natural debido al contenido en finos que presentan.

CAPÍTULO 5. ESTUDIO GEOTÉCNICO

5.1. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

En este capítulo se analizan las diferentes unidades geomecánicas definidas, con los resultados de los ensayos de laboratorio realizados a las diversas muestras obtenidas en el campo mediante los sondeos.

5.1.1. NIVEL 1: RELLENOS

Formado por rellenos producto de la urbanización de la zona. Formado por arenas finas con restos de plásticos, etc. Alcanza un espesor del orden de 0,8 – 1,0 m aunque en algunos puntos es casi inexistente.

5.1.2. NIVEL 2: ARENAS ARCILLOSAS FINAS Y ARENISCAS

Formado por arenas finas, arcillosas y limosas, de color marrón claro que aumentan su grado de cementación en profundidad, pasando a areniscas de grano fino.

El terreno tiene un predominio de arenas (59,6%) con finos (21,4%) y gravas (19,0%) y plasticidad nula. Presenta un ligero contenido en materia orgánica debido a la presencia de jardines.

La compacidad de este nivel es elevada, con un valor medio de golpeo del ensayo de penetración dinámica P-1 de $N_{20} = 33$ hasta 1,0 m de profundidad, punto en el que obtiene el rechazo.

Se proponen los siguientes valores de los principales parámetros geomecánicos para este tipo de terreno:

PARÁMETROS GEOMECÁNICOS PROPUESTOS	$c' = 0$	$c_u = 0$	kPa
	$\phi' = 35,0^\circ$	$k_{30} = 50$	MN/m ³
	$\gamma_{ap.} = 2,0$	$\gamma_{sum.} = 1,0$	gr/cm ³
	$\nu = 0,3$	$E = 50$	MPa

Cuadro 8. Valores de los principales parámetros geomecánicos

5.2. NIVEL FREÁTICO

En las catas realizadas (12 de marzo de 2015) no se ha detectado la presencia de nivel freático.

5.3. EXCAVABILIDAD

La excavación mediante medios mecánicos convencionales (tales como palas retroexcavadoras) sólo es aplicable a suelos no cementados y a rocas altamente meteorizadas. En el resto de los casos, las rocas deben extraerse mediante martillo neumático, voladura o similar.

El grado de excavabilidad de una roca depende de varios factores, entre los que se encuentran la resistencia a compresión simple, resistencia a tracción, velocidad de las ondas sísmicas, grado de fracturación, estructura y estratificación de la roca, etc. También depende de las características propias de los equipos de excavación.

Existen varios criterios y clasificaciones, entre los que se encuentran los siguientes:

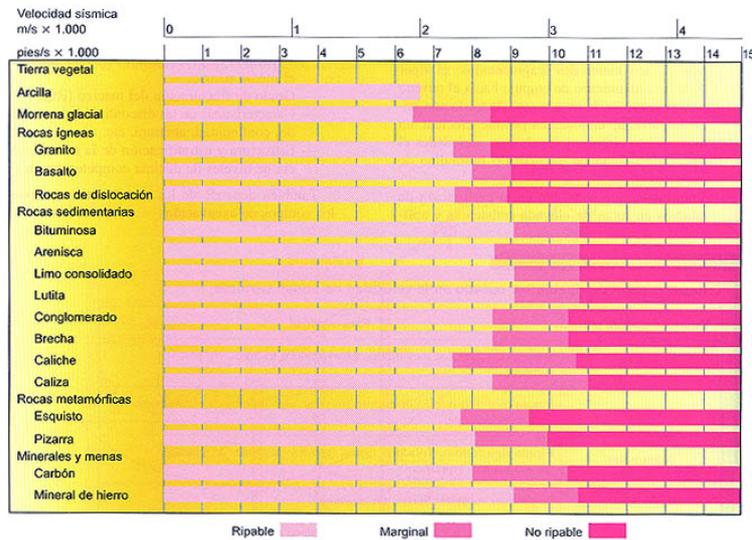


Figura 9.74 Ripabilidad de distintas rocas para maquina ripadora tipo D10R de Caterpillar (modificado de Finanzauto, 2001).

Otro criterio define el grado de excavabilidad de rocas mediante la resistencia a compresión y el espaciado de las discontinuidades:

Según el PG-3 las excavaciones pueden considerarse en los tipos siguientes:

- **Excavación en roca:** masas de roca, depósitos estratificados y aquellos materiales que presente características de roca masiva o que se encuentren cementados tan sólidamente que hayan de ser excavados mediante explosivos.

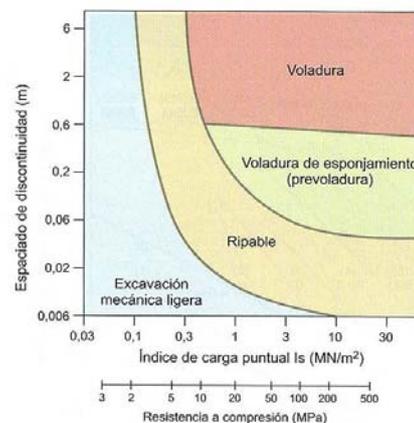


Figura 10.13 Clasificación de rocas para su excavabilidad (Franklin, 1974).

- **Excavación en terreno de tránsito:** materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas y todos aquellos en que no siendo necesario para su excavación el empleo de explosivos sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados.
- **Excavación en tierra:** comprende todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

El parámetro más utilizado para determinar el grado de ripabilidad es la velocidad sísmica de propagación de las ondas de compresión (V_p). En términos generales se suele aceptar el siguiente criterio:

- **Tierra o terreno excavable:** con un valor de la velocidad $V_p < 1.000$ m/s. Suelen corresponder a suelos, recubrimientos, rellenos o materiales muy meteorizados.
- **Terrenos ripables:** con un valor de la velocidad de $1.000 < V_p < 1.800$ m/s, aunque el valor superior puede llegar hasta los 2.000 m/s.
- **Terrenos no ripables:** con velocidades $V_p > 1.800-2.000$ m/s. Son terrenos muy compactos que suelen necesitar explosivos para su excavación.

En función de los parámetros mencionados tomaremos para el siguiente informe la siguiente clasificación:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	V_p	r_c	RIPABILIDAD
Roca muy dura	Roca masiva o muy cementada	> 2.000 m/s	> 250 MPa	No ripable Voladura
Roca dura	Roca con estratificación densa, o meteorizada	1.000 – 2.000 m/s	100 – 250 MPa	Ripable
Terrenos de tránsito	Rocas descompuestas o muy meteorizadas, suelos muy duros	600 – 1.000 m/s	20 – 100 MPa	Excavable a ripable
Tierras o material suelto	Suelos blandos, terrenos granulares sueltos, cobertera meteorizada, etc.	< 600 m/s	< 20 MPa	Excavable

Cuadro 9. Clasificación de ripabilidad

Se considera que el terreno podrá ser excavado con retroexcavadora sin mayor dificultad hasta 2,5 – 3,5 m de profundidad aproximadamente, ya que en algunas zonas el terreno pasa a ser arenisca con un grado de cementación que puede dificultar en gran medida la excavabilidad.

5.4. PRESIÓN VERTICAL ADMISIBLE

Considerando los valores de los ensayos realizados y siguiendo el método para suelos granulares que se desarrolla en el anexo correspondiente, podemos tomar un valor de presión vertical admisible por hundimiento de:

N_{DPSH}	PRESIÓN VERTICAL ADMISIBLE DE HUNDIMIENTO
33	300 kPa

Cuadro 10. Presión vertical admisible de hundimiento

5.5. PERMEABILIDAD

La permeabilidad puede ser definida como la capacidad del terreno para que el agua fluya a través de sus huecos o vacíos interconectados. Se representa por el **coeficiente de permeabilidad**, k , que se expresa como una velocidad (m/s).

La permeabilidad depende entre otros factores de:

- La granulometría del suelo y por tanto, la distribución de los tamaños de los granos del suelo. A menor tamaño de partículas menor será la permeabilidad.
- La densidad del suelo, ya que para una misma granulometría a mayor densidad el volumen de huecos será menor y la permeabilidad, por tanto, también disminuirá.
- La forma y orientación de las partículas influye en la permeabilidad ya que puede favorecer el flujo de agua a través de direcciones preferentes.
- En macizos rocosos el agua fluye a través de discontinuidades, fracturas, planos de estratificación, esquistosidad, etc, siendo este aspecto más importante que el flujo de agua a través de la matriz rocosa.

La determinación de la permeabilidad del terreno requiere un estudio específico que se sale de los objetivos del presente informe. No obstante, puede utilizarse una aproximación en función de la granulometría que proporcione una idea de la permeabilidad del terreno (tabla D.28 del DB SE-C):

TIPO DE SUELO	k_z (m/s)
Grava limpia	$> 10^{-2}$
Arena limpia y mezcla de grava y arena limpia	$10^{-2} - 10^{-5}$
Arena fina, limo, mezclas de arenas, limos y arcillas	$10^{-5} - 10^{-9}$
Arcilla	$< 10^{-9}$

Cuadro 11. Clasificación de permeabilidad según tipo de terreno

Con el análisis de todos los datos disponibles se realiza una estimación del coeficiente de permeabilidad:

NIVEL	k_z (m/s)
2: Arenas finas arcillosas y areniscas	$10^{-2} - 10^{-5}$

Cuadro 12. Permeabilidad por nivel geotécnico

5.6. MÓDULO DE BALASTO

Existen varias formulaciones de uso habitual para la estimación del coeficiente de balasto, aunque se pueden dividir en dos tipos: basadas en el ensayo de carga en placa o a partir del

módulo de deformación. En el capítulo de metodología se desarrolla con mayor extensión las diversas formulaciones empleadas.

Así pues, vamos a estimar el valor de k_{30} para cada uno de los niveles geotécnicos definidos:

NIVEL	k_{30} (MN/m ³)
2: Arenas finas arcillosas y areniscas	50

Cuadro 13. Estimación coeficiente de balasto

5.7. ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO (NCSE-02)

Según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, la aceleración sísmica de cálculo, a_c , se define como el producto:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

donde:

a_b : aceleración sísmica básica.

ρ : coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción. Toma los siguientes valores:

- construcciones de importancia normal $\rho = 1,0$
- construcciones de importancia especial $\rho = 1,3$

S: coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

- para $\rho \cdot a_b \leq 0,1g$
$$S = \frac{C}{1,25}$$

- para $0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$
$$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \cdot \left(1 - \frac{C}{1,25} \right)$$

- para $0,4g \leq \rho \cdot a_b$
$$S = 1,0$$

siendo:

C: coeficiente del terreno. Depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación. En caso de que el terreno sea de un solo tipo en los 30 primeros metros bajo la superficie, su valor viene tabulado, mientras que si aparecen distintos tipos se adoptará como valor de C el valor medio obtenido al ponderar los coeficientes C_i de cada estrato con su espesor e_i , en metros, mediante la expresión:

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30}$$

Según la norma NCSE-02, los terrenos se clasifican en los siguientes tipos:

Tipo de terreno	Definición	Coefficiente C
Terreno tipo I	Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s > 750$ m/s.	1,0
Terreno tipo II	Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $750 \text{ m/s} \geq v_s > 400$ m/s.	1,3
Terreno tipo III	Suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $400 \text{ m/s} \geq v_s > 200$ m/s.	1,6
Terreno tipo IV	Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s \leq 200$ m/s.	2,0

Cuadro 14. Tipos de terreno. Coeficiente C

San Miguel de Salinas se instala en la zona media del Mapa de Peligrosidad Sísmica ($0,12g \leq a_b < 0,16g$), calificada concretamente con una aceleración sísmica básica, a_b , de:

POBLACIÓN	ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA, a_b
San Miguel de Salinas	0,15g

Cuadro 15. Aceleración sísmica básica

La norma NCSE-02 determina que el valor del coeficiente C debe obtenerse para los 30 primeros metros debajo de la superficie. Dado que no se tiene información más allá de la profundidad alcanzada por el sondeo, no es posible determinar con absoluta seguridad el tipo de terreno para dicho tramo. No obstante, si suponemos que el terreno continúa de forma homogénea hasta 30 metros de profundidad se obtienen los siguientes resultados:

CAPA	ESPESOR	N_{DPSH}	TIPO DE TERRENO	COEFICIENTE C
0,0 – 1,0 m	1,0 m	33	III	1,6
1,0 – 30,0 m	29,0 m	R	I	1,0
COEFICIENTE C DEL TERRENO				1,02

Cuadro 16. Coeficiente C del terreno.

Dado el tipo de edificación y el tipo de terreno se obtienen los siguientes resultados:

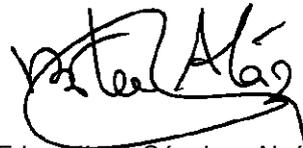
ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA a_b	ρ	C	S	ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO a_c
0,15g	1,0	1,02	0,85	0,127g

Cuadro 17. Aceleración sísmica de cálculo

CAPÍTULO 6. CONSIDERACIONES FINALES

Para concluir, decir que se han realizado prospecciones puntuales, por lo que es posible que se den variaciones litológicas lateral y/o verticalmente, con la consiguiente variación de las propiedades geomecánicas. El modelo geotécnico expuesto no es más que una interpretación razonable según el estado actual de la técnica, a nuestro leal saber y entender. Por todo ello, la Dirección de la Obra deberá tomar las medidas que considere necesarias en cada momento y en función de la situación.

Cartagena, 24 de marzo de 2015



Fdo.: Víctor Sánchez Alcázar
Colegiado nº 5.757 del I.C.O.G.
Geólogo

APÉNDICE 1. ENSAYOS DE CAMPO

 <small>PRIMER LABORATORIO DE LA REGIÓN</small> <small>ENAC</small>	CLIENTE: RAQUEL MOLINA BONILLO OBRA: GLORIETA, AVDA. DEL NIDO, C/ FILIPINAS Y C/ RICHARD WAGNER LOCALIDAD: URB. FILIPINAS, SAN MIGUEL DE SALINAS (ALICANTE)	OBRA: 303.927
---	---	-------------------------

CALICATA: X: C-1 Y: Z:	GEÓLOGO: VÍCTOR SÁNCHEZ ALCÁZAR	FECHA: 12/03/2015
-------------------------------------	---------------------------------	-------------------

CALICATA					
ESCALA	PROF. (m)	UNIDAD LITOLÓGICA	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	ESTABILIDAD	EXCAVABILIDAD
	0,8		Rellenos	PAREDES LISAS EXCAVABLE CON RETROEXCAVADORA	
	1,5		Arcillas marrones con huecos de disolución de raíces		
	2,0		Arcillas arenosas de color marrón claro, con gravillas		
3,0					
4,0					
5,0					

FOTOGRAFÍAS



	CLIENTE: RAQUEL MOLINA BONILLO	OBRA:
	OBRA: GLORIETA, AVDA. DEL NIDO, C/ FILIPINAS Y C/ RICHARD WAGNER	303.927
	LOCALIDAD: URB. FILIPINAS, SAN MIGUEL DE SALINAS (ALICANTE)	

CALICATA: X:	GEÓLOGO: VÍCTOR SÁNCHEZ ALCÁZAR	FECHA: 12/03/2015
C-1'		
Y:		
Z:		

CALICATA					
ESCALA	PROF. (m)	UNIDAD LITOLÓGICA	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	ESTABILIDAD	EXCAVABILIDAD
	0,4		Rellenos	PAREDES RUGOSAS	EXCAVABLE CON RETROEXCAVADORA
	1,0		Arenas finas margosas y areniscas		
	2,0				
	2,5		Bolos de arenisca muy compacta, muy difícil de excavar		
	3,0				
	4,0				
	5,0				

FOTOGRAFÍAS



 <small>PRIMER LABORATORIO DE LA REGIÓN</small> <small>ENAC</small>	CLIENTE: RAQUEL MOLINA BONILLO	OBRA:
	OBRA: GLORIETA, AVDA. DEL NIDO, C/ FILIPINAS Y C/ RICHARD WAGNER	303.927
	LOCALIDAD: URB. FILIPINAS, SAN MIGUEL DE SALINAS (ALICANTE)	

CALICATA: X:	C-2 Y: Z:	GEÓLOGO: VÍCTOR SÁNCHEZ ALCÁZAR	FECHA: 12/03/2015

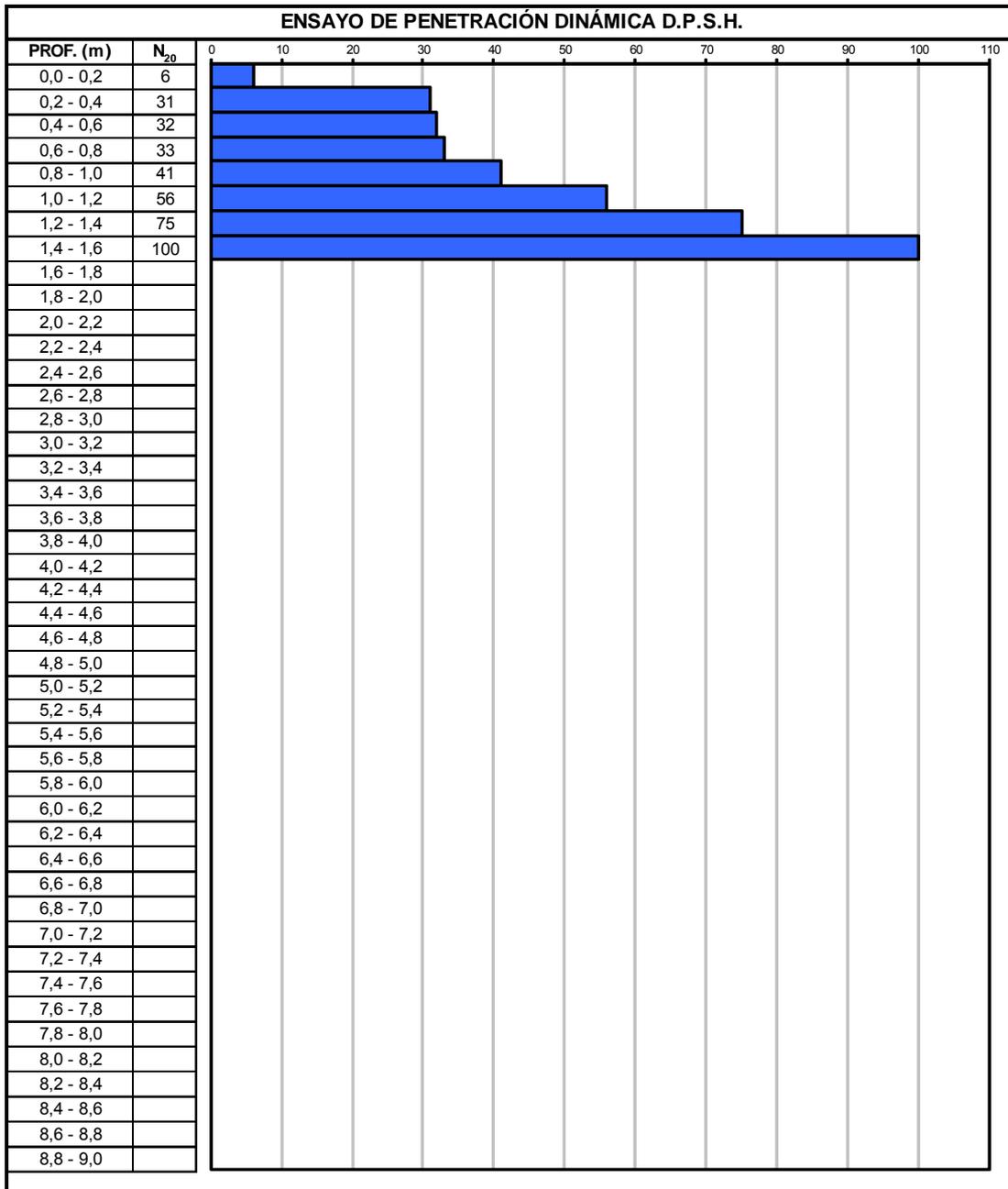
CALICATA					
ESCALA	PROF. (m)	UNIDAD LITOLÓGICA	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	ESTABILIDAD	EXCAVABILIDAD
	0,4		Rellenos y terreno vegetal	PAREDES LISAS	EXCAVABLE CON RETROEXCAVADORA
	1,0		Arenas finas sueltas y húmedas, algo margosas de color marrón claro		
	2,0		Gana compacidad con la profundidad		
	2,5				
	3,0				
	4,0				
	5,0				

FOTOGRAFÍAS



 HORYSU CONTROL DE CALIDAD <small>PRIMER LABORATORIO DE LA REGIÓN</small> <small>INAC</small>	CLIENTE: RAQUEL MOLINA BONILLO	OBRA:
	OBRA: GLORIETA, AVDA. DEL NIDO, C/ FILIPINAS Y C/ RICHARD WAGNER	303.927
	LOCALIDAD: URB. FILIPINAS, SAN MIGUEL DE SALINAS (ALICANTE)	

P-1	SONDISTA: CARMELO FERNÁNDEZ	FECHA INICIO: 12/03/2015
	GEÓLOGO: VÍCTOR SÁNCHEZ ALCÁZAR	FECHA FINAL: 12/03/2015



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA P-1

Cliente: Raquel Molina Bonillo	Fecha: 12/03/15	Operario: Carmelo Fdez.
Obra: Glorieta, Urb. Filipinas	Cota: Rasante solar	Obra: 303.927



CALICATA C-1

Cliente: Raquel Molina Bonillo	Fecha: 12/03/15	Operario: Carmelo Fdez.
Obra: Glorieta, Urb. Filipinas	Cota: Rasante solar	Obra: 303.927



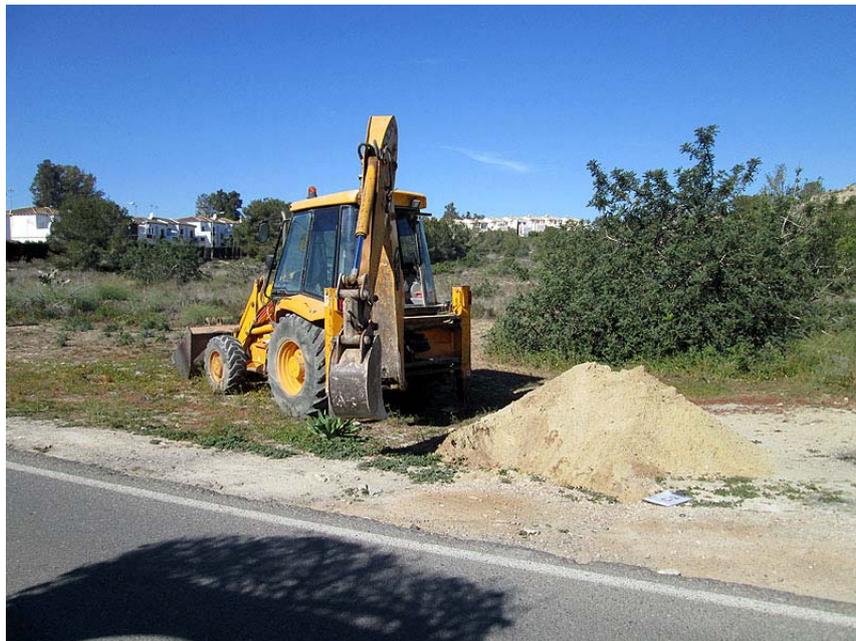
CALICATA C-1'

Cliente: Raquel Molina Bonillo	Fecha: 12/03/15	Operario: Carmelo Fdez.
Obra: Glorieta, Urb. Filipinas	Cota: Rasante solar	Obra: 303.927



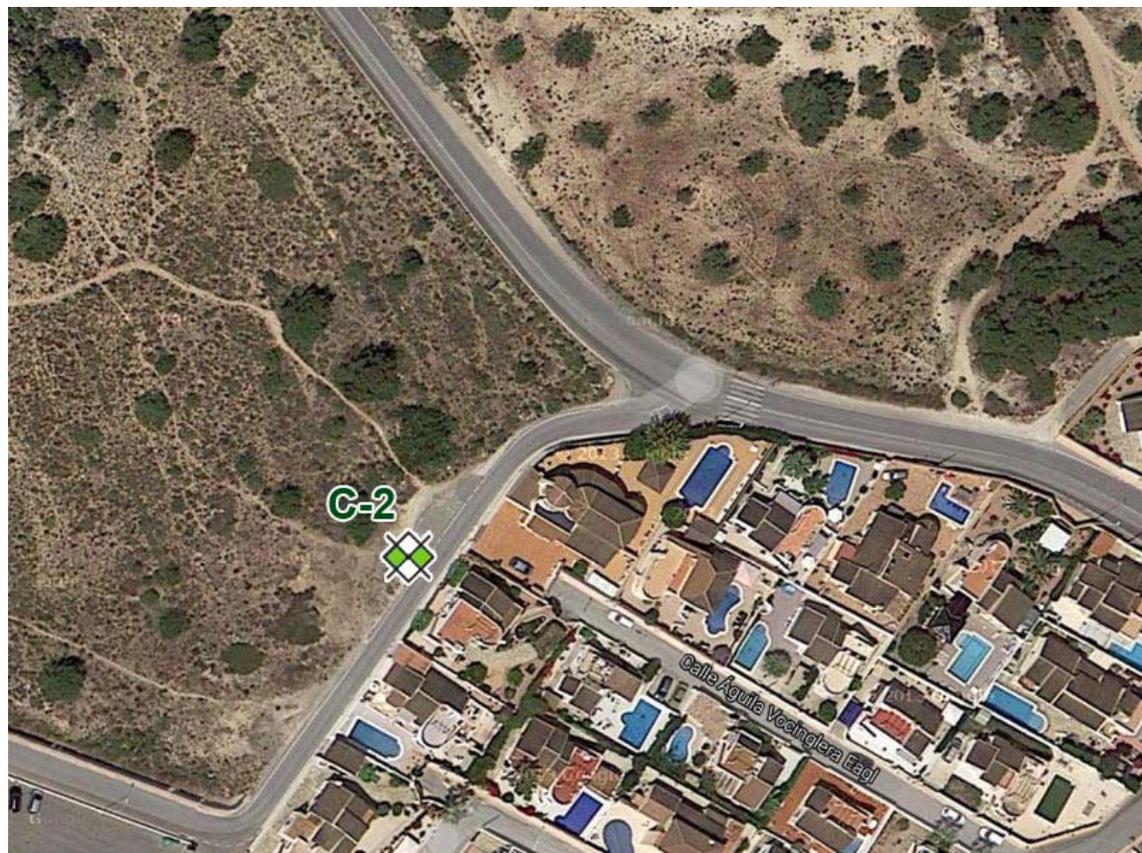
CALICATA C-2

Cliente: Raquel Molina Bonillo	Fecha: 12/03/15	Operario: Carmelo Fdez.
Obra: Glorieta, Urb. Filipinas	Cota: Rasante solar	Obra: 303.927



APÉNDICE 2. PLANOS Y PERFILES

PLANO DE SITUACIÓN



APÉNDICE 3. METODOLOGÍA DE CÁLCULO

En primer lugar se incluye una recopilación de la metodología de cálculo utilizada en los diversos apartados que vendrán a continuación, aunque no pretende ser un desarrollo exhaustivo, presente en la bibliografía de uso común en geotecnia, en cualquier caso.

La estimación de los diversos parámetros que caracterizan un suelo es de compleja determinación. Existe una amplia bibliografía en la que diversos autores proponen formulaciones para la obtención de las principales características del terreno, en base a los ensayos realizados, tanto de campo como de laboratorio.

A continuación se indica la metodología seguida para la estimación de los principales parámetros geomecánicos del terreno en el presente informe.

COHESIÓN Y ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO

Para la gran mayoría de los cálculos geotécnicos que se realicen en suelos saturados es común suponer válida la ley de Coulomb.

$$\tau = \sigma' \operatorname{tg}\varphi + c$$

donde:

- τ = esfuerzo de corte que produce la rotura.
- σ' = presión efectiva normal al plano.
- φ = ángulo de rozamiento interno.
- c = cohesión.

Además, es frecuente, admitir el principio de la presión efectiva de Terzaghi para calcular la presión efectiva en suelos saturados.

$$\sigma' = \sigma - u$$

donde:

- σ = presión total.
- u = presión intersticial

Para conocer mejor el comportamiento de los suelos arcillosos o limosos y, en general, de todos aquellos que tienen permeabilidad baja, suele ser necesario investigar la resistencia al corte en aquellas situaciones en las que el drenaje está impedido. Con ello se tratan de simular las situaciones "sin drenaje". En esas condiciones la resistencia del suelo se puede aproximar mediante una expresión similar a la ley de Coulomb.

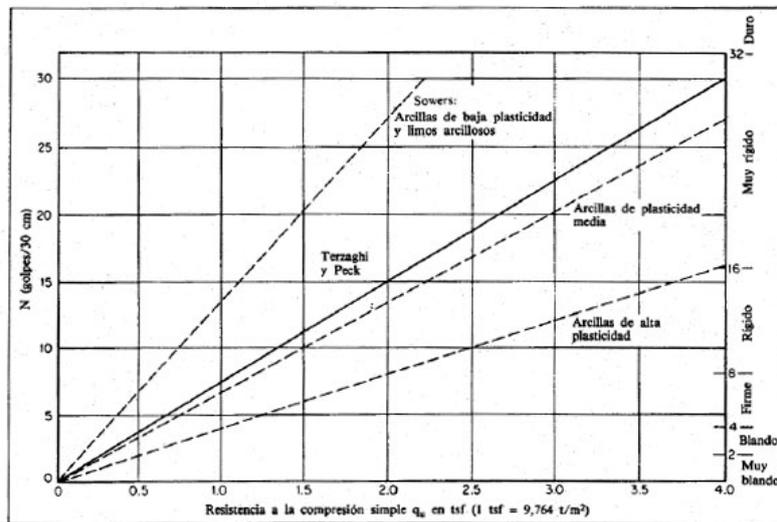
$$s_u = c_u + \sigma \cdot \operatorname{tg}\varphi_u$$

donde:

- ϕ_u = ángulo de rozamiento aparente en la rotura sin drenaje.
- c_u = cohesión aparente en la rotura sin drenaje.
- s_u = resistencia al corte sin drenaje.
- σ = presión total en el plano de rotura.

En el estudio de situaciones de duración corta respecto al plazo de consolidación del suelo, sin posibilidad de drenaje parcial del agua, se supone que $\phi_u = 0$. La resistencia al corte es independiente de la presión de confinamiento aplicada.

En estas condiciones se suele tomar $s_u = q_u / 2$, siendo q_u el valor de la resistencia a compresión simple. La resistencia a compresión simple puede estimarse a partir del ensayo SPT según la siguiente correlación:



Valores de la resistencia a compresión simple a partir de N_{spt} para suelos cohesivos de distinta plasticidad. NAVFAC, 1971

La cohesión y el ángulo de rozamiento interno de un suelo han sido ampliamente estudiados por diversos autores y reflejada en la normativa, que proponen las siguientes correlaciones:

Tabla D.27. Propiedades básicas de los suelos

Clase de suelo		Peso específico aparente (kN/m ³)	Ángulo de rozamiento interno
Terreno natural	Grava	19 – 22	34° - 45°
	Arena	17 – 20	30° - 36°
	Limo	17 – 20	25 – 32°
	Arcilla	15 – 22	16° – 28°
Rellenos	Tierra vegetal	17	25°
	Terraplén	17	30°
	Pedraplén	18	40°

Tabla D.27 – Código Técnico de la Edificación DBSE-C

MÓDULO DE DEFORMACIÓN

La deformabilidad del terreno puede caracterizarse, en buen número de ocasiones, por unas constantes elásticas equivalentes.

E = módulo de elasticidad.

ν = módulo de Poisson.

Tales constantes son de aplicación cuando las tensiones con las que se calcula son tensiones efectivas. Cuando no es posible conocer las presiones efectivas se pueden definir unos parámetros elásticos aparentes y utilizarlos en cálculos con las presiones totales.

Tabla D.23. Valores orientativos de N_{SPT} , resistencia a compresión simple y módulo de elasticidad de suelos

Tipo de suelo	N_{SPT}	q_u (kN/m ²)	E (MN/m ²)
Suelos muy flojos o muy blandos	< 10	0 - 80	< 8
Suelos flojos o blandos	10 - 25	80 - 150	8 - 40
Suelos medios	25 - 50	150 - 300	40 - 100
Suelos compactos o duros	50 - Rechazo	300 - 500	100 - 500
Rocas blandas	Rechazo	500 - 5.000	500 - 8.000
Rocas duras	Rechazo	5.000 - 40.000	8.000 - 15.000
Rocas muy duras	Rechazo	> 40.000	> 15.000

Tabla D.23 – Código Técnico de la Edificación DBSE-C

Tabla D.24. Valores orientativos del coeficiente de Poisson

Tipo de suelo	Coficiente de Poisson
Arcillas blandas normalmente consolidadas	0,40
Arcillas medias	0,30
Arcillas duras preconsolidadas	0,15
Arenas y suelos granulares	0,30

Tabla D.24 – Código Técnico de la Edificación DBSE-C

PRESIÓN VERTICAL ADMISIBLE

La fórmula más frecuente para la determinación de la carga de hundimiento es la conocida como de Brinch-Hansen, de la que existen diferentes versiones que presentan ligeras variaciones en la obtención de algunos coeficientes. Según este método, la presión vertical de hundimiento es la suma de tres términos que representan la contribución a la capacidad de soporte, de la sobrecarga existente al nivel de cimentación q , de la cohesión del terreno c , y de su peso propio. La ecuación es del siguiente tipo¹:

$$q_h = c_k N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

siendo

q_h presión vertical de hundimiento resistencia característica del terreno

¹ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico SE-C

- q_{0K} presión vertical característica alrededor del cimiento al nivel de su base
- c_K valor característico de la cohesión del terreno
- B^* ancho equivalente del cimiento
- γ_K peso específico característico del terreno por debajo de la base del cimiento
- N_c, N_q, N_γ factores de capacidad de carga (factor de cohesión, de sobrecarga y de peso específico)
- d_c, d_q, d_γ factores de profundidad
- s_c, s_q, s_γ factores de forma en planta del cimiento
- i_c, i_q, i_γ factores de inclinación de la carga respecto a la vertical
- t_c, t_q, t_γ factores de talud

Los parámetros (c , ϕ) que han de usarse en los cálculos deben representar la resistencia del terreno ubicado hasta una profundidad (medida desde el plano de apoyo de la cimentación), del orden de vez y media el ancho de cimentación.

Los diversos factores de la fórmula pueden obtenerse mediante métodos disponibles en la bibliografía existente, tomando valores muy similares, de modo que no afecta de manera significativa al valor de la carga admisible que finalmente se obtiene. En este informe seguiremos los métodos de cálculo del Código Técnico de la Edificación (Documento Básico SE-C).

A continuación se muestra un ejemplo de cálculo para una cimentación de zapata de 2,0 m x 2,0 m situada a 4,0 m de profundidad y sin tener en cuenta el efecto de sobrecarga del terreno.

EXPRESION ANALITICA BASICA																													
$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$																													
q_h	presión vertical de hundimiento resistencia característica del terreno R_k																												
q_{0K}	presión vertical característica alrededor del cimiento al nivel de su base																												
c_K	valor característico de la cohesión del terreno																												
B^*	ancho equivalente del cimiento																												
γ_K	peso específico característico del terreno por debajo de la base del cimiento																												
N_c, N_q, N_γ	factores de capacidad de carga (factor de cohesión, de sobrecarga y de peso específico)																												
d_c, d_q, d_γ	factores de profundidad																												
s_c, s_q, s_γ	factores de forma en planta del cimiento																												
i_c, i_q, i_γ	factores de inclinación de la carga respecto a la vertical																												
t_c, t_q, t_γ	factores de talud																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="text-align: center;">Sin drenaje</td> <td style="text-align: center;">Con drenaje</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cohesión característica del terreno</td> <td style="text-align: center;">40,0</td> <td style="text-align: center;">10,0</td> <td>kPa</td> </tr> <tr> <td>Ángulo de rozamiento interno característico del terreno</td> <td style="text-align: center;">0,0°</td> <td style="text-align: center;">35,0°</td> <td></td> </tr> </table>							Sin drenaje	Con drenaje		Cohesión característica del terreno	40,0	10,0	kPa	Ángulo de rozamiento interno característico del terreno	0,0°	35,0°													
	Sin drenaje	Con drenaje																											
Cohesión característica del terreno	40,0	10,0	kPa																										
Ángulo de rozamiento interno característico del terreno	0,0°	35,0°																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">D</td> <td style="width: 15%;">Prof.</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">4,0</td> <td style="width: 15%;">m</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>B*</td> <td>Ancho eq.</td> <td style="text-align: center;">2,0</td> <td>m</td> <td>z</td> <td>Nivel freático</td> </tr> <tr> <td>L*</td> <td>Largo eq.</td> <td style="text-align: center;">2,0</td> <td>m</td> <td>γ_{an}</td> <td>Peso esp. aparente</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>γ_{sum}</td> <td>Peso esp. sumergido</td> </tr> </table>						D	Prof.	4,0	m			B*	Ancho eq.	2,0	m	z	Nivel freático	L*	Largo eq.	2,0	m	γ_{an}	Peso esp. aparente					γ_{sum}	Peso esp. sumergido
D	Prof.	4,0	m																										
B*	Ancho eq.	2,0	m	z	Nivel freático																								
L*	Largo eq.	2,0	m	γ_{an}	Peso esp. aparente																								
				γ_{sum}	Peso esp. sumergido																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sin drenaje</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Con drenaje</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">q_h</td> <td style="text-align: center;">415,59</td> <td style="text-align: center;">q_h</td> <td style="text-align: center;">4523,68</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">q_{adm}</td> <td style="text-align: center;">189,20</td> <td style="text-align: center;">q_{adm}</td> <td style="text-align: center;">1507,89</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1,89</td> <td></td> <td style="text-align: center;">15,08</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">kg/cm²</td> <td></td> <td style="text-align: center;">kg/cm²</td> </tr> </table>						Sin drenaje		Con drenaje		q_h	415,59	q_h	4523,68	q_{adm}	189,20	q_{adm}	1507,89		1,89		15,08		kg/cm ²		kg/cm ²				
Sin drenaje		Con drenaje																											
q_h	415,59	q_h	4523,68																										
q_{adm}	189,20	q_{adm}	1507,89																										
	1,89		15,08																										
	kg/cm ²		kg/cm ²																										

FACTORES DE CAPACIDAD DE CARGA

Factores de capacidad de carga

Carga sin drenaje

$c_K = c_u$	40,0	kPa
ϕ_K	0,0°	
γ_K	19,0	kN/m ³
q_{0K}	76,0	kPa
N_q	1,00	
N_c	5,14	
N_γ	0,00	

$$N_q = \frac{1 + \text{sen } \phi'}{1 - \text{sen } \phi'} \cdot e^{\pi \cdot \text{tg } \phi'}$$

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \text{cot } \phi'$$

$$N_\gamma = 1,5(N_q - 1) \cdot \text{tg } \phi'$$

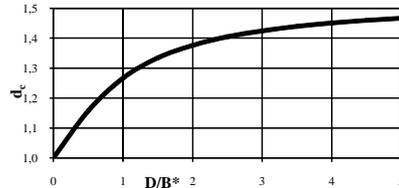
Carga con drenaje

$c_K = c'$	10,0	kPa
$\phi_K = \phi'$	35,0°	
γ_K	10,0	kN/m ³
q_{0K}	40	kPa
N_q	33,30	
N_c	46,12	
N_γ	33,92	

Factores de profundidad

	Sin drenaje	Con drenaje
d_c	1,38	1,38
d_n	1,00	1,29
d_γ	1,00	1,00

- No tener en cuenta para zapatas poco profundas en terrenos arcillosos de plasticidad elevada, que pueden desarrollar grietas de retracción en épocas secas.
- No se deben emplear para profundidades de cimentación D menores de 2 m.
- No utilizar en cimentaciones cercanas a taludes o cuando no se pueda garantizar en el tiempo la permanencia del terreno situado por encima.



Factores de forma

	Sin drenaje	Con drenaje	
s_c	1,20	1,20	
s_n	1,20	1,00	2,05
s_γ	0,60	0,70	

Zapata circ. Zapata rect.

$$s_c = 1 + 0,2 \cdot \frac{B^*}{L^*} \quad s_q = 1 + 1,5 \cdot \text{tg } \phi_K \cdot \frac{B^*}{L^*}$$

$$s_\gamma = 1 - 0,3 \cdot \frac{B^*}{L^*}$$

Factores de inclinación de la carga

V	300,0	kN
H	0,0	kN
$\tan \delta$	0,00	
$\tan \delta_B$	0,00	
$\tan \delta_L$	0,00	

	Sin drenaje	Con drenaje
i_c	1,00	1,00
i_n	1,00	
i_γ	1,00	

¿Existe cohesión en el contacto de la cimentación con el terreno?

No

$\tan \delta^*$	0,00
-----------------	------

i_c	1,00
i_n	1,00
i_γ	1,00

Con drenaje

¿Componente horizontal de la resultante es menor del 10% de la vertical?

Sí

i_c	1,00
i_n	1,00
i_γ	1,00

Factores a utilizar

i_c	1,00	1,00
i_n	1,00	1,00
i_γ	1,00	1,00

Sin drenaje Con drenaje

Factores de talud

β	Ángulo de inclinación del terreno respecto a la horizontal	0,0°
---------	--	------

	Sin drenaje	Con drenaje
t_c	1,00	1,00
t_n	1,00	1,00
t_γ	1,00	1,00

En condiciones sin drenaje, calcular la presión de hundimiento con un suelo horizontal y luego reducir en un valor $2\beta_{cu}$

¿Estudio de estabilidad global?

No

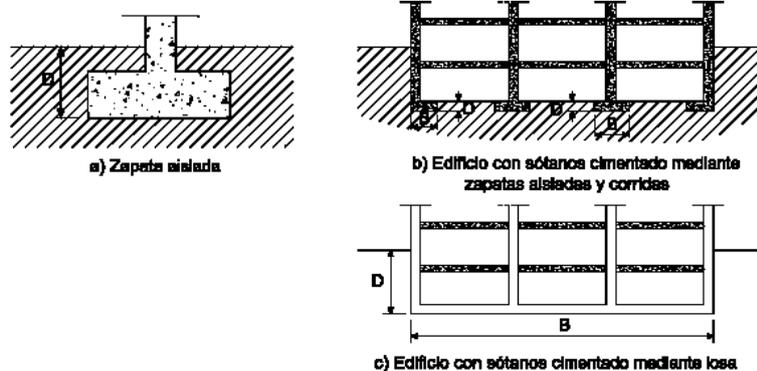
En **suelos granulares** la presión vertical admisible de servicio suele encontrarse limitada por condiciones de asiento más que por hundimiento. Cuando la superficie del terreno sea marcadamente horizontal (pendiente inferior al 10%), la inclinación con la vertical de la resultante de las acciones sea menor del 10% y se admita la producción de asientos de hasta 25 mm, la presión vertical admisible de servicio podrá evaluarse mediante las siguientes expresiones basadas en el golpeo N_{SPT} obtenido en el ensayo SPT.

$$q_{adm} = 12 \cdot N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B} \right) \cdot \left(\frac{S_t}{25} \right) \text{ kPa} \quad \text{Para } B < 1,2m$$

$$q_{adm} = 8 \cdot N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B+0,3}{B}\right)^2 \text{ kPa} \quad \text{Para } B \geq 1,2\text{m}$$

donde:

- q_{adm} = Presión vertical admisible de servicio (kPa).
 N_{SPT} = Número medio de golpes del ensayo S.P.T. obtenidos en la zona de influencia de la cimentación comprendida entre un plano situado a una distancia $0,5B$ por encima de su base y otro situado a una distancia mínima $2B$ por debajo de la misma.
 S_t = Asiento total admisible (mm).
 B = Ancho de la cimentación (m), $B < 5,0$ m.
 D = Profundidad a considerar según el Anejo F del DB SE-C
 $(1 + D / 3B) \leq 1,3$



Profundidad "D" a considerar en la determinación de la presión de hundimiento

Si existe nivel freático a la altura de apoyo de la cimentación o por encima, para poder aplicar las fórmulas anteriores debe garantizarse mediante un adecuado proceso constructivo que las características mecánicas del terreno de cimentación no se alteran respecto a los valores determinados en el reconocimiento geotécnico.

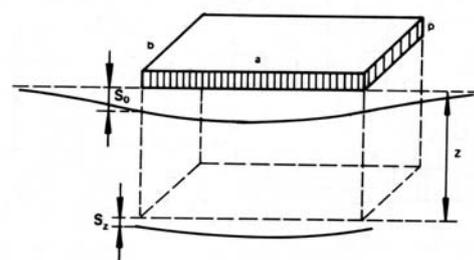
ASIENTOS

El cálculo de asientos inmediatos elásticos se puede obtener por el método de Steinbrenner.

$$\Delta s = \frac{p \cdot b}{E} [A f_1(a, b, z) + B f_2(a, b, z)]$$

siendo:

- p = carga neta uniforme aplicada
 b = semiancho de la cimentación
 E = Módulo de deformación
 $A = 1 - \nu^2$ (siendo ν el coeficiente de

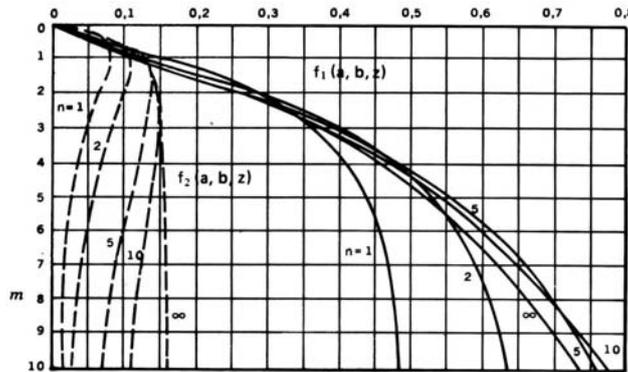


Esquema de asientos bajo una capa elástica superficial.

Poisson)

$$B = 1 - \nu - 2\nu^2$$

f_1 y f_2 = funciones de la forma de la cimentación y la profundidad (z), que se hallan en el ábaco proporcionado por Steinbrenner (Geotecnia y Cimientos II, Jiménez Salas et al., p.262, Ed. Rueda).



Factores f_1 y f_2 según Steinbrenner

MÓDULO DE BALASTO

El coeficiente de balasto K es la relación entre la presión que ejerce un cimiento y el asiento producido. Al aumentar la superficie cargada los asientos son mayores para la misma presión por lo que K disminuye, es decir, no es una constante del terreno sino que depende del nivel de presiones y de las dimensiones de la cimentación.

Existen varias formulaciones de uso habitual para la estimación del coeficiente de balasto, aunque se pueden dividir en dos tipos: basadas en el ensayo de carga en placa o a partir del módulo de deformación.

Estimación del Coeficiente de Balasto de placa cuadrada 30 x 30 cm (K_{30})

El coeficiente K_{30} es un valor de referencia, cuyo valor puede estimarse según Terzaghi para suelos granulares (a partir del ensayo de penetración estándar S.P.T., N_{30}), cohesivos (a partir del ensayo de compresión simple, q_u) y para rocas:

Tipo de suelo	q_u (kg/cm ²)	K_{30} (kg/cm ³)
Arcillas consistentes	1 – 2	1,6 – 3,2
Arcillas muy consistentes	2 – 4	3,2 – 6,4
Arcillas duras	> 4	> 6,4

Tipo de suelo	N_{30}	K_{30} (kg/cm ³)
Arena floja	< 10	0,64 – 1,92
Arena media	10 – 30	1,92 – 9,58
Arena densa	30 – 50	9,58 – 31,95
Arena muy densa	> 50	> 31,95

Tipo de suelo	K_{30} (kg/cm ³)
Margas arcillosas	20 – 40
Rocas algo alteradas	30 – 500
Rocas sanas	> 500

Cuadro 18. Valores de k_{30} para distintos tipos de suelo

Los valores para arenas se refieren a arenas secas o húmedas, para arenas sumergidas deben reducirse los valores al 60%.

Para arcillas puede darse la siguiente relación entre K_{30} y el ensayo de compresión simple:

$$K_{30} \text{ (kg/cm}^3\text{)} = 1,645 \cdot q_u \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

Para arenas secas o húmedas se tiene:

$$K_{30} \text{ (kg / cm}^3\text{)} = 10^{\left(\frac{N+2}{34}\right)}$$

Métodos basados en el ensayo de carga en placa

Se suele utilizar el ensayo de carga en placa cuadrada de 30 cm de lado, o bien placas circulares de 30, 60 cm de diámetro. De esta forma se obtiene el coeficiente de balasto para dicha placa. El tamaño de la placa influye en la profundidad afectada, por tanto a menor tamaño de placa menor bulbo de presiones y con ello menor profundidad de los estratos estudiados. En el caso de losas la profundidad de influencia de la placa es mucho menor que la de la losa real, cuyo bulbo de presiones está en función de su ancho total, con lo que se puede inducir a errores graves debidos a bajadas de rigidez de estratos inferiores pero activos.

Según Terzaghi se puede obtener el módulo de balasto para una zapata rectangular, a partir del módulo para zapata cuadrada, según la siguiente formulación:

$$K_{Srec.} = \frac{2}{3} \cdot K_{Scuad.} \left(1 + \frac{b}{2l}\right)$$

siendo:

$$K_{Scuad.} = K_{30} \left(\frac{0,3}{b}\right) \text{ suelos cohesivos} \qquad K_{Scuad.} = K_{30} \left(\frac{b + 0,3}{2b}\right)^2 \text{ suelos granulares}$$

K_{30} : coeficiente de balasto de placa cuadrada de 30 x 30 cm (kN/m³).

b : ancho o lado menor de la zapata (m).

l : largo o lado mayor de la zapata (m).

Métodos basados en parámetros característicos del terreno

Diversos autores relacionan el coeficiente de balasto con el módulo de deformación del terreno o con la presión vertical admisible. Se exponen algunas de estas relaciones:

Autor	Fórmula	Observaciones
Vesic	$K_s = \frac{0,65 \cdot E_s}{b \cdot (1 - \nu^2)}$	Zapata corrida larga ($l/b > 10$)

Autor	Fórmula	Observaciones
Klepikov	$K_s = \frac{E_s}{\omega \cdot \sqrt{A} \cdot (1 - \nu^2)}$	
Vogt	$K_s = 1,33 \cdot \frac{E_s}{\sqrt[3]{l \cdot b^2}}$	Carga rectangular b x l
Kögler y Scheidig	$K_s = \frac{2 \cdot E_s}{b \cdot \log[1 + 2(H/b)]} \cong \frac{E_s}{b}$	Carga en faja de ancho b
Vlasov y Leontiev	$K_s = \frac{E_s}{H \cdot (1 + \nu) \cdot (1 - 2\nu)}$	

siendo:

- K_s : coeficiente de balasto (kN/m^3).
- b: ancho o lado menor de la zapata (m).
- l: largo o lado mayor de la zapata (m).
- E_s : módulo de deformación (kN/m^2).
- ν : coeficiente de Poisson.
- A: área de la cimentación (m^2).
- H: espesor de la capa compresible (m).
- ω : coeficiente de forma en función de b y l:

l/b	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
ω	0,88	0,87	0,86	0,83	0,80	0,77	0,74	0,73	0,71	0,69	0,67

APÉNDICE 4. ACTAS DE RESULTADOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº4: ESTUDIO DE PLANEAMIENTO Y TRÁFICO



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.4. ANEJO ESTUDIOS DE PLANEAMIENTO Y TRÁFICO

1.2.4.1. INTRODUCCIÓN

Este anejo tiene por objeto el estudio del planeamiento existente en la zona afectada por el proyecto y el análisis del tráfico actual y previsto, con el fin de determinar la capacidad del nuevo trazado y diseño de la carretera, así como la categoría del tráfico pesado que condiciona el dimensionamiento de los firmes.

Para la ejecución de este proyecto, es necesario contar con los terrenos que son susceptibles de ocupar por las obras.

Estos terrenos son de titularidad municipal, del Excmo. Ayuntamiento de San Miguel de Salinas, por lo que no será necesario realizar un estudio para ejecutar expropiaciones de dichos terrenos, justificación que el Ayuntamiento presentará en documentación aparte.

1.2.4.2. PLANEAMIENTO

Todos los viales proyectados discurren por viarios existentes ubicados en Suelo Urbano consolidado, salvo el entronque la Calle Filipinas con la Glorieta y la mitad sur de la Glorieta que invade la Unidad de Ejecución Inserta en S.U. (SUS-R4), afectando en su lado oeste la UE-F en una superficie total de 406,56 m² y en su lado Este suelo dotacional para juegos de niños (sAL) con una superficie total de 114,78 m².

El Ayuntamiento aportará documentación aparte del presente proyecto que acredite se han realizado o se están realizando los trámites necesarios para la adaptación al planeamiento, así como la disponibilidad de los terrenos.

Todas las obras proyectadas se encuentran en el término municipal de San Miguel de Salinas.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.4.3. ESTUDIO DE TRÁFICO

Este apartado tiene por objeto el estudio del planeamiento existente en la zona afectada por el proyecto y el análisis del tráfico actual y previsto, con el fin de determinar la capacidad del nuevo trazado, así como la categoría del tráfico pesado que condiciona el dimensionamiento de los firmes.

Han sido consultados los datos de aforos del tráfico realizados por la Consejería de Infraestructuras,

GENERALITAT VALENCIANA		INTENSIDAD MEDIA DIARIA / INTENSITAT MITJANA DIÀRIA IMD 2010-2014															
CV	Tramo	Pk Ini	Inicio	Pk Fin	Fin	Calzada	Pk Est.	IMD 2010	%P	IMD 2011	%P	IMD 2012	%p	IMD 2013	%p	IMD 2014	%p
CV-940	940030	9+950	AP-7	12+200	CV-920	Conv.	10+550	1.726	-	2.126	-	1.618	-	1.423	-	1.543	-
CV-941	941010	0+000	N-332	12+100	Sant Miquel de les Salines	Conv.	1+400	3.407	5	3.395	5,1%	3.307	4,5%	3.273	5,6%	3.350	5,0%
CV-945	945010	0+000	CV-905	2+450	CV-942	Conv.	0.400	9.343	2	9.570	2,3%	9.287	1,8%	8.939	2,0%	9.141	2,0%
CV-945	945015	2+450	CV-942	4+500	CV-940	Conv.	4+000	-	-	5.968	2,5%	5.415	1,7%	5.851	2,3%	5.479	2,2%
CV-945	945020	4+500	CV-940	6+300	AP-7	Conv.	5+200	4.969	5	4.777	3,9%	3.944	2,9%	4.483	5,0%	4.138	4,5%
CV-945	945030	6+300	AP-7	10+100	CV-95	Conv.	8+550	4.564	-	4.366	-	3.647	-	3.907	-	3.628	-
CV-949	949010	0+000	CV-925	7+250	L.P. Múrcia	Conv.	4+550	797	-	691	-	674	-	625	-	684	-
CV-950	950010	0+000	CV-95	7+150	CV-925	Conv.	4+250	435	-	494	-	319	-	351	-	362	-
CV-951	951010	0+000	CV-95	5+250	CV-925	Conv.	2+950	1.811	-	1.546	-	1.814	-	1.622	-	1.589	-

Territorio y Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana, donde se han encontrado los resultados de IMD del año 2014 de la Carretera CV-941, con la que intersecta la avenida de El Nido, y será el dato más desfavorable de tráfico que pueda circular por la Avenida del Nido.

CARRETERA	ESTACIÓN DE AFORO	IMD total/ IMD pesados (5%)
CV-941	010 2a	3.350 / 167.5

Lo que nos da una IMDp por carril de proyecto de $167.5/2 = 83.75$ Veh/día para la carretera.

Según estos datos, corresponde una categoría de tráfico pesado T322.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO N°5:
ESTUDIO DEL TRAZADO GEOMÉTRICO



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.5.1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de “Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del núcleo urbano”, se redacta a instancias del Excmo. Ayuntamiento de San Miguel de Salinas, provincia de Alicante, a fin de incrementar la seguridad vial del tramo objeto de la actuación.

1.2.5.2. NORMATIVA A APLICAR

Las normativas aplicadas al definir el trazado, tanto en alzado como en planta, han sido fundamentalmente las siguientes:

- “Instrucción de Carreteras: Normas 3.1-I.C. Trazado” (Orden de 27 de diciembre de 1999).
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones /MOPU 1975

1.2.5.3. DEFINICIÓN DEL TRAZADO

a) Trazado en planta y alzado

Se ha proyectado una glorieta completa con las siguientes características:

- o Diámetro exterior: 31,00 m
- o Calzada anular de 8,00 de ancho, con 2 carriles de 4,0 m
- o Diámetro interior: 13,00 m
- o Arcén interior: 1,00 m
- o Radios de entrada a la glorieta: 20m.
- o Radios de salida: 20 m.
- o Aceras de 1,50 m de ancho
- o Viales con carriles de 3,50 m de ancho
- o Las pendientes longitudinales se han adaptado a los viales existentes no superando en ningún momento el 5%.
- o Pendientes transversales del 2%

La conexión con las Avenidas de enlace, se han adaptado a las edificaciones existentes.

1.2.5.4. SOFTWARE UTILIZADO

Para el diseño del trazado, plantas y alzados, se ha utilizado la herramienta informática AUTOCAD, este programa, permite tanto el diseño y dibujo del eje en planta como en alzado, con secciones transversales, cubicaciones, diagrama de masas.

Se adjuntan a continuación listados con la definición geométrica:

Anejo: Trazado Geométrico



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Alineación: C/ FILIPINAS

Desc:

Desc.	PK	Clot/Curva	Norte	Este
-------	----	------------	-------	------

PI	0+000		4201981.680	695839.980
	Longitud:	7.929	Acimut:	349.19

PI	0+007.929		4201987.215	695834.303
	Longitud:	28.373	Acimut:	339.12
	Delta:	10.07		

Arco

PC	0+000		4201981.680	695839.980
RP			4201910.075	695770.176
PT	0+015.824		4201991.785	695827.825
	Delta:	10.07	Tipo:	IZQ
	Radio:	100.000	DOC:	63.66
	Longitud:	15.824	Tangent:	7.929
	Med-Ord:	0.313	Externa:	0.314
	Cuerd:	15.807	Acimut:	344.15
	Es:	0.314		

PI	0+036.268		4202003.571	695811.119
	Longitud:	20.445	Acimut:	315.72
	Delta:	23.40		

Arco

PC	0+015.824		4201991.785	695827.825
RP			4201901.904	695764.411
PT	0+056.252		4202008.568	695791.295
	Delta:	23.40	Tipo:	IZQ
	Radio:	110.000	DOC:	57.87
	Longitud:	40.428	Tangent:	20.445
	Med-Ord:	1.852	Externa:	1.884
	Cuerd:	40.201	Acimut:	327.42
	Es:	1.884		

PI	0+056.252		4202008.568	695791.295
	Longitud:	54.299	Acimut:	313.63

Anejo: Trazado Geométrico



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Arco
PC 0+043.652 4202026.091 695819.371
RP 4202162.939 695965.223
PT 0+075.980 4202051.348 695799.249
Delta: 10.29 Tipo: DERECHA
Radio: 200.000 DOC: 31.83
Longitud: 32.328 Tangent: 16.199
Med-Ord: 0.653 Externa: 0.655
Cuerd: 32.293 Acimut: 357.17
Es: 0.655

PI 0+175.858 4202134.234 695743.521
Longitud: 121.071 Acimut: 374.08
Delta: 11.76

Recta
0+075.980 4202051.348 695799.249
0+166.593 4202126.545 695748.690
Longitud: 90.613 Acimut: 362.32

Arco
PC 0+166.593 4202126.545 695748.690
RP 4202182.341 695831.677
PT 0+185.070 4202142.741 695739.852
Delta: 11.76 Tipo: DERECHA
Radio: 100.000 DOC: 63.66
Longitud: 18.476 Tangent: 9.264
Med-Ord: 0.426 Externa: 0.428
Cuerd: 18.450 Acimut: 368.20
Es: 0.428

PI 0+296.876 4202245.407 695695.577
Longitud: 35.913 Acimut: 330.82
Delta: 43.25

Recta
0+185.070 4202142.741 695739.852
0+275.400 4202225.687 695704.081
Longitud: 90.330 Acimut: 374.08

Arco



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Longitud: 40.599 Acimut: 310.50

Arco

PC 0+384.496 4202272.843 695611.688
 RP 4202340.755 695622.987
 PT 0+408.427 4202280.753 695589.230

Delta: 22.13 Tipo: DERECHA
 Radio: 68.846 DOC: 92.47
 Longitud: 23.931 Tangent: 12.088
 Med-Ord: 1.037 Externa: 1.053
 Cuerd: 23.811 Acimut: 321.56
 Es: 1.053

PI 0+408.427 4202280.753 695589.230

Alineación: Glorieta

Desc.	PK	Clot/Curva	Norte	Este
-------	----	------------	-------	------

PI 0+000 4201964.447 695851.557
 Longitud: 0.005 Acimut: 115.63

PI -0+000.005 4201964.446 695851.562
 Longitud: 0.005 Acimut: 115.59
 Delta: 0.04

Arco

PC 0+000 4201964.447 695851.557
 RP 4201979.482 695855.324
 PT 0+097.379 4201964.444 695851.566

Delta: 399.96 Tipo: DERECHA
 Radio: 15.500 DOC: 410.72
 Longitud: 97.379 Tangent: 0.005
 Med-Ord: 31.000 Externa: 31.000
 Cuerd: 0.010 Acimut: 115.61
 Es: 0.000

PI 0+097.379 4201964.444 695851.566

Anejo: Trazado Geométrico



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Alineación: Calle-C

Desc. PK Clot/Curva Norte Este

PI 0+000 4201964.447 695851.557
Longitud: 14.709 Acimut: 215.63

PI 0+014.709 4201950.179 695847.982
Longitud: 4.927 Acimut: 225.18
Delta: 9.55

Recta

0+000 4201964.447 695851.557
0+009.782 4201954.958 695849.179
Longitud: 9.782 Acimut: 215.63

Arco

PC 0+009.782 4201954.958 695849.179
RP 4201970.884 695785.611
PT 0+019.617 4201945.633 695846.084
Delta: 9.55 Tipo: DERECHA
Radio: 65.533 DOC: 97.14
Longitud: 9.835 Tangent: 4.927
Med-Ord: 0.184 Externa: 0.185
Cuerd: 9.826 Acimut: 220.41
Es: 0.185

PI 0+019.617 4201945.633 695846.084
Longitud: 20.374 Acimut: 223.91
Delta: 1.28

PI 0+039.991 4201926.678 695838.611
Longitud: 20.374 Acimut: 226.84
Delta: 2.93

Arco

PC 0+019.617 4201945.633 695846.084

Anejo: Trazado Geométrico



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



RP 4202270.356 695022.408
PT 0+060.358 4201908.088 695830.275
Delta: 2.93 Tipo: DERECHA
Radio: 885.374 DOC: 7.19
Longitud: 40.741 Tangent: 20.374
Med-Ord: 0.234 Externa: 0.234
Cuerd: 40.737 Acimut: 225.37
Es: 0.234

PI 0+060.358 4201908.088 695830.275

Alineación: C/ Los Rosales

Desc. PK Clot/Curva Norte Este

PI 0+000 4202273.956 695594.258
Longitud: 23.180 Acimut: 290.92

PI 0+023.180 4202270.660 695571.314
Longitud: 10.006 Acimut: 258.91
Delta: 32.01

Recta

0+000 4202273.956 695594.258
0+021.253 4202270.934 695573.220
Longitud: 21.253 Acimut: 290.92

Arco

PC 0+021.253 4202270.934 695573.220
RP 4202263.511 695574.287
PT 0+025.024 4202269.502 695569.775
Delta: 32.01 Tipo: IZQ
Radio: 7.500 DOC: 848.83
Longitud: 3.771 Tangent: 1.926
Med-Ord: 0.236 Externa: 0.243
Cuerd: 3.731 Acimut: 274.91
Es: 0.243



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Delta: 12.14 Tipo: IZQ
Radio: 80.728 DOC: 78.86
Longitud: 15.395 Tangent: 7.721
Med-Ord: 0.367 Externa: 0.368
Cuerd: 15.371 Acimut: 100.58
Es: 0.368

PI 0+015.395 4201988.261 695883.370

Alineación: Calle-Wagner-sur

Desc. PK Clot/Curva Norte Este

PI 0+000 4201978.070 695870.759
Longitud: 3.610 Acimut: 67.14

PI 0+003.610 4201979.852 695873.899
Longitud: 6.853 Acimut: 101.00
Delta: 33.86

Arco

PC 0+000 4201978.070 695870.759
RP 4201966.547 695877.299
PT 0+007.048 4201979.795 695877.508
Delta: 33.86 Tipo: DERECHA
Radio: 13.250 DOC: 480.47
Longitud: 7.048 Tangent: 3.610
Med-Ord: 0.466 Externa: 0.483
Cuerd: 6.965 Acimut: 84.07
Es: 0.483

PI 0+010.292 4201979.744 695880.751
Longitud: 3.244 Acimut: 94.86
Delta: 6.15

Arco

PC 0+007.048 4201979.795 695877.508
RP 4202046.933 695878.565
PT 0+013.531 4201980.006 695883.984
Delta: 6.15 Tipo: IZQ



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Radio: 67.146 DOC: 94.81
Longitud: 6.483 Tangent: 3.244
Med-Ord: 0.078 Externa: 0.078
Cuerd: 6.480 Acimut: 97.93
Es: 0.078

PI 0+013.531 4201980.006 695883.984



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº6: ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTO



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.6. ANEJO ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS

1.2.6.1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es dimensionar las secciones de firme del presente proyecto. La normativa a aplicar viene indicada en la "Instrucción 6.1-I.C." (Secciones de firme) del Ministerio de Fomento, aprobada por Orden Ministerial FOM/3460/2003, de 28 de noviembre de 2003.

1.2.6.2. CATEGORÍA DEL TRÁFICO PESADO

Han sido consultados los datos de aforos del tráfico realizados por la Consejería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana, donde se han encontrado los resultados de IMD del año 2014 de la Carretera CV-941, con la que intersecta la avenida de El Nido, y será el dato más desfavorable de tráfico que pueda circular por la Avenida del Nido.

GENERALITAT VALENCIANA		INTENSIDAD MEDIA DIARIA / INTENSITAT MITJANA DIÀRIA IMD 2010-2014															
CV	Tramo	Pk Ini	Inicio	Pk Fin	Fin	Calzada	Pk Est.	IMD 2010	%P	IMD 2011	%P	IMD 2012	%p	IMD 2013	%p	IMD 2014	%p
CV-940	940030	9+950	AP-7	12+200	CV-920	Conv.	10+550	1.726	-	2.126	-	1.618	-	1.423	-	1.543	-
CV-941	941010	0+000	N-332	12+100	Sant Miquel de les Salines	Conv.	1+400	3.407	5	3.395	5,1%	3.307	4,5%	3.273	5,6%	3.350	5,0%
CV-945	945010	0+000	CV-905	2+450	CV-942	Conv.	0.400	9.343	2	9.570	2,3%	9.287	1,8%	8.939	2,0%	9.141	2,0%
CV-945	945015	2+450	CV-942	4+500	CV-940	Conv.	4+000	-	-	5.968	2,5%	5.415	1,7%	5.851	2,3%	5.479	2,2%
CV-945	945020	4+500	CV-940	6+300	AP-7	Conv.	5+200	4.969	5	4.777	3,9%	3.944	2,9%	4.483	5,0%	4.138	4,5%
CV-945	945030	6+300	AP-7	10+100	CV-95	Conv.	8+550	4.564	-	4.386	-	3.647	-	3.907	-	3.628	-
CV-949	949010	0+000	CV-925	7+250	L.P. Múrcia	Conv.	4+550	797	-	691	-	674	-	625	-	684	-
CV-950	950010	0+000	CV-95	7+150	CV-925	Conv.	4+250	435	-	494	-	319	-	351	-	362	-
CV-951	951010	0+000	CV-95	5+250	CV-925	Conv.	2+950	1.811	-	1.546	-	1.814	-	1.622	-	1.589	-

CARRETERA	ESTACIÓN DE AFORO	IMD total/ IMD pesados (5%)
CV-941	010 2a	3.350 / 167.5

Lo que nos da una IMDp por carril de proyecto de $167.5/2 = 83.75$ Veh/día para la carretera.

Según estos datos, corresponde una categoría de tráfico pesado T32.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.6.3. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA

Se pretende conseguir una explanada E2 disponiendo en coronación 55 cm de suelo seleccionado con $E_{v2} \geq 120$ MPA (apartado 5.1 de la 6.1-IC) ya que según el estudio geotécnico clasifica la base de asiento como suelo adecuado.

1.2.6.4. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL

La sección transversal está formada por dos carriles de 3.50 m de ancho y arcenes de 0,50 m.

En la calzada anular de la glorieta está formada por dos carriles de 4,00 m de ancho y arcenes interior y exterior de 1,00 m.

1.2.6.5. SECCIÓN DE FIRME DE LAS VÍAS PAVIMENTADAS

Según el anejo de tráfico se dimensiona un firme para tráfico pesado T32, por lo que seleccionamos el firme 3221 compuesto por 35 cm de zahorra artificial y 15 cm de mezcla bituminosa en caliente, sobre explanada E-2. El paquete de mezcla asfáltica de 15 cm estará formado por:

- Capa intermedia de 9 cm de mezcla tipo AC 22 base 60/70 G (calizo)
- Capa de rodadura de 6 cm de mezcla tipo AC 16 surf 60/70 S (porfídico)

Sobre calzadas existentes se extenderá una capa de regularización (bacheo) de espesor variable de mezcla tipo AC 22 base 60/70 G y una capa de 6 cm de mezcla tipo AC 16 surf 60/70 S con árido porfídico.

Entre las capas de mezcla bituminosa se extenderá un riego de adherencia con emulsión ECR-1 y una dotación mínima de emulsión de 600 g/m². Entre la capa superior de zahorra artificial y la siguiente bituminosa se extenderá un riego de imprimación con emulsión bituminosa ECI y una dotación de emulsión de 1.500 g/m².

El tipo de betún a emplear en las mezclas bituminosas en caliente de las capas intermedias y en capa base será el B 60/70.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO N°7: DRENAJE



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.7. ANEJO HIDROLOGÍA Y DRENAJE

1.2.7.1. DRENAJE TRANSVERSAL:

El presente proyecto consiste en transformar una intersección por una glorieta completa, donde no se cruce ningún cauce natural ni se transforma la naturaleza propia del terreno.

Actualmente no existe ninguna obra de drenaje debido a que las pendientes transversales facilitan la evacuación de forma natural del agua de lluvia.

1.2.7.2. DRENAJE LONGITUDINAL:

Actualmente no existe ninguna obra de drenaje longitudinal, debido a que las pendientes existentes facilitan la evacuación de forma natural del agua de lluvia, por lo que, el proyecto no contempla la construcción de cunetas a lo largo de los tramos de las vías, puesto que las pendientes facilitarán el desagüe.

Por último, Los peraltes y bombeos de las diferentes calzadas permitirán evacuar fácilmente el agua de lluvia que pudiera caer sobre las mismas, estableciendo bordillo de coronación en las bermas de las curvas



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº8: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS



ANEJO 1.2.8. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

1.2.8.1. INTRODUCCIÓN

Entre las unidades que se consideran necesarias para el buen funcionamiento de la carretera objeto del estudio desde el momento de su puesta en servicio se encuentran la "señalización vertical y horizontal".

En los planos del proyecto se incluyen las plantas de señalización, en las cuales se define la señalización vertical y horizontal, el balizamiento y las defensas así como los códigos identificativos correspondientes para cada una de ellas.

1.2.8.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

1.2.8.2.1. Principios generales

La señalización se ha efectuado de acuerdo con las normas vigentes:

- Instrucción 8.1.-I.C. "Señalización vertical" O.M de 28/12/99
- Instrucción de Carreteras 8.2.-I.C. "Marcas viales" O.M. de 16/7/87
- Señales verticales de circulación. TOMO I. "Características de las señales" y TOMO II "Catálogo y Significado de las Señales".
- Orden Circular 321/95 T y P "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos"

1.2.8.2.2 Señales y carteles utilizados

El nivel de reflectancia de cada una de las señales será de Nivel 2

Para la señalización vertical se han empleado señales de tráfico acorde al "Catálogo de Señales de Circulación" (TOMOS I y II), que se pueden clasificar dentro de los siguientes grupos:



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



- SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

Serán de 900 mm de lado ya que equivalen a carretera convencional sin arcén

- Clase P. Grupo 1 y 50

Se utilizarán las señales:

P-4, Peligro por la proximidad de una intersección donde la circulación se efectúa de forma giratoria en el sentido de las flechas.

- SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN

- Clase R. Grupo entre 100 y 400: Señales de Prohibición de entrada, restricción de paso y otras de prohibición o restricción

Serán de 60 cm de diámetro correspondientes a una carretera convencional sin arcén

Se utilizarán las señales:

R-101, entrada prohibida.

R-305, prohibido adelantar.

R-401a, paso obligatorio.

R-402 , intersección giratoria

R-301, con límites de velocidad a 70 km/h y 40 km/h,

R-1, ceda el paso (Triangular de 90 cm de lado)

- SEÑALES DE INDICACIÓN



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Grupo 300 y 200. Señales de orientación. Dirección

S-800, peligro a una distancia de 150 m.

Sus dimensiones son variables y se calculan en un apartado que se integra en el presente anejo, apartado 1.2.8.3.3. La reflectancia será de Nivel 2.

1.2.8.2.3 Retrorreflectancia

Todos los elementos (fondo, carácter, arcén, símbolos, flechas, pictogramas) de una señal, cartel o panel complementario cuyo destino sea el de ser visto por los conductores, excepto las de color negro o azul oscuro, deberán ser retroreflectivas en su color. Los niveles de retroreflectancia se han fijado en el apartado 1.2.8.2.2.

Los resultados de dichos cálculos se incluyen a continuación para cada uno de los carteles proyectados.

1.2.8.2.4 Ubicación transversal y vertical

Se colocarán de acuerdo con lo establecido en el apartado 3 de la Instrucción 8.1 IC

1.2.8.2.5. Materiales

Todas las señales y carteles laterales estarán constituidas a base de chapa de acero galvanizado, y se construirán los símbolos, textos, etc., mediante la adhesión al vacío de láminas reflexivas especiales.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.8.3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

1.2.8.3.1. Principios generales

Para el estudio de la disposición de marcas viales se han seguido las Instrucciones de la Dirección General de Carreteras que constituyen la norma vigente:

- Norma de Carreteras 8.2.-I.C. "Marcas Viales" de Marzo de 1.987.
- Orden Circular 269/76 C y E de 17 de Febrero de 1.976

En los planos del proyecto se definen las pautas generales y los detalles y dimensiones de cada una de las marcas viales utilizadas: Longitudinales, transversales, etc.

Para el dimensionamiento de estas marcas se ha tenido en cuenta la velocidad específica de la carretera que se trata en el presente proyecto.

Las marcas viales serán de color blanco correspondiendo dicho color a la reflectancia B-118 de la norma UNE 48103.

1.2.8.3.2. Marcas longitudinales

Las marcas longitudinales responden a los siguientes tipos:

- Línea de borde de calzada
Será línea blanca continua de 0,10 m de ancho (M-2.6), puesto que el arcén ≥ 1.0 m
- Línea de separación de carriles en distinto sentido sin permitir el adelantamiento
Será una línea blanca continua de 0.1 m de ancho (M-2.2)
- Línea discontinua de separación de carriles del mismo sentido de circulación
Será una línea discontinua de 0.1 m de espesor (M-1.3)



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.8.3.3. Marcas transversales

- Línea de detención

La línea utilizada tendrá una anchura de 0,40 m y será blanca y continua (M-4.1).

1.2.8.4. SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS

La señalización durante las obras se efectuará de acuerdo con la Instrucción 8.3-I.C. sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1.987 (B.O.E. del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado, dicha Orden ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1.989, de 3 de febrero (B.O.E. de 1 de marzo), por el que se añade el artículo 21 bis y se modificó la redacción del artículo 171.b) A del código de la circulación.

Para aviso e información de las obras se utilizará el modelo TP-18, para indicar limitación de velocidad el modelo TR-301, para la prohibición de adelantamiento se utilizará la TR-305 y para el fin de prohibiciones la TR-500.

Se utilizarán conos del tipo TB-6 de 600 mm de altura sobre el borde de calzada, así como paneles direccionales estrechos tipo TB-2.

Se colocarán bastidores móviles TB-14 y señales de indicación de desvío de un carril por la calzada opuesta TS-60.

En cuanto a marcas viales se refiere, se pintará la marca vial amarilla reflexiva tipo TB-12 en señalización de obras y posterior borrado de la misma.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº9: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO 9: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

En aplicación del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 43 de la Ley 14/2013, *Exigencia de clasificación*, indica: Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Los grupos y subgrupos propuestos para la clasificación de contratistas, están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

En la tabla adjunta, se justifica la deducción de la clasificación del contratista exigible para la obras que nos ocupa y que será la siguiente:

CUADRO DE CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO

Proyecto de "MEJORA DE ACCESOS Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLUEO URBANO" en Urbanización Filipinas (San Miguel de Salinas)
--

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	312.521,70	euros
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	371.900,82	euros
PLAZO DE EJECUCIÓN:	4	meses
S/ Art. 67 del RDL 3/2011, si el plazo <=12 meses, se tomará como anualidad media el valor íntegro del contrato		
ANUALIDAD MEDIA DE APLICACIÓN:	371.900,82	euros
S/ Art. 43 de la Ley 14/13, no es exigible ninguna Clasificación.		

GRUPO	SUB-GRUPO	PRESUPUESTO PARCIAL DE EJECUCIÓN MATERIAL			CATEGORIA	
		PARCIAL	%	< ó > 20%	ANUALIDAD MEDIA LICITACION	TIPO

G) Viales y pistas:							
G	4	Con firmes de mezclas bituminosas	312.522	100,00	>	371.901	3

2. CATEGORÍA DEL CONTRATO

Según el artículo 43 de la Ley 14/2013, si el presupuesto Base de Licitación es menor de 500.000€, no es exigible la clasificación del contratista.

No obstante, según el artículo 74 del RDL 3/2011 (Medios para acreditar la solvencia), la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo.

Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos, subgrupos y categoría, indicados en el siguiente cuadro, acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra.

GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS	CATEGORIA	
G 4 Con firmes de mezclas bituminosas	3	Comprendido entre 360000 y 840000 euros

CUADRO DE CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO

Las empresas instaladoras (electricidad, calefacción, contra incendios, telecomunicaciones) deberán acreditar el Certificado de inscripción propio de tales instalaciones o la inscripción en los Registros de Instaladores de sus Comunidades Autoónomas de del Ministerio de Industria.

Desde la entrada en vigor del Real Dto. 560/2010, de 7 de mayo, que modifica diversas normas de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009 y a la Ley 25/2009, ya no es exigible el Documento de Calificación Empresarial (D.C.E.), pues la mencionada norma declara la derogación de la normativa que la regula.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO N°10: SERVICIOS AFECTADOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.10. ANEJO SERVICIOS AFECTADOS

Algunos servicios existentes en la zona se pueden ver afectados por las obras a realizar, por lo que habrá que efectuar las convenientes actuaciones para localización y posible reposición de dichos servicios.

Se ha solicitado, a través de la página web www.inkolan.com, los planos de los servicios que puedan verse afectados en la zona de obra. Éstos son los siguientes:

- Electricidad.
- Telecomunicaciones
- Gas Natural.

Además, se ha solicitado a la empresa municipal de aguas de San Miguel de Salinas, los planos de:

- Saneamiento
- Agua Potable

Estos pueden verse en los planos de proyecto donde han sido incluidos.

Se ha previsto en el presente proyecto el rasanteo de todas las tapas de registro y la reposición del tramo de la red de abastecimiento afectada por la glorieta en su lado sur, cuya actuación queda definida en planos y presupuesto.

Adjunto a este anejo, se incluyen los informes proporcionados por INKOLAN, sobre la información más relevante a conocer por parte de las empresas suministradoras.

**CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES
DE
IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.**

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir, redes eléctricas sin digitalizar, el cliente podrá solicitarlas expresamente en el apartado denominado "**Solicitud de Redes Bajo Pedido**", siendo el producto que se serviría un plano escaneado desde un soporte convencional

De forma general y para la infraestructura eléctrica existente, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con IBERDROLA, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.

Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con IBERDROLA previamente y con antelación suficiente** al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Asimismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

-

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material u obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.**

Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.

La señalización exterior, si la hubiera, contiene únicamente información de referencia, no debiendo tomar la misma como definitiva.

Existen líneas eléctricas de alta y media tensión, propiedad de clientes particulares y cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje ...), deberán ponerse en contacto con Iberdrola Distribución Eléctrica y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con Iberdrola, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **902102210**.



Condicionantes Particulares GAS NATURAL

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Cegas, S.A., Gas Natural Distribución SDG, S.A. y/o Gas Natural Transporte SDG, S.L. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	PERSONA DE CONTACTO	Teléfono	E-MAIL (✉)
Castellón	Francisco Díaz Urbán	629740437	fdiazu@gasnatural.com
	Manuel Reig Martí	609300819	mreig@gasnatural.com
Valencia Norte	José Fco. Hernández Miguel A. Garcia	609039580 619648045	jfernandez@gasnatural.com magarciav@gasnatural.com
Valencia Sur	Joaquín Moya	649023827	jmoyaf@gasnatural.com
Alicante	Eugenio Delicado José Fco. Sánchez	639107461 649494913	eadelicado@gasnatural.com jfsanchez@gasnatural.com



(*) Indicar en el Asunto: INICIO / MUNICIPIO / Persona de contacto

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.
- Para redes de tuberías de acero, en alta presión, la localización, identificación y señalización de la canalización de gas, previo a cualquier actividad, serán efectuados por personal acreditado de Gas Natural, mediante medios electrónicos, y será complementado por el solicitante, por medio de catas realizadas a mano.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.



- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlos a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.



En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.



- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Cegas, S.A.
Gas Natural Distribución SDG, S.A.
Gas Natural Transporte SDG, S.L.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra. Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Cegas, S.A., Gas Natural Distribución SDG, S.A. y Gas Natural Transporte SDG, S.L., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)



NOTA INFORMATIVA SOBRE CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que:

- En la información gráfica extraída, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público. Este hecho es debido a varias razones: La información reflejada corresponde a instalaciones con distintas antigüedades, en ocasiones con décadas de existencia, por lo tanto, su localización puede albergar cierta imprecisión respecto de los distintos elementos, los cuales están sometidos a constantes modificaciones (creación, ampliación o eliminación de aceras, variación de alineaciones, modificación de vías, etc.), las cuales pueden suponer variaciones no recogidas en la información gráfica suministrada.
- Por consiguiente, cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea y constituye una interpretación equivocada de la información gráfica que les facilitamos. De ahí que advertamos que en tal caso es responsabilidad del solicitante el que se produzca un daño a nuestras instalaciones.
- En caso de que la información denote infraestructuras telefónicas en zona de obra o sus inmediaciones, el procedimiento adecuado para determinar la exacta ubicación de éstas sería mediante el análisis de los elementos visibles de dicha infraestructura (tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas a fachada,...) y la localización por catas realizadas con medios manuales, nunca por maquinaria pesada.

En caso de cualquier duda, también pueden solicitarnos la realización conjunta de replanteos con los técnicos habilitados por Telefónica.

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.

En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión. Esta distancia debe medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.

Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm.

Sí son instalaciones de agua, gas, alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida a autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.

Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos.

PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado.

Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuarán de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas, rigolas, bordillos, etc. En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.

Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas prácticas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvío del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.

Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.

para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Daños a reclamar al causante.

Daños con cobertura de aseguramiento.

- Daños a reclamar al causante.

Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.

En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro. Una vez finalizada la reparación se valorará el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

- Daños con cobertura de aseguramiento.

Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas

Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

PREVENCION RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio publico

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº11: PLAN DE OBRA

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del núcleo urbano

Urbanización Filipinas, San Miguel de Salinas

PLAN DE OBRA

ACTIVIDAD	MESES				IMPORTE P.E.M. (Eur)
	1	2	3	4	
DEMOLICIONES Y MOV. DE TIERRAS	8.585,16	8.585,16	8.585,16		25.755,48
FIRMES Y PAVIMENTOS			50.180,49	50.180,49	100.360,98
SEÑALIZACION				8.509,47	8.509,47
ILUMINACIÓN		19.599,64	19.599,64	19.599,64	58.798,92
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS				6.438,84	6.438,84
REPOSICIONES DE SERVICIOS	3.176,16	3.176,16	3.176,16	3.176,16	12.704,64
URBANIZACION	30.945,40	30.945,40	30.945,40		92.836,19
CONTROL DE CALIDAD	207,25	207,25	207,25	207,25	829,00
GESTIÓN DE RESIDUOS	1.112,64	1.112,64	1.112,64	1.112,64	4.450,55
SEGURIDAD Y SALUD	459,41	459,41	459,41	459,41	1.837,63
P.E.M. MENSUAL (Eur)	44.486,01 €	64.085,65 €	114.266,14 €	89.683,90 €	
P.E.M. ACUMULADO (Eur)	44.486,01 €	108.571,66 €	222.837,81 €	312.521,70 €	
P.E.C. MENSUAL (Eur)	64.055,41 €	92.276,92 €	164.531,82 €	129.135,84 €	
P.E.C. ACUMULADO (Eur)	64.055,41 €	156.332,33 €	320.864,15 €	449.999,99 €	



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº12: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.12. ANEJO estudio de gestión de residuos

(SEGÚN REAL DECRETO 105/2008)

Fase de Proyecto	EJECUCIÓN
Título	MEJORA DE ACCESOS Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLEO URBANO
Emplazamiento	URBANIZACION FILIPINAS, SAN MIGUEL DE SALINAS (ALICANTE)

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

- 1.1- Identificación de los residuos (según Orden MAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas para la prevención de residuos
- 1.4- Medidas de segregación "in situ"
- 1.5- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.6- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.7- Destino previsto para los residuos.
- 1.8- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.9- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
---	----------	---

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

5. Plástico

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

7. Yeso

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

x	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

4. Piedra

x	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
---	----------	---



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
	20 02 01 Residuos biodegradables
x	20 03 01 Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06 mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04 Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03 Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09 Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03 Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05 Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01 Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02 Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04 Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03 Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07 Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02 Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05 Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07 Filtros de aceite
	20 01 21 Tubos fluorescentes
	16 06 04 Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03 Pilas botón
	15 01 10 Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11 Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03 Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01 Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11 Aerosoles vacíos
	16 06 01 Baterías de plomo
	13 07 03 Hidrocarburos con agua
	17 09 04 RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de la categoría del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 10cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con distintas densidades según tipo.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie demoliciones	1401,38 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	140,14 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,50 Tn/m ³
Toneladas de residuos	210,21 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	1924,24 m ³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	308.071,15 €

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, y en función del tipo de obra, la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		2886,36	1,50	1924,24

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,820	172,37	2,45	70,35
2. Madera	0,005	1,05	0,60	1,75
3. Metales	0,005	1,05	7,80	0,13
4. Papel	0,001	0,21	1,00	0,21
5. Plástico	0,001	0,21	0,90	0,23
6. Vidrio	0,000	0,00	2,50	0,00
7. Yeso	0,010	2,10	2,30	0,91
TOTAL estimación	0,842	176,99		73,60
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,020	4,20	1,80	2,34
2. Hormigón	0,120	25,22	2,40	10,51
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,020	4,20	1,50	2,80
4. Piedra	0,020	4,20	2,00	2,10
TOTAL estimación	0,180	37,84		17,75
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,010	2,10	0,90	2,34
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,001	0,21	0,30	0,70
TOTAL estimación	0,011	2,31		3,04

1.3.- Medidas para la prevención de residuos en obra

Las medidas de prevención de residuos en obra están basadas en fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción. Podemos distinguir medidas aplicables en las siguientes actividades de la obra:

- Adquisición de materiales
- Comienzo de obra
- Puesta en obra
- Almacenamiento en obra

PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES



PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLEO URBANO



- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra al máximo para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes, priorizando los suministradores que minimizan los mismos.
- Dar preferencia a proveedores que elaboran sus recipientes/productos con materiales reciclados, biodegradables, o que retornables para su reutilización (palets, madera, etc).
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de excedentes para su posible utilización en otras obras.
- Aprovechar materiales de protección y recortes de material, así como favorecer el reciclaje de los elementos que tengan opciones de valorización (metales, madera, etc.)
- Reutilizar los elementos de madera el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Se evitará el deterioro y se devolverán al proveedor aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados, como por ejemplo los palets.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos, debido a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

PREVENCIÓN EN EL COMIENZO DE LA OBRA

- Realizar una planificación previa a las excavaciones y/o movimiento de tierras para minimizar la cantidad de sobrantes por excavación y posibilitar la reutilización de la tierra en la propia obra o emplazamientos cercanos.
- Destinar unas zonas determinadas al almacenamiento de las tierras y del movimiento de la maquinaria para evitar compactaciones excesivas del terreno.

PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte.
- Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc)
- Se favorecerá el empleo de materiales prefabricados, que, por lo general, minimizan la generación de residuos.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por su mala gestión.
- En caso de no disponer de espacio suficiente, planificar la llegada de materiales según las necesidades de ejecución de la obra y reservar espacio para el almacenamiento de los residuos que se vayan generando.
 - Disponer de sistemas adecuados para cargar los carretones o palets de la manera correcta, para garantizar el buen mantenimiento de las piezas en su traslado y evitar roturas o daños que puedan hacer que esas piezas no se puedan utilizar.

PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantienen en las debidas condiciones.
- Se almacenarán los materiales correctamente para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.
- Centralizar, siempre que sea posible y exista suficiente espacio en la obra, el montaje de los elementos de armado. De este modo posibilitaremos la recuperación de los recortes metálicos y evitaremos la presencia incontrolada de alambre, etc.
- Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión de metales.
- Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillos, bloques de cemento, etc.

1.4.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80
Ladrillos, tejas, cerámicos	40
Metales	2
Madera	1
Vidrio	1
Plásticos	0,5
Papel y cartón	0,5

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



	las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

**1.5.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos
(en este caso se identificará el destino previsto)**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO
X	Serán transportados a vertedero autorizado las tierras excedentes.	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
X	Reutilización de materiales metálicos	Externo
	Otros (indicar)	

1.6.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.7.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Murcia para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Tratamiento	Destino	Cantidad
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	2886,36
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
---	----------	---

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	172,37

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,05
-----------	------------------------	------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Reciclado		0,00
		0,00
		0,00
Reciclado		4,20
		0,00
Reciclado		0,00
Reciclado		0,00

4. Papel

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,21
-----------	------------------------	------

5. Plástico

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,21
-----------	------------------------	------

6. Vidrio

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
-----------	------------------------	------

7. Yeso

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,10
-----------	------------------------	------

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,05
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,15

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	25,22
-----------------------	-------------------------	-------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

x	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,47
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00

4. Piedra

x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
---	----------	---

Reciclado		4,20
-----------	--	------



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
	20 02 01 Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
x	20 03 01 Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	2,10
2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06 mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00
	17 02 04 Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03 Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09 Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03 Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05 Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01 Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02 Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04 Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03 Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07 Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02 Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05 Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07 Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21 Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04 Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 03 Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 10 Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
x	08 01 11 Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,04
	14 06 03 Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
x	07 07 01 Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,02
x	15 01 11 Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,01
	16 06 01 Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03 Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04 RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

1.8- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión

El constructor deberá hacer un PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS antes del inicio de las obras indicando las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especificará la situación y dimensiones de:



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
X	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
X	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
X	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
X	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
X	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p>
X	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
X	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
X	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
X	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la</p>



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



	Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	1924,24	1,80	3.463,63	1,1243%
Orden 2690/2006 establece límites entre 40 - 60.000 €				1,1243%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	17,75	4,50	79,88	0,0259%
RCDs Naturaleza no Pétreo	73,60	7,55	555,67	0,1804%
RCDs Potencialmente peligrosos	3,04	14,26	43,30	0,0141%
Orden 2690/2006 establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,2204%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			308,07	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO GESTION RCDs			4.450,55	1,4447%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Estudio de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

- B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000)
- B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%
- B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

En San Miguel de Salinas, a 24 de Abril de 2011

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº13: REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



ÍNDICE

1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
 - 2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS
 - 2.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS
 - 3.1 COSTE DE LA MANO DE OBRA
 - 3.2 COSTE DE LA MAQUINARIA
 - 3.3 COSTE DE LOS MATERIALES
 - 3.4 PRECIOS AUXILIARES
 - 3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS

ANEJO REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución de la obra, no se establece el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios del presente contrato, según lo establecido en el artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en la redacción dada por la disposición final tercera, apartado tres, de la Ley 21/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

2 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas), y de los artículos 67 y 68 del Decreto 3410/75, de 25 de noviembre, Reglamento General de Contratación del Estado, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$P_n = (1 + K / 100) * C_n$$

Siendo:

P_n = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

C_n = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

siendo K_1 = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$$

y K_2 = Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestres)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

2.1.1 Determinación del presupuesto de la obra en costes directos

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

$$CD = 333.890 \text{ €}$$

2.1.2 Deducción del porcentaje de costes indirectos

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA: 4 meses

Relación de costes indirectos:

Conceptos	Importe
Instalación de oficinas a pie de obra	2.337
Comunicaciones	668
Almacenes	501
Talleres	501
Pabellones temporales para obreros	1.002
Personal técnico adscrito a la obra	4.174
Personal administrativo adscrito a la obra	835
TOTAL COSTES INDIRECTOS	10.017 €

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

En donde $K = K_1 + K_2$;

siendo $K_1 = CI/CD$

CI = 10.017

CD = 333.890

$$K_1 = \frac{10.017}{333.890} = 3,0\%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 3 %.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre.

Por lo tanto como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 4 %.

2.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

Los precios simples de mano de obra son los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo provincial, los costes de la seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Ámbito Provincial de Construcción y Obras Públicas, publicado en el B.O.P. Nº 231, de 4 de diciembre de 2.012, y el Acuerdo de revisión salarial para el año 2013 y modificación parcial del texto del Convenio Colectivo Provincial de Construcción y Obras Públicas, publicado en el BOP 110 de 12 de junio de 2013.

Este Convenio indica la siguiente fórmula de aplicación en la obtención de la retribución total anual.

$R.A. = S.B. \times 335 + [(P.S. + P.E.) \times (\text{Número días efectivos trabajados})] + \text{Vacaciones} + P.J. + P.N.$

siendo: R.A. = Remuneración Anual

-S.B.: Salario base diario

-P.S.: Pluses salariales

-P.E.: Pluses extrasalariales

-P.J.: Paga extraordinaria de Junio.

-P.N.: Paga extraordinaria de Navidad.

A esta retribución total obtenida tendremos que añadirle los costes sociales que repercuten en la empresa, tales como Seguridad social, Seguros de desempleo, Formación Profesional y Fondo de Garantía Salarial.

2.2.1 Horas y días efectivos trabajados al año.

Según el Convenio Colectivo y el anuncio publicado en el BOP el 22/11/13 donde se acuerda actualizar el calendario laboral del Convenio Colectivo para el año 2014, la duración máxima anual de la jornada ordinaria se fija en 1738 horas. Por tanto, como la jornada diaria ordinaria se cifra en 8 horas, el número de días trabajados será de:

$$\text{Días efectivos/año} = \frac{1738 \text{ horas/año}}{8 \text{ horas/día}} = 217,25 \text{ días/año}$$

Este es el número efectivo de días trabajados.

2.2.2.:Retribuciones salariales.

1. El salario base se devengará durante todos los días naturales por los importes que, para cada categoría y nivel, que figuran en la tabla salarial anexa.
2. Los pluses salariales de convenio se devengarán durante los días efectivamente trabajados

por los importes que, para cada categoría y nivel, que figuran en la tabla salarial anexa.

3. Los pluses extrasalariales de convenio se devengarán durante los días de asistencia al trabajo por los importes que figuran en la tabla salarial anexa.

4. Las pagas extraordinarias se devengarán por días naturales, en la siguiente forma:

a) Paga de junio: de 1 de enero a 30 de junio.

b) Paga de Navidad: de 1 de julio a 31 de diciembre.

5. En el citado Convenio se establece para cada categoría y nivel la remuneración bruta anual correspondiente, el salario mensual, diario o ambos, y el recio de la hora ordinaria, conforme a la tabla anexa.

En base al Acuerdo de Revisión Salarial para el año 2017, publicado en el BOP de 30 de junio de 2017, de la Dirección Territorial de Economía, Industria, Turismo y Empleo por la que se dispone el registro oficial y publicación del acuerdo de revisión salarial para el año 2017 y modificación parcial del texto del convenio colectivo de ámbito provincial de Construcción y Obras Públicas, la remuneración bruta anual mencionada comprenderá todas las percepciones económicas pactadas en cada convenio, por nivel y categoría profesional.

Por ello, se establece una remuneración mínima bruta anual para el sector de la construcción a 1 de enero de 2016, para trabajadores a jornada completa, computándose a estos efectos la totalidad de los conceptos retributivos a percibir. Y los convenios provinciales deberán adaptar sus tablas salariales a la siguiente tabla de remuneración mínima bruta anual por niveles profesionales:

NIVEL IV bis - Encargado general	17.595,14 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	17.335,11 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	17.078,93 €/año
NIVEL VII - Capataz	16.826,54 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	16.577,88 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	16.332,90 €/año
NIVEL X - Ayudante	16.091,53 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	15.853,73 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	15.619,44 €/año

Esta tabla de remuneración mínima bruta anual pactada para el año 2016 se actualizará cada año conforme a lo expuesto en el presente Convenio en relación con los incrementos y la cláusula de garantía salarial.

a) Salario base.

Para el actual Convenio de la Construcción de la provincia de Alicante, las bases salariales se establecen de la siguiente forma:

NIVEL IV bis - Encargado general	1.401,57 €/mes	16.818,84 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.294,19 €/mes	15.530,28 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.152,16 €/mes	13.825,92 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.019,29 €/mes	12.231,48 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	955,56 €/mes	11.466,72 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	32,62 €/día	10.927,70 €/año
NIVEL X - Ayudante	32,29 €/día	10.817,15 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	31,92 €/día	10.693,20 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	31,21 €/día	10.455,35 €/año

En el convenio se señala que las cuantías indicadas se devengarán por jornada laboral, entendiéndose en ella incluida los festivos en proporción a los días realmente trabajados. En este caso, 335 días, resultado de restar a los 365 días anuales los 30 días naturales correspondientes

b) Gratificaciones extraordinarias.

Se establecen dos gratificaciones extraordinarias, según convenio, devengándose en los meses de Junio y Diciembre. La cuantía, para cada categoría profesional, serán las siguientes.

Pagas extraordinarias de Junio y Navidad

	PAGA DE JUNIO	PAGA DE NAVIDAD
NIVEL IV bis - Encargado general	2.017,29 €/mes	2.017,29 €/mes
NIVEL V - Encargado general obra	1.869,67 €/mes	1.869,67 €/mes
NIVEL VI - Especialista de obra	1.675,01 €/mes	1.675,01 €/mes
NIVEL VII - Capataz	1.491,83 €/mes	1.491,83 €/mes
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.404,26 €/mes	1.404,26 €/mes
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.438,42 €/mes	1.438,42 €/mes
NIVEL X - Ayudante	1.425,48 €/mes	1.425,48 €/mes
NIVEL XI - Peón especializado	1.409,81 €/mes	1.409,81 €/mes
NIVEL XII - Peón ordinario	1.381,69 €/mes	1.381,69 €/mes

Vacaciones

Tendrán una duración de 30 días naturales. La retribución será:

	VACACIONES	TOTAL ANUAL
NIVEL IV bis - Encargado general	2.017,29 €/mes	6.051,87 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.869,67 €/mes	5.609,01 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.675,01 €/mes	5.025,03 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.491,83 €/mes	4.475,49 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.404,26 €/mes	4.212,78 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.438,42 €/mes	4.315,26 €/año
NIVEL X - Ayudante	1.425,48 €/mes	4.276,44 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	1.409,81 €/mes	4.229,43 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	1.381,69 €/mes	4.145,07 €/año

2.2.2.: Retribuciones extrasalariales.

c) Plus de asistencia y actividad.

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	12,04 €/día	2.615,69 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	12,04 €/día	2.615,69 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	12,04 €/día	2.615,69 €/año
NIVEL VII - Capataz	12,04 €/día	2.615,69 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	12,04 €/día	2.615,69 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	12,04 €/día	2.615,69 €/año
NIVEL X - Ayudante	12,04 €/día	2.615,69 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	12,04 €/día	2.615,69 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	12,04 €/día	2.615,69 €/año

d) Plus de transporte

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	4,95 €/día	1.075,39 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	4,95 €/día	1.075,39 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	4,95 €/día	1.075,39 €/año
NIVEL VII - Capataz	4,95 €/día	1.075,39 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4,95 €/día	1.075,39 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	4,95 €/día	1.075,39 €/año
NIVEL X - Ayudante	4,95 €/día	1.075,39 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	4,95 €/día	1.075,39 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	4,95 €/día	1.075,39 €/año

d) Plus de desgaste de herramientas

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VII - Capataz	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL X - Ayudante	0,19 €/día	41,28 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	0 €/día	0,00 €/año

2.2.4 Cuadro de jornales.

Retribuciones salariales + no salariales al trabajador

Categoría	SALARIO BASE €/ año	GRATIF.EXTRA €/ año	EXTRASALARIAL €/ año
NIVEL IV bis - Encargado general	16.818,84	6.051,87	3.691,08
NIVEL V - Encargado general obra	15.530,28	5.609,01	3.691,08
NIVEL VI - Especialista de obra	13.825,92	5.025,03	3.691,08
NIVEL VII - Capataz	12.231,48	4.475,49	3.691,08
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11.466,72	4.212,78	3.760,60
NIVEL IX - Oficial 2ª	10.927,70	4.315,26	3.760,60
NIVEL X - Ayudante	10.817,15	4.276,44	3.732,36
NIVEL XI - Peón especializado	10.693,20	4.229,43	3.691,08
NIVEL XII - Peón ordinario	10.455,35	4.145,07	3.691,08

Cargas sociales a pagar por la empresa

Se obtendrán aplicando el porcentaje que se indica a la suma de las cantidades anteriores.

Categoría	SEG. SOCIAL 25% €/ año	SEGURO DEEMPL 6.2% €/ año	SEGURO ACCIDENTES €/ año	VARIOS (*) 1% €/ año
NIVEL IV bis - Encargado general	6.640,45	1.646,83	2.018,70	265,62
NIVEL V - Encargado general obra	6.207,59	1.539,48	1.887,11	248,30
NIVEL VI - Especialista de obra	5.635,51	1.397,61	1.713,19	225,42
NIVEL VII - Capataz	5.099,51	1.264,68	1.550,25	203,98
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4.860,02	1.205,29	1.477,45	194,40
NIVEL IX - Oficial 2ª	4.750,89	1.178,22	1.444,27	190,04
NIVEL X - Ayudante	4.706,49	1.167,21	1.430,77	188,26
NIVEL XI - Peón especializado	4.653,43	1.154,05	1.414,64	186,14
NIVEL XII - Peón ordinario	4.572,87	1.134,07	1.390,15	182,91

(*) Fondo de garantía salarial (0.4%) + Formación Profesional (0.6%)

Obtención del precio horario

Categoría	TOTAL €/ año	TOTAL €/h
NIVEL IV bis - Encargado general	37.133,38	21,37
NIVEL V - Encargado general obra	34.712,85	19,97
NIVEL VI - Especialista de obra	31.513,75	18,13
NIVEL VII - Capataz	28.516,47	16,41
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	27.177,26	15,64
NIVEL IX - Oficial 2ª	26.566,97	15,29
NIVEL X - Ayudante	26.318,67	15,14
NIVEL XI - Peón especializado	26.021,96	14,97
NIVEL XII - Peón ordinario	25.571,51	14,71

A continuación se adjuntan los listados de Precios elementales (mano de obra, maquinaria y materiales), Precios auxiliares y Precios descompuestos.

3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS

En cumplimiento del Artículo 130 "Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra", del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre), se redacta la presente justificación de los Cuadros de Precios.

Aplicando a cada precio unitario de materiales, mano de obra y maquinaria los rendimientos necesarios para la ejecución de cada unidad, e incrementados en los porcentajes correspondientes de medios auxiliares y de costes indirectos, obtendremos los importes correspondientes a cada precio descompuesto. Dichos importes son los que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios.

A continuación, se adjuntan los cuadros de mano de obra, maquinaria, materiales, precios auxiliares y precios descompuestos utilizados para la determinación del precio de cada una de las unidades intervinientes.

3.1 COSTE DE LA MANO DE OBRA

El cálculo del precio horario de la mano de obra, se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo Provincial de Alicante, considerando los diferentes conceptos retributivos, según categorías, de salario y pagas extra, pluses, cargas, seguridad social, etc, repartidos unitariamente de acuerdo con las horas de trabajo anuales vigentes en el convenio, de acuerdo con la justificación anterior.

CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO
O0010	h. NIVEL IV bis - Encargado general	21,37
O0011	h. NIVEL V - Encargado general obra	19,97
O0012	h. NIVEL VI - Especialista de obra	18,13
O0020	h. NIVEL VII - Capataz	16,41
O0030	h. NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	15,64
O0040	h. NIVEL IX - Oficial 2ª	15,29
O0050	h. NIVEL X - Ayudante	15,14
O0060	h. NIVEL XI - Peón especializado	14,97
O0070	h. NIVEL XII - Peón ordinario	14,71

3.2 COSTE DE LA MAQUINARIA

La maquinaria incluye, en su precio unitario, los gastos de personal, combustible, pequeños materiales, etc, que son necesarios para su accionamiento y funcionamiento, así como para su conservación y amortización.

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C133A0K0	H	PISÓN VIBRANTE,PLA.60CM	8,83
C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	59,11
C1705600	H	HORMIGONERA 165L	3,27
M03HH020	h.	Hormigonera 250 l. gasolina	2,29
M05EC020	h.	Ex.cav.hidr.cadenas 135 CV	44,98
M05EN050	h.	Retroexcav.ad.c/martillo rompedor	55,10
M05FP020	h.	Fresadora pav. en frío A=1000mm.	127,78
M05PC020	h.	Pala carg.cadenas 130 CV/1,8m3	41,05
M05PN010	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,89
M05PN030	h.	Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3	55,79
M06CM010	h.	Compres.port.diesel m.p.2m3/min	3,19
M06M1110	h.	Mart.manual picador neum.9kg	0,85
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,03
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	37,83
M07N070	m3	Carga y transporte de escombros	2,21
M08BR020	h.	Barredora remolcada c/motor aux.	12,21
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,95
M08NM020	h.	Motoniveladora de 200 CV	47,69
M08RL010	h.	Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man	4,61
M08RN040	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	31,52
M10HC040	h.	Cortadora de disco para aglomerado	3,68
M10MM010	h.	Motosierra gasolina l=40cm.1,8CV	1,89
M10SA010	h.	Ahoyadora	20,51
M10SP010	h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	26,41
MAMA.2e	H	Retroexcav.cadenas con martillo	53,69
MAMA.7a	H	Camión dumper 3 ejes 14 m3	40,98
MMMM10d	h.	Camión 12 tm grúa 12m3	36,74
Q021	H	Retroexcavadora media	47,31
T47015	H	Compactador neumát.autpr.100CV	20,48
T47024	H	Extendidora aglomerado s/orug	41,77
T47033	H	Camión bañera 200CV	20,62
U39AC007	Hr	Compactador neumát.autp.100cv	33,61
U39AD002	Hr	Motoniveladora 130 cv	31,52
U39AL005	Hr	Camión cisterna/agua 140 cv	18,92

3.3 COSTE DE LOS MATERIALES

Los materiales se consideran colocados a pie de obra. Por tanto en su precio se consideran incluidos la manipulación, el embalaje, el transporte y la descarga.

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
ALD.102	ud	Tapa marco fund ducl 40	49,87
ARM.ALDO	ud	Armario poliester 140x 100x40	269,38
B-GF3AU090	UD	TE DN 110-80 MM	88,78
B0111000	M3	AGUA	1,58
B0312020	T	ARENA PIEDRA GRANIT.P/MORTE.	10,83
B0312500	T	ARENA PIEDRA GRANIT. 0-3.5 MM	4,72
B0514301	T	CEMENTO PÓRTL.ESCOR. CEM II/B-S/32,5,SACOS	15,76
B0532310	KG	CAL AÉR. CL 90,P/CONSTR.	0,22
B0641050	M3	HORMIGÓN HM-20/B/20/IIb,>= 200KG/M3 CEMENTO	50,95
B0641080	M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I,>= 200KG/M3 CEMENTO	50,14
B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO,D=1,3MM	0,72
B0B2A000	KG	ACERO B/CORRUGADA B 500 S	0,57
B1008PC	UD	VENTOSA TRIFUNCIONAL 150 MM CON SALIDA A 80 M	585,69
B9F2H100	M2	BALDOSA BOTONES HORM.IRREG.CARAS CURVAS E=6CM,T1	11,09
BD135A80	M	TUBO DE PVC P/ALBAÑAL,D=300MM,L<4M	6,53
BD35U070	U	ARQ.SIFONICA PREF.60X45X80CM+REJILLA	87,13
BDKZV100X	U	MARCO Y TAPA DE FUNDICION D=60	123,31
BF32U040	M	TUBO PEAD.BANDA AZUL D110MM PN16	9,88
BM213620	U	HID.ENT..ARQUETA REG.,1X100MM,CONEXIÓN 4''	578,32
BMY21000	U	P.P.ELEMENTOS ESPECIALES P/HIDRAN.	1,48
BN12U080	U	VAL.MAR M.BRI.D110M,16 ATM,FUND,CIE. ELASTICO	306,35
CSPARTTT	m2	Césped artificial tipo tufting de poliprop. rizada	19,44
LPA01	ud	Luminaria, equipo LED 71W	403,96
LPA02	ud	Luminaria, equipo LED 85 W	478,65
M34674J5	Ud	ANILLO PREFEBR. D=1000	51,38
MT070191	M2	Panel metálico plano para 50 usos, incluso p.p. de elementos	8,51
O080	H	Oficial 1ª electricista	18,22
P01AA020	m3	Arena de río 0/5 mm.	18,92
P01AA030	t	Arena de río 0/5 mm.	10,50
P01AF030	t	Zahorra arti.husos Z-1/Z-2 DA<25	7,36
P01AF050	m3	Zahorra normalizada Z-II	18,92
P01AG020	t	Garbancillo 5/20 mm.	5,03
P01CC020	t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	92,91
P01DW050	m3	Agua	0,71
P01HC010	m3	Hormigón HM-20/B/40/I central	53,07
P01HC020	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	53,07
P08XVH155	m2	Baldosa cemen.relief .40x40x5cm	12,61
P08XW015	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,20
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15,82
P25BH131	m	bordillo de hormigón bicapa 10/12/25x50	3,04
P25BH132	m	Bordillo montable de hormigon 25/18x50	3,16
P27EB010	ud	Baliza borde reflex. tipo TB-7	8,61
P27EB020	ud	Baliza borde reflex. tipo TB-8	21,00
P27EB050	m.	Cinta de guía reflex. TB-13	0,74
P27EB090	ud	Cono irromp.reflect. TB-6 D=500	13,58
P27EB110	ud	Ojos gato TB-10 reflect.una cara	6,09
P27EB130	kg	Resina de fijación al pavimento	9,20
P27EB140	ud	Piqueta jalonam.reflex. TB-11 90	5,69
P27EB150	ud	Baliza interm.c/célula fot.TL-2	29,02
P27EB160	ud	Pila para baliza interm. TL-2	7,03
P27EB240	ud	Panel direc.reflec. 195x95 b/r	26,33
P27EB272	ud	Barrera de PVC 0,8 m de alto	18,92
P27EH010	kg	Pintura marca vial alcídica bl.	1,78
P27EH011	kg	Pintura marca vial acrílica	3,42
P27EH020	kg	Pintura marca vial alcídica amar	2,22

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P27EH040	kg	Microesferas vidrio m.v.	0,87
P27ER020	ud	Señal circ. reflex. D=60 cm.	69,24
P27ER022	ud	Señal circ. fondo amarillo. D=90 cm.	26,38
P27ER051	ud	Señal triang. refl. A.I. L=90 cm	80,77
P27ER055	ud	Señal cuadrada refl. A.I. L=60 cm	81,66
P27ER062	ud	Señal trian. fondo amarillo L=90 cm	31,52
P27EW010	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	7,05
P27EW020	m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	11,04
P27EW130	ud	Pie galvanizado	17,53
PERP.SUP	m2	Nivelación y compactación superficie	1,26
PIEC.6aaf	m	Cable Cu 1x16mm ² 0.6/1 Kv VV PT	2,08
PIEC.6abb	m	Cable Cu 5x2.5mm ² 0.6/1 Kv	0,61
PIEC17i	m	Tubo PE doble pared 90/75	1,47
PIEM26ac	ud	Fusible 6 A 5x20 mm	0,34
PIEM27a	ud	Portafusibles	0,98
PILE8.1ja	ud	Columna trcnc 8 ch a galv	323,54
T01027	M3	Gravilla 20/40mm	35,90
T01127	M3	Hormigón HM-20/P/40 de central, de	52,00
T34015	MI	Conduc.0,6/1KV 1x6mm (Cu)	1,27
T34016	MI	Conduc. 0.6/2KV 1x10mm (Cu)	2,11
T40005	M3	Transporte a 1 Km distancia	2,10
T40043	M3	Zahorra natural	11,56
T46039	Tm	Mezcla bituminosa en caliente G-20+riego	38,40
T46040	Tm	Mezcla bituminosa en caliente S-12 porf.+riego	40,98
U04MA723	M3	Hormigón HA-25/B/20/ lla central	59,59
U22AI005	MI	Baranda quitamiedos tubo D=50	50,95
U39BH110	M2	Encofrado metálico 20 puestas	25,84
U39CK023	M3	Suelo seleccionado	2,26
U39GS001	Ud	Codo de PVC D=100 mm	7,15
U39ZV050	Ud	Perno de anclaje	1,81

3.4 PRECIOS AUXILIARES

A partir de los precios unitarios definidos anteriormente, se han elaborado los siguientes precios auxiliares para que sirvan de justificación a los precios descompuestos del proyecto.

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01L030	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-03.			
O01OA070	2,013 h.	Peón ordinario	14,71	29,61	
P01CC020	0,360 t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	92,91	33,45	
P01DW050	0,900 m3	Agua	0,71	0,64	
TOTAL PARTIDA.....					63,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

A01MA080	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40 Mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.			
O01OA070	1,712 h.	Peón ordinario	14,71	25,18	
P01CC020	0,250 t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	92,91	23,23	
P01AA020	1,100 m3	Arena de río 0/5 mm.	18,92	20,81	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,71	0,18	
M03HH020	0,403 h.	Hormigonera 250 l. gasolina	2,29	0,92	
TOTAL PARTIDA.....					70,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

A01RH090	m3	HORMIGÓN HM-15/B/20 Hormigón HM-15/B/20, de 15 N/mm ² , con cemento CEM II/B-M 32,5 R, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar.			
O01OA070	0,805 h.	Peón ordinario	14,71	11,84	
P01CC020	0,330 t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	92,91	30,66	
P01AA030	0,650 t	Arena de río 0/5 mm.	10,50	6,83	
P01AG020	1,300 t	Garbancillo 5/20 mm.	5,03	6,54	
P01DW050	0,180 m3	Agua	0,71	0,13	
M03HH020	0,504 h.	Hormigonera 250 l. gasolina	2,29	1,15	
TOTAL PARTIDA.....					57,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,712 h.	Peón ordinario	14,71	25,18	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	92,91	25,09	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/5 mm.	18,92	20,62	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,71	0,18	
M03HH020	0,403 h.	Hormigonera 250 l. gasolina	2,29	0,92	
TOTAL PARTIDA.....					71,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A080	M3	Hormigón HM-20/P/40, consisten Hormigón HM-20/P/40, consistencia plástica, tamaño máx.árido 40mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), elaborado en central.			
T01127	1,000 M3	Hormigón HM-20/P/40 de central, de	52,00	52,00	
TOTAL PARTIDA.....					52,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS

O01OA090	h.	Cuadrilla A			
O01OA030	1,007 h.	Oficial primera	15,64	15,75	
O01OA050	1,007 h.	Ayudante	15,14	15,25	
O01OA070	0,504 h.	Peón ordinario	14,71	7,41	
TOTAL PARTIDA.....					38,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES					
E01CV003	ud	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE SEÑAL DE TRÁFICO O CARTEL INFORMATIVO			
		Demolición y retirada de señal de tráfico existente o cartel informativo, de cualquier tamaño o dimensión, incluso postes de sustentación y cimientos, con transporte de productos a vertedero y/o almacén municipal.			
O01OA070	0,201 h.	Peón ordinario	14,71	2,96	
M06CM010	0,101 h.	Compres.port.diesel m.p.2m3/min	3,19	0,32	
M06MI110	0,101 h.	Mart.manual picador neum.9kg	0,85	0,09	
M07CB020	0,201 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	37,83	7,60	
M05PN010	0,403 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,89	15,27	
M07N070	0,251 m3	Carga y transporte de escombros	2,21	0,55	
		Suma la partida.....			26,79
		Costes indirectos.....		4,00%	1,07
		TOTAL PARTIDA.....			27,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E01CV004	ml	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO HASTA 25 CM DE PROFUNDIDAD			
		Corte de pavimento formado por mezclas asfálticas, con maquina cortadora de aglomerado, hasta 25 cm de profundidad.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	14,71	0,74	
M10HC040	0,050 h.	Cortadora de disco para aglomerado	3,68	0,18	
		Suma la partida.....			0,92
		Costes indirectos.....		4,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....			0,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UADV.1a	ml	DEMOLICIÓN DE BORDILLO EXISTENTE DE HORMIGÓN			
		Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.			
MAMA.2e	0,040 H	Retroexc s/cadenas con martillo	53,69	2,15	
MAMA.7a	0,040 H	Camión dumper 3 ejes 14 m3	40,98	1,64	
M07N070	0,040 m3	Carga y transporte de escombros	2,21	0,09	
%0200	2,000	Medios auxiliares	3,90	0,08	
		Suma la partida.....			3,96
		Costes indirectos.....		4,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA.....			4,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

E01CRL020	m2	DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC			
		Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. hasta 25cm de espesor, incluso transporte del material a vertedero.			
O01OA020	0,201 h.	Capataz	16,41	3,30	
O01OA070	0,020 h.	Peón ordinario	14,71	0,29	
M05EN050	0,020 h.	Retroexcav.ad.c/martillo rompedor	55,10	1,10	
M05PN010	0,004 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	37,89	0,15	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	37,83	0,76	
M07N070	0,151 m3	Carga y transporte de escombros	2,21	0,33	
		Suma la partida.....			5,93
		Costes indirectos.....		4,00%	0,24
		TOTAL PARTIDA.....			6,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UADV.7a	m2	DEMOLICIÓN DE LOSETAS DE MORTERO Demolición de pavimento de losetas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón, de 10cm. de espesor, y hasta 2m. de ancho, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.			
MAMA.2e	0,111 H	Retroexc s/cadenas con martillo	53,69	5,96	
M07N070	0,040 m3	Carga y transporte de escombros	2,21	0,09	
%0200	2,000	Medios auxiliares	6,10	0,12	

Suma la partida.....		6,17
Costes indirectos.....	4,00%	0,25
TOTAL PARTIDA.....		6,42

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

E01CRF010	m2	FRESADO DE FIRME (MBC) Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente con un espesor medio de 5 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	14,71	0,44	
M05FP020	0,030 h.	Fresadora pav. en frío A=1000mm.	127,78	3,83	
M07N070	0,050 m3	Carga y transporte de escombros	2,21	0,11	

Suma la partida.....		4,38
Costes indirectos.....	4,00%	0,18
TOTAL PARTIDA.....		4,56

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E02CAB020	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DE LA EXPLANACIÓN Desbroce y limpieza superficial del terreno, incluyendo arbustos, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero.			
O01OA020	0,006 h.	Capataz	16,41	0,10	
O01OA070	0,006 h.	Peón ordinario	14,71	0,09	
M05PC020	0,006 h.	Pala carg.cadenas 130 CV/1,8m3	41,05	0,25	
M07CB020	0,006 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	37,83	0,23	
M10MM010	0,006 h.	Motosierra gasolina l=40cm.1,8CV	1,89	0,01	
M07N070	0,302 m3	Carga y transporte de escombros	2,21	0,67	

Suma la partida.....		1,35
Costes indirectos.....	4,00%	0,05
TOTAL PARTIDA.....		1,40

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

E02CAD020	m3	DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERTO Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero o lugar de empleo, incluso compactación del fondo de la caja de la excavación al 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,020 h.	Capataz	16,41	0,33	
M05PN030	0,020 h.	Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3	55,79	1,12	
M07N070	1,007 m3	Carga y transporte de escombros	2,21	2,23	

Suma la partida.....		3,68
Costes indirectos.....	4,00%	0,15
TOTAL PARTIDA.....		3,83

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS					
D38AR014	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO			
		M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
U01AA006	0,010 Hr	Capataz	16,41	0,16	
U01AA011	0,035 Hr	Peón ordinario	14,71	0,51	
U39AD002	0,010 Hr	Motoniveladora 130 cv	31,52	0,32	
U39AC007	0,020 Hr	Compactador neumát.autp.100cv	33,61	0,67	
U39AL005	0,020 Hr	Camión cisterna/agua 140 cv	18,92	0,38	
U39CK023	1,000 M3	Suelo seleccionado	2,26	2,26	
		Suma la partida.....			4,30
		Costes indirectos.....		4,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....			4,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E32BZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASES Y SUBBASES			
		Zahorra artificial en capas de bases y subbases, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil.			
O01OA070	0,020 h.	Peón ordinario	14,71	0,29	
M08NM020	0,020 h.	Motoniveladora de 200 CV	47,69	0,95	
M08RN040	0,020 h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	31,52	0,63	
M08CA110	0,010 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,95	0,25	
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	37,83	0,38	
P01AF030	2,200 t.	Zahorra arti.husos Z-1/Z-2 DA<25	7,36	16,19	
		Suma la partida.....			18,69
		Costes indirectos.....		4,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....			19,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10058	Tm	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE, TIPO AC 16 surf 60/70 S			
		Mezcla bituminosa en caliente, prefabricada en planta, extendida por medios mecánicos y manuales, riego de adherencia, dosificación y composición según el PG-3 tipo AC 16 surf 60/70 S con árido porfídico, totalmente extendida y compactada.			
T46040	1,000 Tm	Mezcla bituminosa en caliente S-12 porf.+riego	40,98	40,98	
T47024	0,005 H	Extendidora aglomerado s/orug	41,77	0,21	
T47015	0,090 H	Compactador neumát.autpr.100CV	20,48	1,84	
T47033	0,090 H	Camión bañera 200CV	20,62	1,86	
MO009	0,070 h	Peón Ordinario	14,71	1,03	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	45,90	1,38	
		Suma la partida.....			47,30
		Costes indirectos.....		4,00%	1,89
		TOTAL PARTIDA.....			49,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

10059	Tm	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE, TIPO AC 22 base 60/70 G			
		Mezcla bituminosa en caliente, prefabricada en planta, extendida por medios mecánicos y manuales, riego de imprimación, dosificación y composición según el PG-3 tipo AC 22 base 60/70 G, totalmente compactada.			
T46039	1,000 Tm	Mezcla bituminosa en caliente G-20+riego	38,40	38,40	
T47024	0,005 H	Extendidora aglomerado s/orug	41,77	0,21	
T47015	0,090 H	Compactador neumát.autpr.100CV	20,48	1,84	
T47033	0,090 H	Camión bañera 200CV	20,62	1,86	
MO009	0,070 h	Peón Ordinario	14,71	1,03	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	43,30	1,30	
		Suma la partida.....			44,64
		Costes indirectos.....		4,00%	1,79
		TOTAL PARTIDA.....			46,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO						
E33VAA020		ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEX. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA040	0,302	h.	Oficial segunda	15,29	4,62	
O01OA070	0,302	h.	Peón ordinario	14,71	4,44	
M10SA010	0,151	h.	Ahoyadora	20,51	3,10	
P27ER020	1,000	ud	Señal circ. reflex. D=60 cm.	69,24	69,24	
P27EW020	3,500	m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	11,04	38,64	
P01HC010	0,150	m3	Hormigón HM-20/B/40/I central	53,07	7,96	
					Suma la partida.....	128,00
					Costes indirectos.....	4,00% 5,12
					TOTAL PARTIDA.....	133,12

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

E33VAT025		ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. L=90 cm Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA040	0,403	h.	Oficial segunda	15,29	6,16	
O01OA070	0,403	h.	Peón ordinario	14,71	5,93	
M10SA010	0,403	h.	Ahoyadora	20,51	8,27	
P27ER051	1,000	ud	Señal triang. refl. A.I. L=90 cm	80,77	80,77	
P27EW010	3,500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	7,05	24,68	
A01RH090	0,200	m3	HORMIGÓN HM-15/B/20	57,15	11,43	
					Suma la partida.....	137,24
					Costes indirectos.....	4,00% 5,49
					TOTAL PARTIDA.....	142,73

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

E33VAT026		ud	SEÑAL CUADRADA REFLEX. L=60cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA070	0,403	h.	Peón ordinario	14,71	5,93	
M10SA010	0,403	h.	Ahoyadora	20,51	8,27	
P27ER055	1,000	ud	Señal cuadrada refl. A.I. L=60 cm	81,66	81,66	
P27EW010	3,500	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	7,05	24,68	
A01RH090	0,200	m3	HORMIGÓN HM-15/B/20	57,15	11,43	
					Suma la partida.....	131,97
					Costes indirectos.....	4,00% 5,28
					TOTAL PARTIDA.....	137,25

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

E33HMC010		m.	PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.			
O01OA030	0,002	h.	Oficial primera	15,64	0,03	
O01OA070	0,002	h.	Peón ordinario	14,71	0,03	
P27EH010	0,002	kg	Pintura marca vial alcidica bl.	1,78	0,00	
					TOTAL PARTIDA.....	0,06

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
E33HMC020	m.	MARCA VIAL P. ACRÍLICA EMULSIÓN ACUOSA a=10 cm Marca vial reflexiva , con pintura acrílica emulsión acuosa de 10 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.				
O01OA030	0,002 h.	Oficial primera	15,64	0,03		
O01OA070	0,004 h.	Peón ordinario	14,71	0,06		
M07AC020	0,001 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,03	0,01		
M08BR020	0,001 h.	Barredora remolcada c/motor aux.	12,21	0,01		
M10SP010	0,002 h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	26,41	0,05		
P27EH011	0,072 kg	Pintura marca vial acrílica	3,42	0,25		
P27EH040	0,048 kg	Microesferas vidrio m.v.	0,87	0,04		
Suma la partida.....					0,45	
Costes indirectos.....					4,00%	0,02
TOTAL PARTIDA.....					0,47	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E33HMC045	m.	MARCA VIAL P. ACRÍLICA EMULSIÓN ACUOSA a=40 cm Marca vial reflexiva , con pintura acrílica con emulsión acuosa de 40 cm. de ancho, discontinua, excepto premarcaje.				
O01OA030	0,004 h.	Oficial primera	15,64	0,06		
O01OA070	0,007 h.	Peón ordinario	14,71	0,10		
M07AC020	0,002 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,03	0,01		
M08BR020	0,001 h.	Barredora remolcada c/motor aux.	12,21	0,01		
M10SP010	0,004 h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	26,41	0,11		
P27EH011	0,288 kg	Pintura marca vial acrílica	3,42	0,98		
P27EH040	0,192 kg	Microesferas vidrio m.v.	0,87	0,17		
Suma la partida.....					1,44	
Costes indirectos.....					4,00%	0,06
TOTAL PARTIDA.....					1,50	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

E33HSC010	m2	PINTURA REFLEX.BLANCA EN CEBREADO Pintura reflexiva blanca alcidica en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.				
O01OA030	0,101 h.	Oficial primera	15,64	1,58		
O01OA070	0,101 h.	Peón ordinario	14,71	1,49		
M07AC020	0,015 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,03	0,08		
M08BR020	0,015 h.	Barredora remolcada c/motor aux.	12,21	0,18		
M10SP010	0,101 h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	26,41	2,67		
P27EH010	0,900 kg	Pintura marca vial alcidica bl.	1,78	1,60		
P27EH040	0,550 kg	Microesferas vidrio m.v.	0,87	0,48		
Suma la partida.....					8,08	
Costes indirectos.....					4,00%	0,32
TOTAL PARTIDA.....					8,40	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

E33HSS010	m2	PINTURA REFLEX. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca alcidica en simbolos, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.				
O01OA030	0,121 h.	Oficial primera	15,64	1,89		
O01OA070	0,121 h.	Peón ordinario	14,71	1,78		
M07AC020	0,015 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,03	0,08		
M08BR020	0,015 h.	Barredora remolcada c/motor aux.	12,21	0,18		
M10SP010	0,121 h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	26,41	3,20		
P27EH010	0,900 kg	Pintura marca vial alcidica bl.	1,78	1,60		
P27EH040	0,550 kg	Microesferas vidrio m.v.	0,87	0,48		
Suma la partida.....					9,21	
Costes indirectos.....					4,00%	0,37
TOTAL PARTIDA.....					9,58	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E33HSS015	m.	PINTADO DE BORDILLO EN FRANJAS BLANCAS Y AMARILLAS Pintado de cualquier tipo de bordillo con pintura reflexiva de colores blanco y amarillo en franjas de 1,00 m de longitud			
O01OA030	0,080 h.	Oficial primera	15,64	1,25	
O01OA070	0,080 h.	Peón ordinario	14,71	1,18	
P27EH010	0,130 kg	Pintura marca vial alcídica bl.	1,78	0,23	
P27EH020	0,130 kg	Pintura marca vial alcídica amar	2,22	0,29	
P27EH040	0,160 kg	Microesferas vidrio m.v.	0,87	0,14	

Suma la partida..... 3,09

Costes indirectos..... 4,00% 0,12

TOTAL PARTIDA..... 3,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

E33BC0010	ud	CAPTAFAROS TIPO OJOS DE GATO TB-10 REFL.UNA CARA Captafaros tipo "Ojos de gato" (TB-10) reflectante a una cara, fijado con resina al pavimento.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	14,71	0,74	
P27EB110	1,000 ud	Ojos gato TB-10 reflect.una cara	6,09	6,09	
P27EB130	0,100 kg	Resina de fijación al pavimento	9,20	0,92	

Suma la partida..... 7,75

Costes indirectos..... 4,00% 0,31

TOTAL PARTIDA..... 8,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ILUMINACIÓN						
U44050		ml	Canalización alumbrado acera Canalización para alumbrado público bajo acera de 0.3 x 0.5 m, tubo de PE doble pared corrugada exterior y lisa interior 90/75 mm de diámetro, cinta atención cable, incluyendo excavación con medios mecánicos, tapado con hormigón HM-25.			
Q021	0,020	H	Retroexcavadora media	47,31	0,95	
T40005	0,150	M3	Transporte a 1 Km distancia	2,10	0,32	
PIEC17i	1,000	m	Tubo PE doble pared 90/75	1,47	1,47	
A080	0,120	M3	Hormigón HM-20/P/40, consisten	52,00	6,24	
O009	0,227	H	Peón ordinario	14,71	3,34	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	12,30	0,37	
					Suma la partida.....	12,69
					Costes indirectos.....	4,00%
					TOTAL PARTIDA.....	13,20

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

U44051		ml	Canalización alumbrado cruce Canalización para alumbrado público en calzada de 0.4 x 0.7 m, incluyendo excavación con medios mecánicos, TRES tubos de PE doble pared corrugada exterior lisa interior 90/75 mm de diámetro, recubierto de hormigón en masa HM-20/P/20, hasta 5 cm sobre la generatriz superior del tubo, cinta de atención al cable, incluyendo excavación con medios mecánicos, tapado y compactado con zahorras.			
Q021	0,040	H	Retroexcavadora media	47,31	1,89	
T40005	0,280	M3	Transporte a 1 Km distancia	2,10	0,59	
PIEC17i	3,000	m	Tubo PE doble pared 90/75	1,47	4,41	
A080	0,300	M3	Hormigón HM-20/P/40, consisten	52,00	15,60	
T40043	0,160	M3	Zahorra natural	11,56	1,85	
O014	0,123	H	Cuadrilla E (Oficial 1ª + Peón or	25,17	3,10	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	27,40	0,82	
					Suma la partida.....	28,26
					Costes indirectos.....	4,00%
					TOTAL PARTIDA.....	29,39

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

U44100		Ud	Arqueta registro 0'40x0'40 Tapa fund duct Arqueta de registro de hormigón en masa HM-20/P/20, sobre fondo de grava, de dimensiones interiores 0'40x0'40x0'60 m., con Tapa y marco de fundición dúctil de 35x35 mm, incluso excavación.			
Q021	0,020	H	Retroexcavadora media	47,31	0,95	
T40005	0,090	M3	Transporte a 1 Km distancia	2,10	0,19	
A080	0,097	M3	Hormigón HM-20/P/40, consisten	52,00	5,04	
T01027	0,030	M3	Gravilla 20/40mm	35,90	1,08	
ALD.102	1,000	ud	Tapa marco fund duct 40	49,87	49,87	
O014	0,810	H	Cuadrilla E (Oficial 1ª + Peón or	25,17	20,39	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	77,50	2,33	
					Suma la partida.....	79,85
					Costes indirectos.....	4,00%
					TOTAL PARTIDA.....	83,04

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

U44056		ml	Conductor Cu 1x6 mm2 0.6/1 kv Conductor de cobre unipolar de 1x6 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, señalización de fases, subida al registro del punto de luz y conexión al mismo.			
T34015	1,000	MI	Conduc.0,6/1KV 1x6mm (Cu)	1,27	1,27	
O080	0,002	H	Oficial 1ª electricista	18,22	0,04	
O082	0,002	H	Ayudante electricista	14,97	0,03	
%0200	2,000		Medios auxiliares	1,30	0,03	
					Suma la partida.....	1,37
					Costes indirectos.....	4,00%
					TOTAL PARTIDA.....	1,42

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U44057	ml	Conductor Cu 1x10 mm2 0.6/1 kv Conductor de cobre unipolar de 1x10 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, señalización de fases y conexión.			
T34016	1,000 MI	Conduc. 0.6/2KV 1x10mm (Cu)	2,11	2,11	
O080	0,002 H	Oficial 1ª electricista	18,22	0,04	
O082	0,002 H	Ayudante electricista	14,97	0,03	
%0200	2,000	Medios auxiliares	2,20	0,04	
Suma la partida.....					2,22
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					2,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

U440RF	ud	Conductor reductor de flujo 2x2.5 Conductor reductor de flujo de cobre unipolar de 2x2.5 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, subida al registro del punto de luz y conexión al mismo.			
PIEC.6abb	1,000 m	Cable Cu 5x2.5mm2 0.6/1 Kv	0,61	0,61	
O080	0,005 H	Oficial 1ª electricista	18,22	0,09	
O082	0,005 H	Ayudante electricista	14,97	0,07	
%0200	2,000	Medios auxiliares	0,80	0,02	
Suma la partida.....					0,79
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					0,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

ALD.140	MI	Conductor bicolor 16 mm2 P.T. Conductor de cobre unipolar bicolor de puesta a tierra de 1x16 mm2 con aislamiento 450/750 UNE. HO7V-R, colocación del cable en el interior del tubo, subida a punto de luz, incluso p.p. de picas puesta a tierra, en cada punto de luz y al inicio y final de la instalación.			
PIEC.6aaf	1,200 m	Cable Cu 1x16mm2 0.6/1 Kv VV PT	2,08	2,50	
P15EA010	0,060 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15,82	0,95	
MOOE.8a	0,002 h	Oficial 1ª electricidad	18,13	0,04	
MOOE11a	0,002 h	Especialista electricidad	14,97	0,03	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	3,50	0,11	
Suma la partida.....					3,63
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					3,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D38KR010	Ud	CIMENTACIÓN 400X400X600 MM. Ud. Cimentación de 400x400x600 mm, incluso excavación, relleno, nivelación, pernos de anclaje, totalmente terminada.			
U01AA007	1,007 Hr	Oficial primera	15,64	15,75	
U01AA008	1,571 Hr	Oficial segunda	15,29	24,02	
U04MA723	0,096 M3	Hormigón HA-25/B/20/ Ila central	59,59	5,72	
U39BH110	0,048 M2	Encofrado metálico 20 puestas	25,84	1,24	
U39BA001	0,186 M3	Excav. zanjas terreno transitó	5,80	1,08	
U39GS001	1,000 Ud	Codo de PVC D=100 mm	7,15	7,15	
U39ZV050	4,000 Ud	Perno de anclaje	1,81	7,24	
Suma la partida.....					62,20
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					64,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AM10H8LED71	Ud	Punto luz columna AM-10 H8 71W LED Punto de luz sobre columna tipo AM-10 H-8m de chapa de acero galvanizado en caliente, color blanco, con portezuela en la base, redondo en punta 76 mm. y espesor 4 mm., Luminaria de tecnología LED 71 W, para alumbrado vial de módulos Leds y con equipos electrónicos para el control y regulación. Formada por carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablancos y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , totalmente instalada.Incluso pp pequeño material, cable para el suministro a la luminaria y cable de conexiones para la programación del punto de luz de 5x2.5 mm2 Cu 0.6/1kv , desde la caja de fusibles hasta la luminaria, todo completamente instalado y funcionando, incluso toma de tierra.			
PILE8.1ja	1,000 ud	Columna trcnc 8 ch a galv	323,54	323,54	
LPA01	1,000 ud	Luminaria, equipo LED 71W	403,96	403,96	
PIEC.6abb	8,000 m	Cable Cu 5x2.5mm2 0.6/1 Kv	0,61	4,88	
PIEM26ac	1,000 ud	Fusible 6 A 5x20 mm	0,34	0,34	
PIEM27a	1,000 ud	Portafusibles	0,98	0,98	
MMMM10d	0,201 h	Camión 12 tm grúa 12m3	36,74	7,38	
MOOE.8a	2,036 h	Oficial 1ª electricidad	18,13	36,91	
MOOE11a	2,036 h	Especialista electricidad	14,97	30,48	
%0200	2,000	Medios auxiliares	808,50	16,17	
				Suma la partida.....	824,64
				Costes indirectos.....	4,00% 32,99
				TOTAL PARTIDA	857,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

AM10H8LED85	Ud	Punto luz columna AM-10 H8 85W LED Punto de luz sobre columna tipo AM-10 H-8m de chapa de acero galvanizado en caliente, color blanco, con portezuela en la base, redondo en punta 76 mm. y espesor 4 mm., Luminaria de tecnología LED 85 W, para alumbrado vial de módulos Leds y con equipos electrónicos para el control y regulación. Formada por carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablancos y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , totalmente instalada.Incluso pp pequeño material, cable para el suministro a la luminaria y cable de conexiones para la programación del punto de luz de 5x2.5 mm2 Cu 0.6/1kv , desde la caja de fusibles hasta la luminaria, todo completamente instalado y funcionando, incluso toma de tierra.			
PILE8.1ja	1,000 ud	Columna trcnc 8 ch a galv	323,54	323,54	
LPA02	1,000 ud	Luminaria, equipo LED 85 W	478,65	478,65	
PIEC.6abb	8,000 m	Cable Cu 5x2.5mm2 0.6/1 Kv	0,61	4,88	
PIEM26ac	1,000 ud	Fusible 6 A 5x20 mm	0,34	0,34	
PIEM27a	1,000 ud	Portafusibles	0,98	0,98	
MMMM10d	0,201 h	Camión 12 tm grúa 12m3	36,74	7,38	
MOOE.8a	2,036 h	Oficial 1ª electricidad	18,13	36,91	
MOOE11a	2,036 h	Especialista electricidad	14,97	30,48	
%0200	2,000	Medios auxiliares	883,20	17,66	
				Suma la partida.....	900,82
				Costes indirectos.....	4,00% 36,03
				TOTAL PARTIDA	936,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

U44060	Pa	Instalación enlace Partida alzada, de abono íntegro, para instalación de enlace completamente instalada, incluso obra civil y mano de obra de instalación, compuesta por: acometida, seccionamiento y protecciones, modulo de contadores, equipo de medida, todo ello normalizado por Iberdrola, puesta en servicio de la instalación.			
			Sin descomposición		950,00
			Costes indirectos.....	4,00%	38,00
			TOTAL PARTIDA		988,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CMALDO1	Ud	Cuadro de mando alumbrado Cuadro de mando y protección con armario construidos en poliéster con fibra de vidrio de para alojamiento de equipo de mando, protección y control con grado de protección mínima IP55 (UNE 20.324) e IK10 (UNE-EN 50.102), compuesto por: de magnetotermicos, diferenciales de rearme automatico, encendido automático, etc., cableado, incluso obra civil, mano de obra de instalación, a definir en proyecto electrico, completamente instalado y funcionando.			
cuadro01	1,000 ud	Cuadro mando y protección aldo	350,00	350,00	
ARM.ALDO	1,000 ud	Armario poliéster 140x100x40	269,38	269,38	
Ucontrol	1,000 ud	Unidad de control	279,00	279,00	
estabilizador	1,000 ud	Unidad de estabilizacion	687,82	687,82	
O080	4,119 H	Oficial 1º electricista	18,22	75,05	
O082	4,150 H	Ayudante electricista	14,97	62,13	
%0200	2,000	Medios auxiliares	1.723,40	34,47	
Suma la partida.....					1.757,85
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					1.828,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

E4010	P.A	LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS P.A. para la legalización de la instalación, incluyendo proyecto eléctrico redactado por técnico competente, y tasas administrativas.			
Sin descomposición					2.500,00
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					2.600,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS					
E33HMC010	m.	PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarraje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.			
O01OA030	0,002 h.	Oficial primera	15,64	0,03	
O01OA070	0,002 h.	Peón ordinario	14,71	0,03	
P27EH010	0,002 kg	Pintura marca vial alcidica bl.	1,78	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					0,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

E33HMC070	m.	MARCA VIAL REFLEX.CONT.AM.a=15cm Marca vial reflexiva continua, amarilla, con pintura alcidica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarraje.			
O01OA030	0,002 h.	Oficial primera	15,64	0,03	
O01OA070	0,004 h.	Peón ordinario	14,71	0,06	
M07AC020	0,001 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,03	0,01	
M08BR020	0,001 h.	Barredora remolcada c/motor aux.	12,21	0,01	
M10SP010	0,002 h.	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	26,41	0,05	
P27EH020	0,108 kg	Pintura marca vial alcidica amar	2,22	0,24	
P27EH040	0,072 kg	Microesferas vidrio m.v.	0,87	0,06	
Suma la partida.....					0,46
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					0,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E33BCP010	ud	PIQUETA REFLEXIVA TB-11 Piqueta de jalonamiento reflexiva TB-11 de l=90 cm., colocada.			
O01OA070	0,101 h.	Peón ordinario	14,71	1,49	
P27EB140	1,000 ud	Piqueta jalonam.reflex.TB-11 90	5,69	5,69	
Suma la partida.....					7,18
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					7,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E33BCN020	ud	CONO POLIETILENO REFLECT. 500 mm Cono polietileno reflectante de 500 mm. de diámetro, colocado.			
O01OA070	0,101 h.	Peón ordinario	14,71	1,49	
P27EB090	1,000 ud	Cono irromp.reflect. TB-6 D=500	13,58	13,58	
Suma la partida.....					15,07
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					15,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E33BCC030	m.	CINTA DE GUÍA REFLEXIVA TB-13 Cinta de guía reflexiva TB-13, colocada.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	14,71	0,74	
P27EB050	1,000 m.	Cinta de guía reflex. TB-13	0,74	0,74	
Suma la partida.....					1,48
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					1,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E33BCB010		ud	BALIZA DE BORDE REFL. TB-7 Baliza de borde reflectante TB-7, colocada.			
O01OA070	0,101	h.	Peón ordinario	14,71	1,49	
P27EB010	1,000	ud	Baliza borde reflec. tipo TB-7	8,61	8,61	
Suma la partida.....						10,10
Costes indirectos.....						4,00%
						0,40
TOTAL PARTIDA.....						10,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

E33BCB020		ud	BALIZA DE BORDE REFL. TB-8 Baliza de borde reflectante TB-8, colocada.			
O01OA070	0,101	h.	Peón ordinario	14,71	1,49	
P27EB020	1,000	ud	Baliza borde reflec. tipo TB-8	21,00	21,00	
Suma la partida.....						22,49
Costes indirectos.....						4,00%
						0,90
TOTAL PARTIDA.....						23,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E33BLB010		ud	BALIZA INTERMITENTE OBRAS TL-2 Baliza intermitente para obras de color ámbar con célula fotoeléctrica, TL-2, colocada.			
O01OA070	0,101	h.	Peón ordinario	14,71	1,49	
P27EB150	1,000	ud	Baliza interm.c/célula fot.TL-2	29,02	29,02	
P27EB160	1,000	ud	Pila para baliza intem. TL-2	7,03	7,03	
Suma la partida.....						37,54
Costes indirectos.....						4,00%
						1,50
TOTAL PARTIDA.....						39,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

E33BPD020		ud	PANEL DIRECCIONAL 195x95 cm. Panel direccional de 195x95 cm., blanco y rojo reflexivo, incluso poste galvanizado de sustentación, en balizamiento de desvíos para varios usos, colocado.			
O01OA030	0,504	h.	Oficial primera	15,64	7,88	
O01OA070	0,504	h.	Peón ordinario	14,71	7,41	
P27EB240	1,000	ud	Panel direc.reflec. 195x95 b/r	26,33	26,33	
P27EW010	3,000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	7,05	21,15	
P27EW130	2,000	ud	Pie galvanizado	17,53	35,06	
Suma la partida.....						97,83
Costes indirectos.....						4,00%
						3,91
TOTAL PARTIDA.....						101,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E33VAA025		ud	SEÑAL CIRCULAR DE OBRA D=60 cm. Señal circular de obra de diámetro 60 cm.,(fondo amarillo) para varios usos, incluso poste galvanizado de sustentación, colocada.			
O01OA040	0,151	h.	Oficial segunda	15,29	2,31	
O01OA070	0,151	h.	Peón ordinario	14,71	2,22	
P27EW020	3,000	m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	11,04	33,12	
P27ER022	1,000	ud	Señal circ. fondo amarillo. D=90 cm.	26,38	26,38	
P27EW130	1,000	ud	Pie galvanizado	17,53	17,53	
Suma la partida.....						81,56
Costes indirectos.....						4,00%
						3,26
TOTAL PARTIDA.....						84,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E33VAT036	ud	SEÑAL TRIANGULAR DE OBRA L=135 CM Señal triangular de obra de lado 90 cm.,(fondo amarillo) para varios usos, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA040	0,151 h.	Oficial segunda	15,29	2,31	
O01OA070	0,151 h.	Peón ordinario	14,71	2,22	
P27EW020	3,000 m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	11,04	33,12	
P27ER062	1,000 ud	Señal trian. fondo amarillo L=90 cm	31,52	31,52	
P27EW130	1,000 ud	Pie galvanizado	17,53	17,53	

Suma la partida.....		86,70
Costes indirectos.....	4,00%	3,47
TOTAL PARTIDA.....		90,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

E33BWB010	ud	BARRERA DE PVC 0,80 M DE ALTO Barrera de PVC rellenable de agua o arena, en colores blanco y rojo de 1m de longitud y 0,80 m de alto para varios usos, colocado			
O01OA070	0,151 h.	Peón ordinario	14,71	2,22	
P27EB272	1,000 ud	Barrera de PVC 0,8 m de alto	18,92	18,92	
Suma la partida.....		21,14			
Costes indirectos.....	4,00%	0,85			
TOTAL PARTIDA.....		21,99			

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS VARIOS					
E4012	Ud	RASANTEO DE TAPAS DE POZOS DE REGISTRO			
O010A070	1,007 h.	Peón ordinario	14,71	14,81	
A01MA080	0,250 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	70,32	17,58	
Suma la partida.....					32,39
Costes indirectos.....					4,00% 1,30
TOTAL PARTIDA.....					33,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

5.2.2	ml	SUM.Y COL.DE TUB.PEAD 110 MM PN 16 ATM			
MI Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta para agua potable de 110 mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de servicio, , incluso p.p. de juntas termosoldadas, piezas especiales (codos, tes, etc.), excavación y posterior relleno, totalmente instalada y probada, incluso la desinfección y limpieza.					
BF32U040	1,000 M	TUBO PEAD.BANDA AZUL D110MM PN16	9,88	9,88	
A013M000	0,201 H	AYUDANTE MONTADOR	14,97	3,01	
A012N000	0,070 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,64	1,09	
A012M000	0,201 H	OFICIAL 1A MONTADOR	18,13	3,64	
E02CZE030	0,800 m3	EXC. EN ZANJA Y/O POZOS EN TERR.TRÁNS.	7,09	5,67	
P01AA020	0,730 m3	Arena de río 0/5 mm.	18,92	13,81	
%MA	3,000 UD	MEDIOS AUXILARES	37,10	1,11	
Suma la partida.....					38,21
Costes indirectos.....					4,00% 1,53
TOTAL PARTIDA.....					39,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

5.3.1	ud	VALVULA DE MARIPOSA DE 110 MM Ø			
Ud Suministro y colocación de válvula de mariposa de 110 mm de diámetro y P.N. de 16 atm., cuerpo de fundición dúctil, anillos de asiento elástico, accionamiento manual mediante desmultiplicador, incluso dado de hormigón, excavación y demás accesorios, p.p. de racores con pletina, carretes de anclaje y montaje, juntas, tornillería y piezas especiales, totalmente instalada y probada, incluso desinfección y limpieza.					
A0121000	0,431 H	OFICIAL 1A	15,64	6,74	
A0150000	0,430 H	PEÓN ESPECIALISTA	14,97	6,44	
BN12U080	1,000 U	VAL.MAR M.BRI.D110M,16 ATM,FUND,CIE. ELASTICO	306,35	306,35	
%MA	3,000 UD	MEDIOS AUXILARES	319,50	9,59	
Suma la partida.....					329,12
Costes indirectos.....					4,00% 13,16
TOTAL PARTIDA.....					342,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

X3.66	ud	ARQUETA PARA DESAGÜE			
Ud Arqueta para desagüe , de hormigón armado de 1000 mm de diámetro colocada sobre anillo de hormigón armado, anclaje de hormigón RC 100, cerco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro, ejecutada según planos, p.p de medios auxiliares, completamente terminada, incluso excavación y relleno perimetral posterior.					
BDKZV100X	1,000 U	MARCO Y TAPA DE FUNDICION D=60	123,31	123,31	
D070A8B1	0,300 M3	MOR.CEM.POR.+CAL+ARE.380KG/M3,1:0,5:4,HOR...	99,45	29,84	
A0140000	10,270 H	PEÓN	14,71	151,07	
B0641080	1,000 M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I,>= 200KG/M3 CEMENTO	50,14	50,14	
A0121000	5,135 H	OFICIAL 1A	15,64	80,31	
M34674J5	1,000 Ud	ANILLO PREFEBR. D=1000	51,38	51,38	
Suma la partida.....					486,05
Costes indirectos.....					4,00% 19,44
TOTAL PARTIDA.....					505,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
X3.06		ud	ARQUETA PARA VENTOSA O VALVULA Ud Arqueta para ventosa o válvula, de hormigón armado de 1000 mm de diámetro colocada sobre anillo de hormigón armado, anclaje de hormigón RC 100, cerco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro, ejecutada según planos, p.p de medios auxiliares, completamente terminada, incluso excavación y relleno perimetral posterior.			
BDKZV100X	1,000	U	MARCO Y TAPA DE FUNDICION D=60	123,31	123,31	
D070A8B1	0,300	M3	MOR.CEM.POR.+CAL+ARE.380KG/M3,1:0,5:4,HOR...	99,45	29,84	
A0140000	9,062	H	PEÓN	14,71	133,30	
B0641080	1,000	M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I,>= 200KG/M3 CEMENTO	50,14	50,14	
A0121000	4,531	H	OFICIAL 1A	15,64	70,86	
M34674J5	1,000	Ud	ANILLO PREFEBR. D=1000	51,38	51,38	
Suma la partida.....						458,83
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						477,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

x3.035		ud	VENTOSA AUTOMATICA DN 80 INST TUB 110 Ud Suministro e instalación de ventosa automática trifuncional con salida de diámetro 80 mm, instalada en tubería de 110 mm, 16 atmósferas, incluso derivación en T, racores con pletina, carretes de desmontaje, juntas y tornillería y anclaje de hormigón armado.			
B-GF3AU090	1,000	UD	TE DN 110-80 MM	88,78	88,78	
B1008PC	1,000	UD	VENTOSA TRIFUNCIONAL 150 MM CON SALIDA A 80 M	585,69	585,69	
B0641080	1,000	M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I,>= 200KG/M3 CEMENTO	50,14	50,14	
A012M000	7,421	H	OFICIAL 1A MONTADOR	18,13	134,54	
A0121000	7,421	H	OFICIAL 1A	15,64	116,06	
A0150000	10,068	H	PEÓN ESPECIALISTA	14,97	150,72	
Suma la partida.....						1.125,93
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						1.170,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SETENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

5.3.5		ud	HIDRANTE CONTRA INCENDIOS Ud Suministro y colocación de hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro con dos enlaces rápidos para manguera, incluyendo carretes de anclaje y montaje, tapa, juntas y tornillería, piezas especiales, accesorios, botón y conexión a tubería de abastecimiento, obras de tierra y anclaje, según planos, totalmente instalado y probado.			
BM213620	1,000	U	P.P.ELEMENTOS ESPECIALES P/HIDRAN.	1,48	1,48	
BM213620	1,000	U	HID.ENT..ARQUETA REG.,1X100MM,CONEXIÓN 4"	578,32	578,32	
A013M000	3,524	H	AYUDANTE MONTADOR	14,97	52,75	
A012M000	3,524	H	OFICIAL 1A MONTADOR	18,13	63,89	
Suma la partida.....						696,44
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						724,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

X2.23		ud	IMBORNAL DE HORMIGÓN EN MASA 0.60X0.45X0.8 INCL. TUB PVC.300 Ud Imbornal para recogida de pluviales de la calzada ejecutada en hormigón HM-20, de 0.6x0.4x0.7-1 m. de medidas interiores, reja abatible con marco y tubo de PVC de diámetro 300mm completamente terminada, incluso p.p. de formación de agujero para conexionado de conducciones y su recibido, p.p. de medios auxiliares, nivelación, incluido excavación y relleno perimetral posterior, encofrado y desencofrado.			
C1503000	0,201	H	CAMIÓN GRÚA	59,11	11,88	
A012N000	3,016	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,64	47,17	
A0140000	6,031	H	PEÓN	14,71	88,72	
BD35U070	1,000	U	ARQ.SIFONICA PREF.60X45X80CM+REJILLA	87,13	87,13	
B0641080	0,800	M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I,>= 200KG/M3 CEMENTO	50,14	40,11	
BD135A80	50,000	M	TUBO DE PVC P/ALBAÑAL,D=300MM,L<4M	6,53	326,50	
Suma la partida.....						601,51
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						625,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 URBANIZACIÓN					
E02CZR021	m3	RELLENO LOCALIZADO DE BASES DE ACERAS Y SOLERAS CON ZAHORRA ARTI Relleno localizado en base de aceras y soleras, con zahorra artificial , extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.			
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,95	0,37	
M08RL010	0,241 h.	Rodillo v. dúplex 55cm 800 kg.man	4,61	1,11	
P01AF050	1,000 m3	Zahorra normalizada Z-II	18,92	18,92	
O01OA070	0,101 h.	Peón ordinario	14,71	1,49	
Suma la partida.....					21,89
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					22,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E32AC120	m2	SOLERA HORMI.HM-20/B/20/I e=15cm Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20, elaborado en obra, i/v vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.			
O01OA030	0,080 h.	Oficial primera	15,64	1,25	
O01OA070	0,080 h.	Peón ordinario	14,71	1,18	
P01HC020	0,150 m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	53,07	7,96	
Suma la partida.....					10,39
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					10,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

E32ABH066	m	BORDILLO DE HORMIGÓN MONTABLE C7 25/18X50 Bordillo de hormigón bicap tipo montable tipo C7 de dimensiones 25/18x50, incluso base de hormigón HM-20 junteado y colocado			
O01OA060	0,604 h.	Peón especializado	14,97	9,04	
A01MA080	0,010 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	70,32	0,70	
P01HC010	0,030 m3	Hormigón HM-20/B/40/I central	53,07	1,59	
P25BH132	1,000 m	Bordillo montable de hormigón 25/18x50	3,16	3,16	
Suma la partida.....					14,49
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					15,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

E32ABH065	m	BORDILLO BICAPA DE HORMIGÓN C3 10/12/25x50 Bordillo bicapa de hormigón tipo C3de dimensiones 10/12/25x50 incluso cimient de hormigón HM-20, colocado y junteado			
O01OA060	0,504 h.	Peón especializado	14,97	7,54	
A01MA080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	70,32	0,07	
P25BH131	1,000 m	bordillo de hormigón bicapa 10/12/25x50	3,04	3,04	
P01HC010	0,035 m3	Hormigón HM-20/B/40/I central	53,07	1,86	
Suma la partida.....					12,51
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					13,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.09	mI	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA A-2 (UNE), 10x20 MI Suministro y colocación de bordillo de hormigón prefabricado doble capa, clase R5 según norma UNE de 10x20 cm de sección, incluso excavación de asiento y base de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado, incluso encofrado y desencofrado, completamente terminado.			
B0641050	0,075 M3	HORMIGÓN HM-20/B/20/lb, >= 200KG/M3 CEMENTO	50,95	3,82	
B9651330	1,050 ml	PIEZA RECTA JORM.P.BORDILLO A2	1,33	1,40	
A012N000	0,111 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,64	1,74	
A0140000	0,221 H	PEÓN	14,71	3,25	
Suma la partida.....					10,21
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					10,62

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

E36PMM450	m2	CESPED ARTIFICIAL CON CORREA PERIMETRAL Césped artificial tipo tufting, formado por cinta plana de polipropileno de 5500 Dtex. de alta resistencia rizada, con base de tejido de polipropileno con velo de fibra acrílica de 164 gr/m2, recubrimiento ode base de látex +/- 1000 gr/m2 , galga 5/32" y altura de fibra de 10-12 mm. Preparación del terreno de asiento, nivelación y compactado del mismo y anclaje de lámina, incluso p.p. de correa perimetral de hormigón para anclaje de la misma, totalmente colocada y limpieza final.			
O010B270	0,010 h.	Oficial 1ª	15,64	0,16	
O010B280	0,050 h.	Peón	14,71	0,74	
PERP.SUP	1,000 m2	Nivelación y compactación superficie	1,26	1,26	
CSPARTTT	1,100 m2	Césped artificial tipo tufting de poliprop. rizada	19,44	21,38	
P01DW050	0,075 m3	Agua	0,71	0,05	
A080	0,011 M3	Hormigón HM-20/P/40, consisten	52,00	0,57	
Suma la partida.....					24,16
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					25,13

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

U04VBH155	m2	PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.40x40x5 m2 de pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 40x40 y espesor máximo de 5 cm. o color y dimensiones a elegir por la dirección de obra o según modelo existente, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l de 15 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Totalmente colocado. Terminado			
O010A090	0,181 h.	Cuadrilla A	38,41	6,95	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	71,99	1,44	
P08XVH155	1,000 m2	Baldosa cemen.relief.40x40x5cm	12,61	12,61	
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM I/B-P 32,5 N	63,70	0,06	
P08XW015	1,000 ud	Junta dilatación/m2 pav im.piezas	0,20	0,20	
Suma la partida.....					21,26
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					22,11

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

2.12	m2	SOLADO CON BALDOSAS BOTONES DE 20X20 M2 Solado con baldosas especiales de 20x20 cm de botones en color rojo en pasos de peatones, incluso asiento de mortero M-40a (1:6) de cemento, p.p. de enlechado de juntas y limpieza y parte proporcional de bordillo de transición según planos.			
A012N000	0,095 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,64	1,49	
B9F2H100	1,020 M2	BALDOSA BOTONES HORM.IRREG.CARAS CURVAS E=6CM,T1	11,09	11,31	
A0140000	0,178 H	PEÓN	14,71	2,62	
C133A0K0	0,019 H	PISÓN VIBRANTE,PLA.60CM	8,83	0,17	
A0150000	0,015 H	PEÓN ESPECIALISTA	14,97	0,22	
B0312500	0,076 T	ARENA PIEDRA GRANIT. 0-3.5 MM	4,72	0,36	
Suma la partida.....					16,17
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					16,82

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MURO_CONT		mI	MURO CONTENCIÓN H=2.5 M HA-25/B/20/IIa Muro de contención de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 0.25 m de espesor y 2.50 m de altura, con cimentación de 1.35 m de ancho y 0.45 m de altura, encofrado a una cara vista, acero B-500S y juntas de dilatación cada 15 m de distancia máxima, hormigón de limpieza HM-20/B/20/IIa con 10 cm de espesor, incluso excavación, relleno de trasdoses, medios auxiliares, totalmente terminado.			
U04MA723	1,358	M3	Hormigón HA-25/B/20/ IIa central	59,59	80,92	
P01HC020	0,150	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	53,07	7,96	
030204	5,900	m2	ENCOFRADO ALZADOS 1 CARA VISTA	20,74	122,37	
X8.01	52,430	kg	ACERO B/CORRUGADA B 400 S	1,04	54,53	
E02CZE030	1,150	m3	EXC. EN ZANJA Y/O POZOS EN TERR.TRÁNS.	7,09	8,15	
E02CZR021	3,400	m3	RELLENO LOCALIZADO DE BASES DE ACERAS Y SOLERAS CON ZAHORRA ARTI	21,89	74,43	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	348,40	10,45	
Suma la partida.....						358,81
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						373,16

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D23IA001		MI	BARANDA PROTECCIÓN EXT. TUBO 50 MI. Barandilla de protección exterior embutida sobre muro de contención de un metro de altura, realizada con pasamanos y tubos horizontales de acero termolacado de 50 mm. de diámetro separados 40 cm. y pilastras del mismo tubo cada 1,5 m. y acabado a elegir por la D.F.			
U01FX001	0,101	Hr	Oficial cerrajería	18,13	1,83	
U22AI005	1,000	MI	Baranda quitamiedos tubo D=50	50,95	50,95	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	52,80	1,58	
Suma la partida.....						54,36
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						56,53

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD					
8.1	Ud	CONTROL DE CALIDAD			
			Sin descomposición		829,00
			Costes indirectos.....	4,00%	33,16
			TOTAL PARTIDA.....		862,16

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS					
08.01	UD	Gestión de Residuos			
			Sin descomposición		4.463,48
			Costes indirectos.....	4,00%	178,54
			TOTAL PARTIDA.....		4.642,02

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
10.1	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Seguridad y salud			
			Sin descomposición		1.837,63
			Costes indirectos.....	4,00%	73,51
			TOTAL PARTIDA.....		1.911,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



**ANEJO Nº14: PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE
LA ADMINISTRACIÓN**



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.14. ANEJO PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración queda integrado de la siguiente forma:

Presupuesto de Ejecución Material	312.521,70 €
Gastos Generales (13%)	40.627,82 €
Beneficio Industrial (6%)	18.751,30 €
<hr/>	
Presupuesto de Ejecución por Contrata	371.900,82 €
IVA (21%)	78.099,17 €
<hr/>	
TOTAL PRESUPUESTO	449.999,99 €

Asciende el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la cantidad de **CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL, NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS Y NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.**



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO N°15: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Foto N°1: Calle Las Filipinas



Foto N°2: Calle Las Filipinas



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Foto N°3: Intersección Avda. de El Nido, Avenida Richard Wagner y Calle Filipinas



Foto N°4: Avenida Richard Wagner



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Foto N°5: Final de la Avenida de El Nido

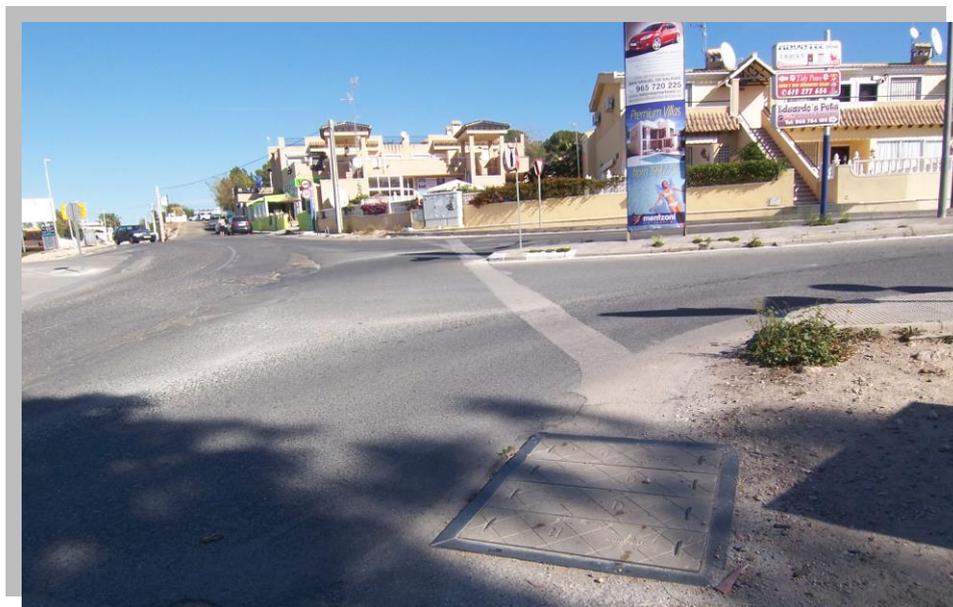


Foto N°6: Avenida de El Nido



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Foto N°7: Avenida de El Nido y Calle Las Filipinas



Foto N°8: Avenida Richard Wagner



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Foto N°9: Calle Las Filipinas



Foto N°10: Calle Las Filipinas



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº16: ANEJO DE ILUMINACIÓN



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.2.167. ANEJO ILUMINACIÓN

1.2.16.1. OBJETO

El objeto del presente Anejo es el cálculo de la iluminación del Proyecto de “Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del núcleo urbano Las Filipinas”

1.2.16.2. FORMA DE SUMINISTRO

Se ha previsto el suministro de energía en forma de corriente alterna trifásica, siendo la tensión disponible entre fases de 230/400V.

La empresa suministradora será: IBERDROLA, S.A.

1.2.16.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

Se procederá a la iluminación de la glorieta proyectada, además de la Calle Las Filipinas y la Calle Central Mirador Medite, con el fin de mejorar la seguridad vial en las mismas.

1.1.16.3. CONDICIONES DISEÑO

Las condiciones técnicas que deben cumplir todas las instalaciones, están dispuestas expresamente en el vigente Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión de 2 de Agosto de 2002 (R.D. 842/2002) e instrucciones complementarias, Normas para la ejecución de las obras de urbanización en el municipio de San Miguel de Salinas, y además de las especificadas en los siguientes apartados.

Las instalaciones se deberán realizar de forma subterránea. Los conductores se situarán en el interior de tubo de Polietileno Alta Densidad (PE-AD), doble pared corrugada exterior y lisa interior,



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



diámetro nominal 90 mm (UNE 50086 2.4), los cruces se realizarán con DOS tubo rígido de las mismas características.

La canalización se ejecutará por la acera en zanja de 0.50 x 0.30, como mínimo, sobre lecho y cubierta de arena. Los cruces de calzada se realizarán en zanjas de 0.70 x 0.50 mm, protegido el tubo con hormigón en masa HM-20.

Junto a cada punto de luz o cruce de calles se realizará un arqueta de registro formadas de hormigón en masa HM-20 y con unas dimensiones interiores mínimas de 0.40 x 0.40 x 0.60 mm con tapa y marco de fundición dúctil, con el distintivo de “ALUMBRADO PUBLICO – SAN MIGUEL DE SALINAS “, sin publicidad ostentosa del fabricante, con las prescripciones de la norma EN-124, clase B-125.

Todo el tendido se realizará con conductores de cobre 0.6/1 kv, según norma UNE, designación VV, con una sección mínima de 6 mm². La puesta a tierra se realizará con conductor de cobre aislado de 16 mm² y una pica por punto de luz, como mínimo. Por el interior de los columnas ó báculos se instalarán mangueras de 2.5 mm² 1 kv. Todas las conexiones se realizaran en las luminarias, cuando sean báculo o columna, NUNCA en arquetas, excepto cuando sean derivaciones, que se deberán realizar con conectores especiales con aislamiento adecuado.

Junto a la caja de protección y medida de la instalación se colocará un cuadro hermético de material plástico para intemperie, donde se dispondrán los elementos del mando y protección de la instalación, Magnetotermicos, contactores, diferenciales de rearme automático etc., normalizado por este Ayuntamiento.

Se utilizaran luminarias con tecnología LEDs y equipos electrónicos regulables, con una potencia adecuada a las luminarias proyectadas y siempre de primeras marcas.

Columnas o báculos formados de chapa de acero galvanizado en caliente, de forma troncocónica de 13 mm/m, con portezuela en la base, tipo AM-10, cuyas características tanto de resistencia como dimensionales están recogidas en el RD 2642/1985 y Orden 15/06/89, con la correspondiente certificación AENOR.

Condiciones de cálculo.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



La iluminación media en calzada y su uniformidad será la prevista en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias

En zonas peatonales y jardines podrá preverse la no-uniformidad de iluminación que realce la distribución funcional de espacios.

Se adjunta Anejo justificativo de los de cálculos de iluminación.

Las redes eléctricas de alimentación garantizarán lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como las normas que al respecto tenga dadas la Conselleria de Industria. Estas serán de sección constante. En el caso de redes subterráneas la sección será de 6 mm² y la intensidad máxima en éstas de 20 A.

Puntos de luz tipo.

Se utilizarán DOS tipos de puntos de luz diferentes.

TIPO I: H8 71w LEDS (calles/viales)

COLUMNA tipo AM-10, conicidad 13%, construida de chapa de acero galvanizado en caliente de 8 metros de altura, con portezuela en la base, redondo en punta de 76 mm y espesor de 4 mm. (Según RD 2642/1985 y OM 16/05/1989).

LUMINARIA, LEDS y equipos electrónicos regulables, con una potencia de 71.00 W, luminaria de carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablancos y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , tipo BGP 340 de 71 w LED, fulgo luminoso de 7906 lm y rendimiento lumínico de 111.4 lm/W, totalmente instalada.

La interdistancia regular entre dos puntos será de 25 metros.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



TIPO 2: H8 85w LEDS (calles/viales)

COLUMNA tipo AM-10, conicidad 13%, construida de chapa de acero galvanizado en caliente de 8 metros de altura, con portezuela en la base, redondo en punta de 76 mm y espesor de 4 mm. (Según RD 2642/1985 y OM 16/05/1989).

LUMINARIA, LEDS y equipos electrónicos regulables, con una potencia de 85.00 W, formada por luminarias de carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablanco y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , tipo BGP 340 de 85 w Led, fuljo luminoso de 9382 lm y rendimiento lumínico de 110.4 lm/W, totalmente instalada

1.2.16.5. DIMENSIONAMIENTO

Para el dimensionado de las instalaciones y elementos que se contemplan en el presente proyecto se han tenido en cuenta y utilizado la siguiente documentación y Programas de cálculo.

Las redes se ha calculado con el programa de cálculo de dmELECT, SL CÁLCULO DE REDES DE ALUMBRADO - ALPWIN

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = Pc / 1,732 \times U \times \text{Cosj} = \text{amp (A)}$$

$$e = 1.732 \times I[(L \times \text{Cosj} / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \text{Senj} / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = Pc / U \times \text{Cosj} = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I[(L \times \text{Cosj} / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \text{Senj} / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

ANEJO 16: ILUMINACION



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad. Cobre 56. Aluminio 35. Aluminio-Acero 28.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

Cos j = Coseno de fi. Factor de potencia.

n = N^o de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en mW/m.

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccI} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I_{pccI}: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión obtenido de condiciones generales de c.c.

U: Tensión trifásica en V, obtenida de condiciones generales de proyecto.

Z_t: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I_{pccF}: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión obtenido de condiciones generales de c.c.

U_F: Tensión monofásica en V, obtenida de condiciones generales de proyecto.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

Rt: $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$R = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

C_R : Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.

K: Conductividad del metal; $K_{Cu} = 56$; $K_{Al} = 35$; $K_{Al-Ac} = 28$.

S: Sección de la línea en mm².

X_u : Reactancia de la línea, en mohm, por metro.

n: nº de conductores por fase.

$$* t_{mcc} = C_c \cdot S^2 / I_{pcc}^2$$

Siendo,

t_{mcc}: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I_{pcc}.

C_c= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

I_{pcc}F: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



* $t_{ficc} = cte. \text{ fusible} / I_{pccF}^2$

Siendo,

t_{ficc} : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$

Siendo,

L_{max} : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U_F : Tensión de fase (V)

K : Conductividad - Cu: 56, Al: 35, Al-Ac: 28

S : Sección del conductor (mm²)

X_u : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,08.

n : nº de conductores por fase

$C_t = 0,8$: Es el coeficiente de tensión de condiciones generales de c.c.

$C_R = 1,5$: Es el coeficiente de resistencia.

I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B $I_{MAG} = 5 I_n$

CURVA C $I_{MAG} = 10 I_n$

CURVA D Y MA $I_{MAG} = 20 I_n$

Las características generales de la red son:



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Tensión (V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 1

CUADRO DE MANDO 1:

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 1

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm ²)	I. Admisi. (A)/Fc	Ø.tubo (mm)
1	CM1	C1	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	3,22	10		4x6	57/1	90
2	C1	C2	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	3,03			4x6	57/1	90
3	C2	C3	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,84			4x6	57/1	90
4	C3	C4	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,66			4x6	57/1	90



PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO



5	C4	C5	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,47			4x6	57/1	90
6	C5	C6	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,28			4x6	57/1	90
7	C6	C7	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,09			4x6	57/1	90
8	C7	C8	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	1,9			4x6	57/1	90
9	C8	C9	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	1,71			4x6	57/1	90
10	C9	C10	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	1,52			4x6	57/1	90
11	C10	C11	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	1,33			4x6	57/1	90
12	C11	C12	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	1,14			4x6	57/1	90
13	C12	C13	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,95			4x6	57/1	90
14	C13	C14	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,76			4x6	57/1	90
15	C14	C15	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,57			4x6	57/1	90
16	C15	C16	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,38			4x6	57/1	90
17	C16	C17	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,19			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
CM1	0	400	0	(2.233,8 W)



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



C1	-0,183	399,817	0,046	(-131,4 W)
C2	-0,574	399,426	0,143	(-131,4 W)
C3	-0,941	399,059	0,235	(-131,4 W)
C4	-1,283	398,717	0,321	(-131,4 W)
C5	-1,6	398,4	0,4	(-131,4 W)
C6	-1,894	398,106	0,473	(-131,4 W)
C7	-2,163	397,837	0,541	(-131,4 W)
C8	-2,407	397,593	0,602	(-131,4 W)
C9	-2,627	397,373	0,657	(-131,4 W)
C10	-2,823	397,177	0,706	(-131,4 W)
C11	-2,994	397,006	0,748	(-131,4 W)
C12	-3,14	396,86	0,785	(-131,4 W)
C13	-3,263	396,737	0,816	(-131,4 W)
C14	-3,36	396,64	0,84	(-131,4 W)
C15	-3,434	396,566	0,858	(-131,4 W)
C16	-3,482	396,518	0,871	(-131,4 W)
C17	-3,507	396,493	0,877*	(-131,4 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

CM1-C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17 = 0.88 %

Resultados Cortocircuito:

ANEJO 16: ILUMINACION



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	CM1	C1	12	50	1.713,01	0,25	0,004	10
2	C1	C2	3,44		644,43	1,77		
3	C2	C3	1,29		396,56	4,68		
4	C3	C4	0,8		286,38	8,98		
5	C4	C5	0,58		224,1	14,66		
6	C5	C6	0,45		184,07	21,73		
7	C6	C7	0,37		156,17	30,18		
8	C7	C8	0,31		135,62	40,02		
9	C8	C9	0,27		119,85	51,25		
10	C9	C10	0,24		107,36	63,87		
11	C10	C11	0,22		97,23	77,87		
12	C11	C12	0,2		88,85	93,26		
13	C12	C13	0,18		81,79	110,04		
14	C13	C14	0,16		75,78	128,2		
15	C14	C15	0,15		70,59	147,75		
16	C15	C16	0,14		66,06	168,68		
17	C16	C17	0,13		62,08	191,01		

CUADRO DE MANDO 2:

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 1

ANEJO 16: ILUMINACION



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/lreg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm ²)	I. Admisi. (A)/Fc	Ø.tubo (mm)
1	CM2	C1	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	3,22	10		4x6	57/1	90
2	C1	C2	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	3,03			4x6	57/1	90
3	C2	C3	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,84			4x6	57/1	90
4	C3	C4	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,66			4x6	57/1	90
5	C4	C5	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,47			4x6	57/1	90
6	C5	C6	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,28			4x6	57/1	90
7	C6	C7	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	2,09			4x6	57/1	90
8	C7	C8	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	1,9			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
CM2	0	400	0	(2.233,8 W)
C1	-0,183	399,817	0,046	(-131,4 W)



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



C2	-0,574	399,426	0,143	(-131,4 W)
C3	-0,941	399,059	0,235	(-131,4 W)
C4	-1,283	398,717	0,321	(-131,4 W)
C5	-1,6	398,4	0,4	(-131,4 W)
C6	-1,894	398,106	0,473	(-131,4 W)
C7	-2,163	397,837	0,541	(-131,4 W)
C8	-2,407	397,593	0,602*	(-131,4 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

CM2-C1-C2-C3-C4-C5-C5-C7-C8 = 0.60 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	CM2	C1	12	50	1.713,01	0,25	0,004	10
2	C1	C2	3,44		644,43	1,77		
3	C2	C3	1,29		396,56	4,68		
4	C3	C4	0,8		286,38	8,98		
5	C4	C5	0,58		224,1	14,66		
6	C5	C6	0,45		184,07	21,73		
7	C6	C7	0,37		156,17	30,18		
8	C7	C8	0,31		135,62	40,02		



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



CUADRO DE MANDO 3:

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos ϕ : 1

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(m Ω /m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/lreg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm ²)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	CM3	C1	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,95	10		4x6	57/1	90
2	C1	C2	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,76			4x6	57/1	90
3	C2	C3	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,57			4x6	57/1	90
4	C3	C4	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,38			4x6	57/1	90
5	C4	C5	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K 0.6/1 kV 3 Unp	0,19			4x6	57/1	90



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
CM3	0	400	0	(657 W)
C1	-0,039	399,961	0,01	(-131,4 W)
C2	-0,137	399,863	0,034	(-131,4 W)
C3	-0,21	399,79	0,053	(-131,4 W)
C4	-0,259	399,741	0,065	(-131,4 W)
C5	-0,284	399,716	0,071*	(-131,4 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

CM3-C1-C2-C3-C4-C5 = 0.07 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	CM3	C1	12	50	2.135,33	0,16	0,003	10
2	C1	C2	4,29		696,66	1,52		
3	C2	C3	1,4		415,76	4,26		
4	C3	C4	0,83		296,26	8,39		
5	C4	C5	0,59		230,11	13,9		

1.2.16.5. RED ALUMBRADO – CALCULOS LUMINOTECNICOS.

ANEJO 16: ILUMINACION



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Para el dimensionado de las instalaciones y elementos que se contemplan en el presente proyecto se han tenido en cuenta el Programas de cálculo Dialux.

Adjuntamos a continuación cálculos de la glorieta y viales:

Índice

Proyecto rotonda	
Descripción del proyecto.....	2
Lista de luminarias.....	3
Puesta en funcionamiento de grupos de control.....	4
Proyecto rotonda	
Plano de situación de luminarias.....	8
Resumen de resultados de superficies.....	9
calzada circular rotonda / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente).....	10

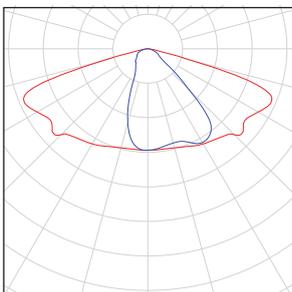
Proyecto rotonda

Rotonda Filipinas

Cliente:
Ayuntamiento San Miguel de Salinas

Proyecto elaborado por:
Raquel Molina Bonillo

Proyecto rotonda

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
8	<p>Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED110-3S/740 Grado de eficacia de funcionamiento: 85.29% Flujo luminoso de lámparas: 11000 lm Flujo luminoso de las luminarias: 9382 lm Potencia: 85.0 W Rendimiento lumínico: 110.4 lm/W</p> <p>Indicaciones colorimétricas 1xLED110-3S/740: CCT 3000 K, CRI 100</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 88000 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 75056 lm, Potencia total: 680.0 W, Rendimiento lumínico: 110.4 lm/W

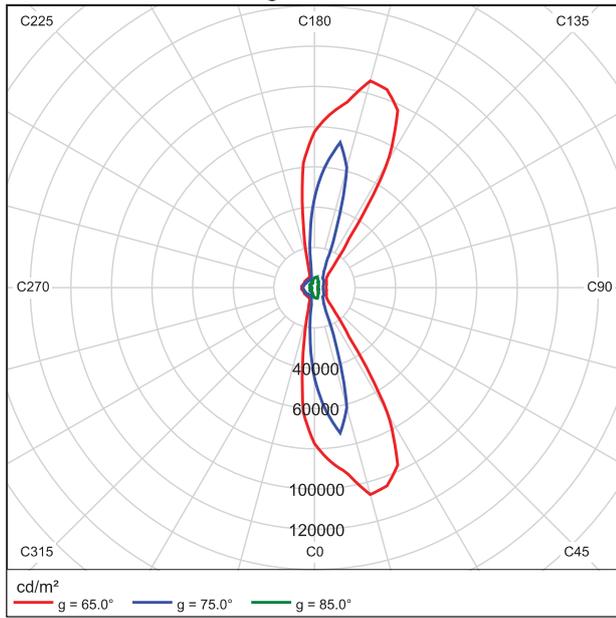
Proyecto rotonda

N°	Grupo de control
1	Grupo de control 10

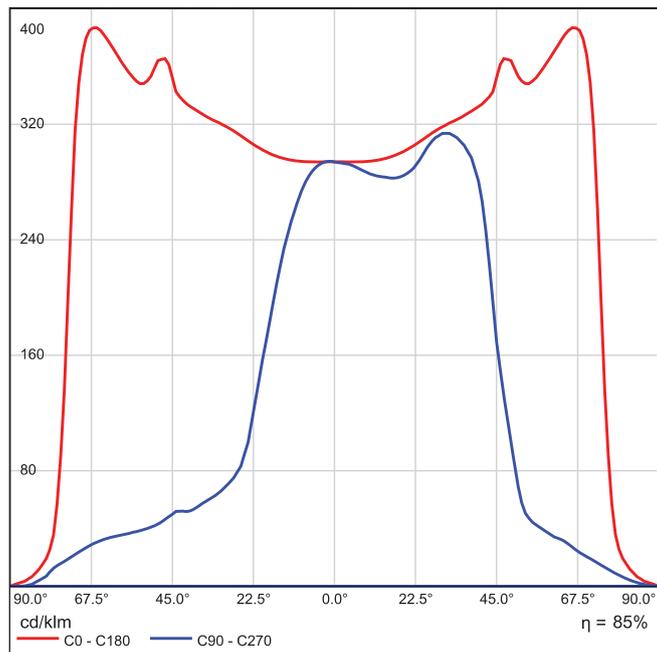
Escena de luz 1

Grupo de control	Valor de atenuación
Grupo de control 10	100%

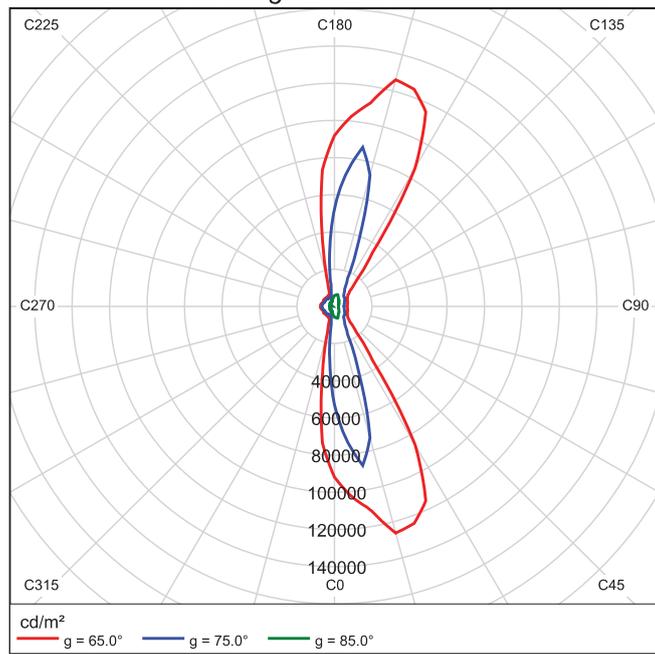
Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



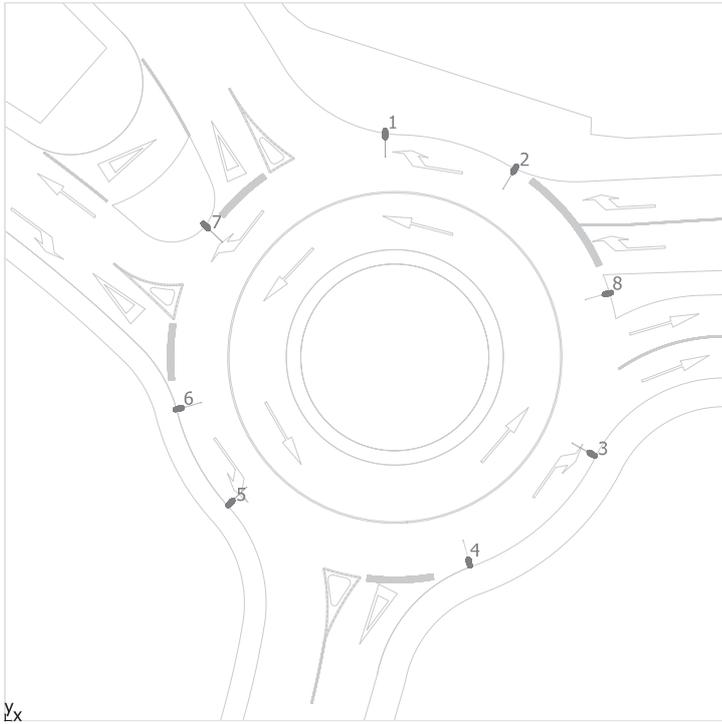
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad luminica

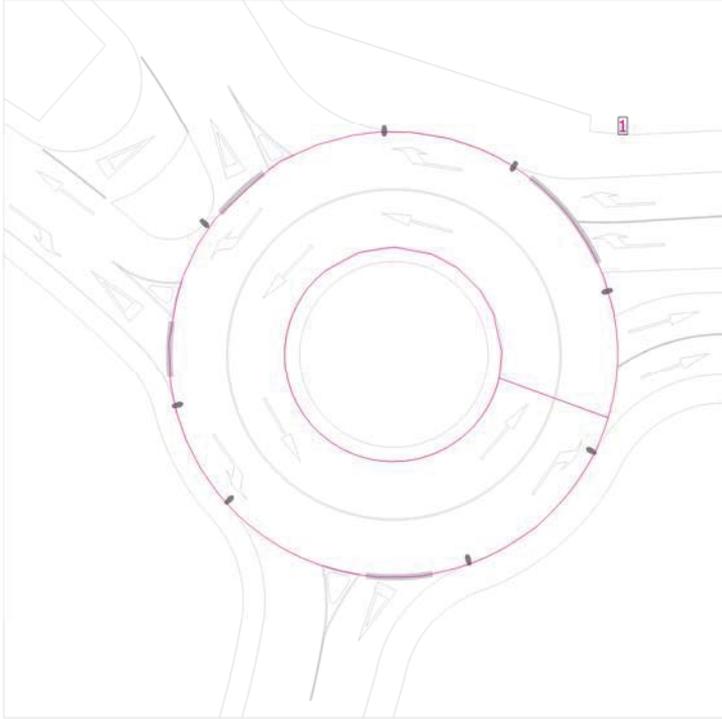


rotonda



N°	X [m]	Y [m]	Altura de montaje [m]
1	26.261	41.160	8.187
2	35.359	38.656	8.187
3	40.824	18.389	8.187
4	32.139	10.700	8.187
5	15.341	14.929	8.187
6	11.693	21.643	8.187
7	13.639	34.661	8.187
8	41.937	29.816	8.187

rotonda



Factor de degradación: 0.80

General

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 calzada circular rotonda	Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) [lx]	50.8	29.9	68.1	0.59	0.44

calzada circular rotonda / Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente)



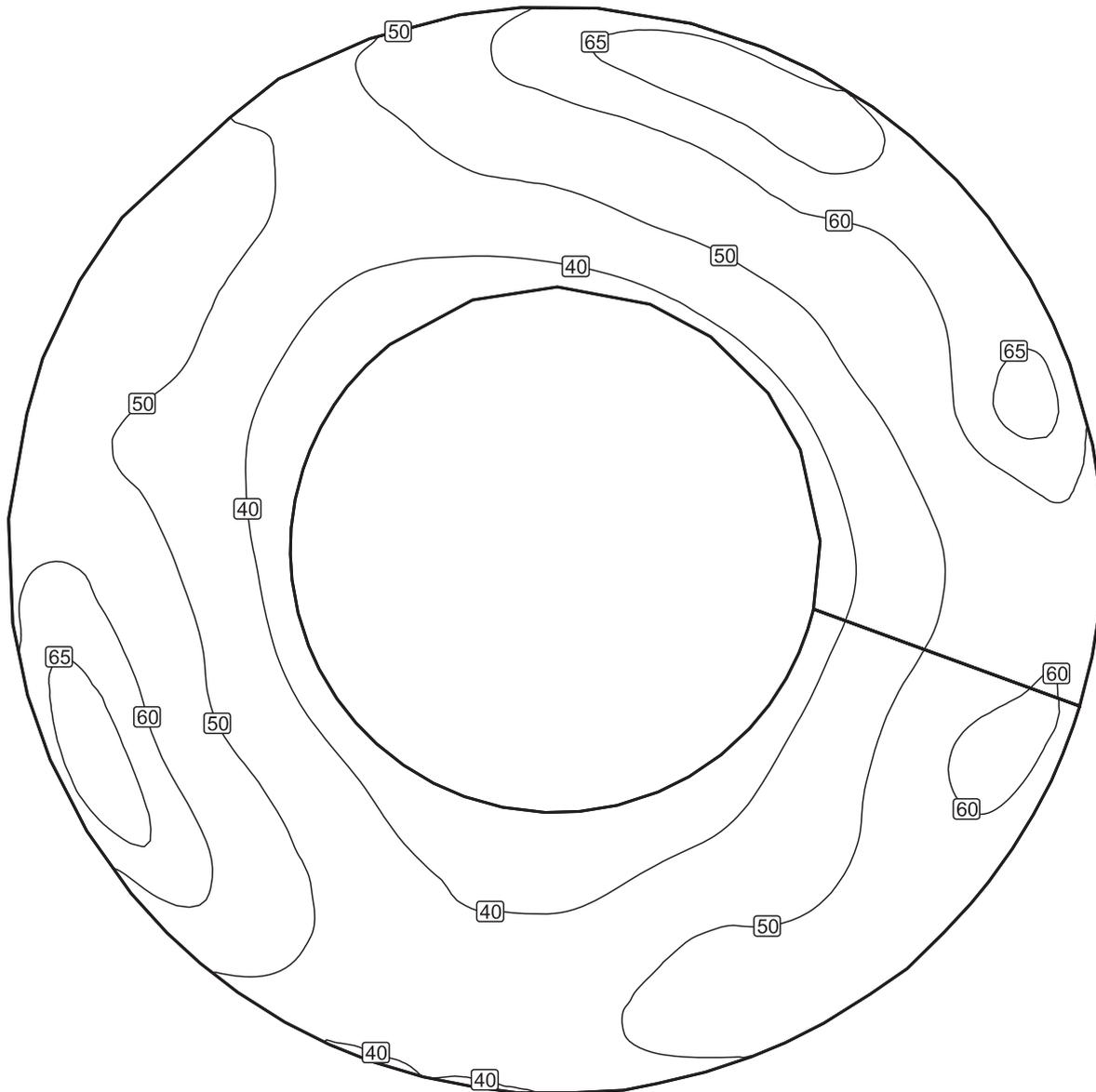
Factor de degradación: 0.80

calzada circular rotonda: Intensidad lumínica perpendicular (Adaptativamente) (Superficie)

Escena de luz: Escena de luz 1

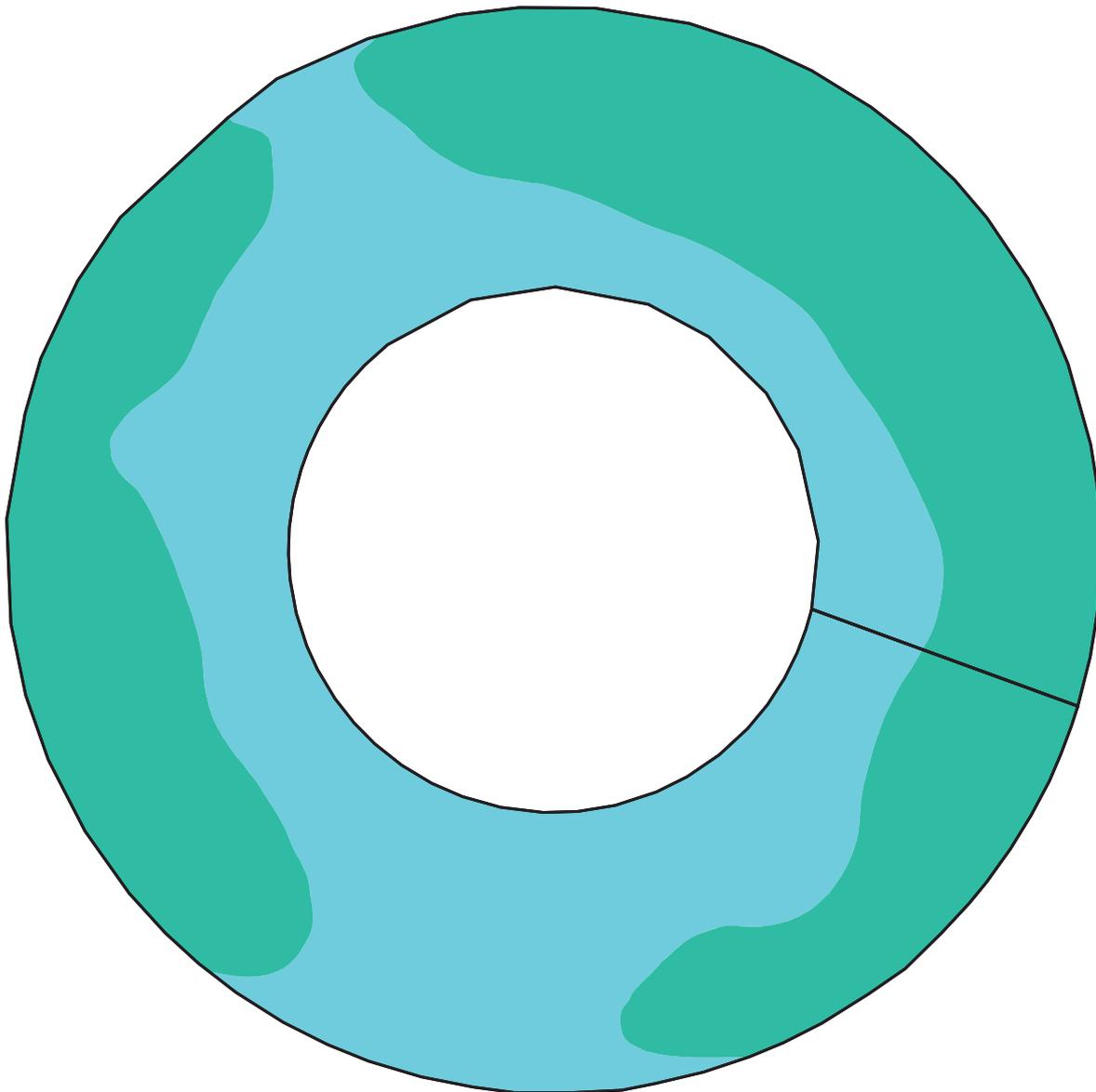
Media: 50.8 lx, Min: 29.9 lx, Max: 68.1 lx, Mín./medio: 0.59, Mín./máx.: 0.44

Isolíneas [lx]



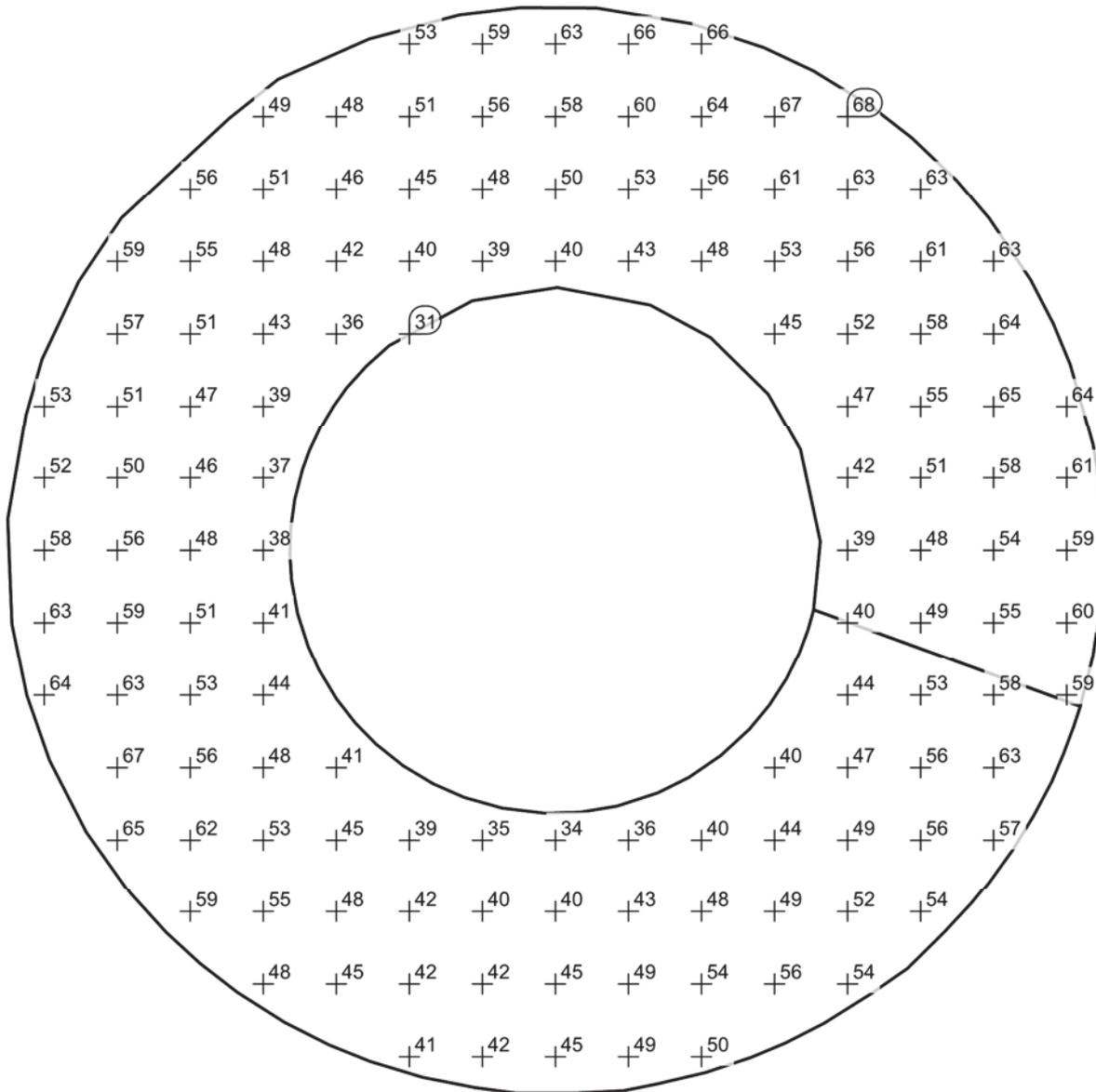
Escala: 1 : 200

Colores falsos [lx]



Escala: 1 : 200

Sistema de valores [lx]



Escala: 1 : 200

Índice

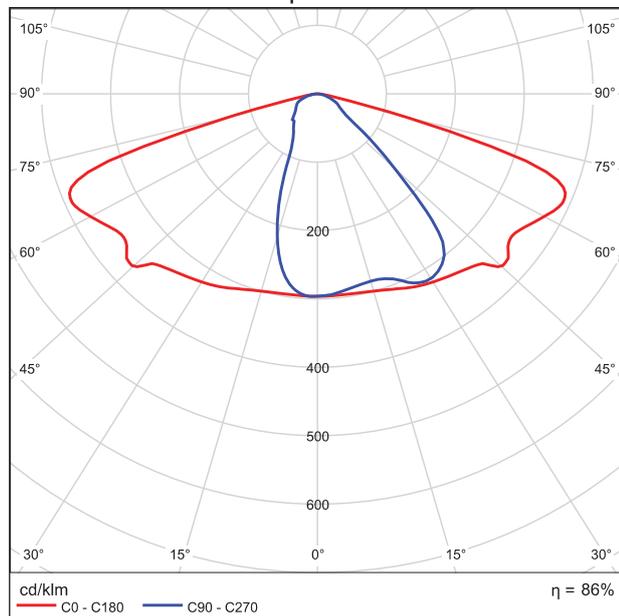
calle Filipinas

Calle Filipinas: Alternativa 1	
Resultados de planificación.....	5
Calle Filipinas: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4)	
Resumen de resultados.....	6
Tablas.....	7
Isolíneas.....	8
Calle Filipinas: Alternativa 1 / Calzada 1 (M4)	
Resumen de resultados.....	9
Tablas.....	10
Isolíneas.....	13

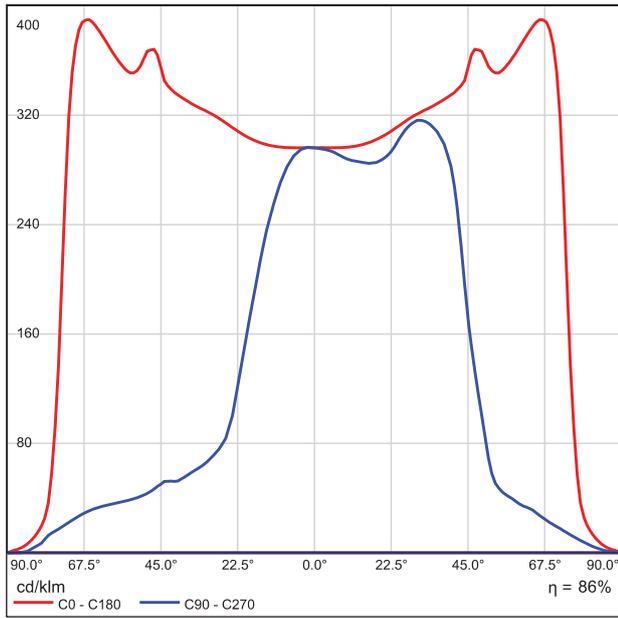


Grado de eficacia de funcionamiento: 85.94%
Flujo luminoso de lámparas: 9200 lm
Flujo luminoso de las luminarias: 7906 lm
Potencia: 71.0 W
Rendimiento lumínico: 111.4 lm/W

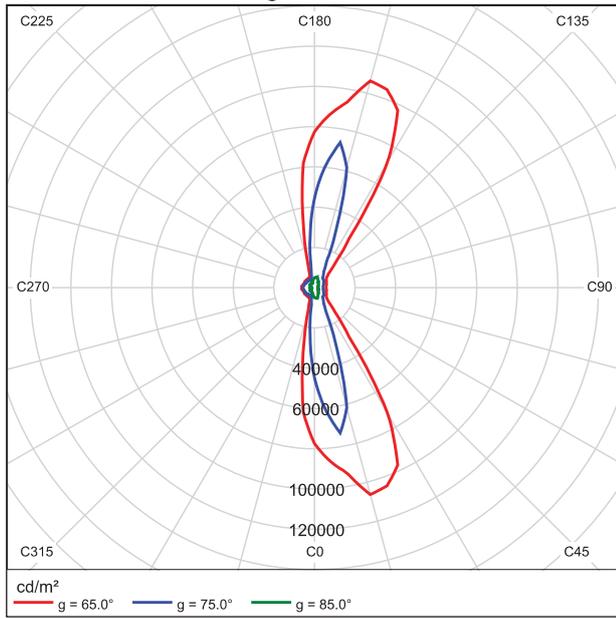
Emisión de luz 1 / CDL polar



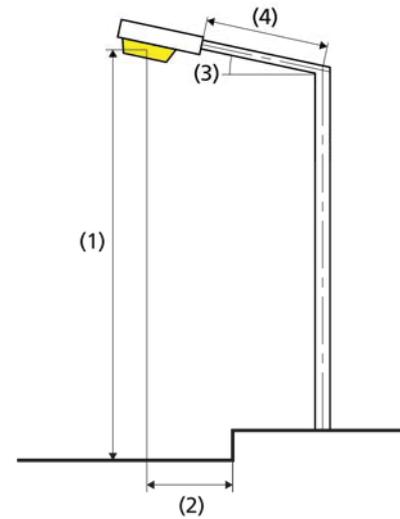
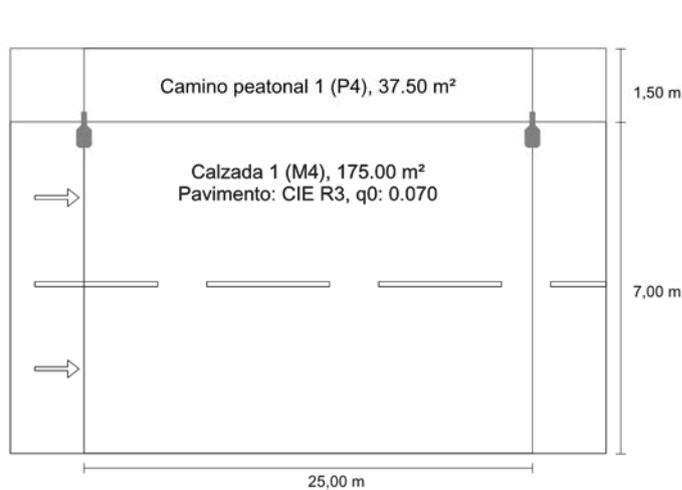
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Calle Filipinas hacia EN 13201:2015



Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.67

Camino peatonal 1 (P4)

E _{min} [lx] ≥ 1.00	E _m [lx]
✓ 8.76	* 17.54

Calzada 1 (M4)

L _m [cd/m²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _I ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.10	✓ 0.53	✓ 0.86	✓ 11	✓ 0.39

* Informativo, no es parte de la evaluación

Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (D _p)	0.019 W/lxm²
Densidad de consumo de energía	
Organización: BGP340 1xLED92-3S/740 DM (284.0 kWh/año)	1.3 kWh/m² año

Lámpara:	1xLED92-3S/740
Flujo luminoso (luminaria):	7906.12 lm
Flujo luminoso (lámpara):	9200.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 71.0 W
W/km:	2840.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.000 m
Altura del punto de luz (1):	8.000 m
Saliente del punto de luz (2):	0.270 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	600 cd/klm
a 80°:	34.4 cd/klm
a 90°:	0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	G*3

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.67

Trama: 10 x 3 Puntos

Emin [lx] ≥ 1.00	Em [lx]
✓ 8.76	* 17.54

* Informativo, no es parte de la evaluación

Camino peatonal 1 (P4)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

8.250	24.8	20.3	14.7	11.2	8.76	8.76	11.2	14.7	20.3	24.8
7.750	27.7	22.5	16.2	12.4	9.93	9.93	12.4	16.2	22.5	27.7
7.250	29.3	24.0	17.5	13.4	10.6	10.6	13.4	17.5	24.0	29.3
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
17.5	8.76	29.3	0.499	0.299

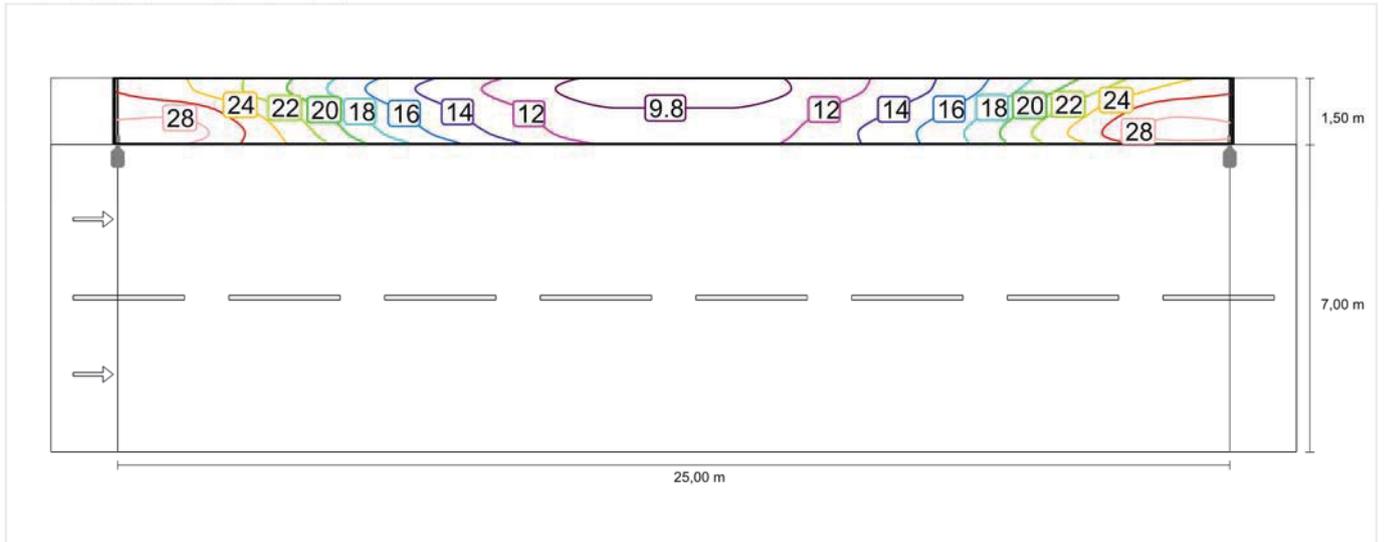
Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.67
 Trama: 10 x 3 Puntos

E _{min} [lx]	E _m [lx]
≥ 1.00	
✓ 8.76	* 17.54

* Informativo, no es parte de la evaluación

Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Calzada 1 (M4)

Factor de degradación: 0.67

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _I ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.10	✓ 0.53	✓ 0.86	✓ 11	✓ 0.39

Observador respectivo (2):

Observador	Posición [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _I ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Observador 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	1.19	0.53	0.89	6
Observador 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	1.10	0.54	0.86	11

Calzada 1 (M4)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

6.417	29.2	24.2	18.1	14.5	11.5	11.5	14.5	18.1	24.2	29.2
5.250	27.4	22.9	17.7	15.2	12.2	12.2	15.2	17.7	22.9	27.4
4.083	25.0	21.4	17.2	15.1	12.5	12.5	15.1	17.2	21.4	25.0
2.917	23.3	20.7	17.7	15.1	13.2	13.2	15.1	17.7	20.7	23.3
1.750	20.4	18.6	16.6	14.4	13.3	13.3	14.4	16.6	18.6	20.4
0.583	16.1	15.1	13.7	12.7	12.2	12.2	12.7	13.7	15.1	16.1
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
17.6	11.5	29.2	0.653	0.393

Observador 1

Luminancia en calzada seca [cd/m²]

6.417	1.46	1.53	1.51	1.53	1.48	1.46	1.54	1.42	1.41	1.48
5.250	1.72	1.75	1.69	1.69	1.58	1.53	1.60	1.42	1.44	1.56
4.083	1.46	1.50	1.45	1.40	1.34	1.30	1.31	1.23	1.25	1.31
2.917	1.15	1.18	1.12	1.13	1.12	1.12	1.09	1.08	1.04	1.09
1.750	0.87	0.90	0.89	0.92	0.91	0.94	0.89	0.85	0.84	0.85
0.583	0.64	0.67	0.69	0.73	0.73	0.73	0.70	0.63	0.63	0.63
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²]	Lmin [cd/m ²]	Lmax [cd/m ²]	g1	g2
1.19	0.63	1.75	0.528	0.357

Luminancia de lámpara nueva [cd/m²]

6.417	2.18	2.28	2.25	2.28	2.21	2.17	2.31	2.12	2.11	2.20
5.250	2.56	2.62	2.52	2.52	2.36	2.29	2.39	2.11	2.15	2.32
4.083	2.18	2.24	2.16	2.10	2.01	1.94	1.95	1.83	1.87	1.96
2.917	1.71	1.76	1.67	1.69	1.67	1.67	1.63	1.61	1.55	1.62
1.750	1.30	1.35	1.33	1.37	1.35	1.41	1.33	1.27	1.26	1.27
0.583	0.95	1.00	1.02	1.08	1.09	1.09	1.04	0.93	0.94	0.94
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²]	Lmin [cd/m ²]	Lmax [cd/m ²]	g1	g2
1.77	0.93	2.62	0.528	0.357

Observador 2

Luminancia en calzada seca [cd/m²]

6.417	1.65	1.68	1.63	1.61	1.53	1.49	1.58	1.46	1.48	1.56
5.250	1.52	1.55	1.49	1.51	1.44	1.41	1.50	1.33	1.34	1.42
4.083	1.21	1.23	1.17	1.16	1.17	1.15	1.19	1.11	1.13	1.16
2.917	0.97	1.01	0.98	0.98	0.98	1.01	1.00	1.00	0.95	0.96
1.750	0.79	0.81	0.81	0.81	0.83	0.86	0.83	0.79	0.80	0.80
0.583	0.60	0.62	0.64	0.68	0.69	0.69	0.65	0.60	0.60	0.60
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²]	Lmin [cd/m ²]	Lmax [cd/m ²]	g1	g2
1.10	0.60	1.68	0.540	0.355

Luminancia de lámpara nueva [cd/m²]

6.417	2.46	2.51	2.43	2.40	2.29	2.23	2.36	2.19	2.20	2.33
5.250	2.27	2.31	2.23	2.25	2.15	2.11	2.23	1.98	2.00	2.12
4.083	1.80	1.84	1.74	1.73	1.75	1.72	1.77	1.66	1.68	1.74
2.917	1.45	1.51	1.46	1.46	1.47	1.51	1.49	1.49	1.42	1.44
1.750	1.17	1.21	1.21	1.21	1.25	1.28	1.24	1.17	1.19	1.19
0.583	0.90	0.92	0.96	1.01	1.03	1.02	0.97	0.89	0.89	0.90
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos

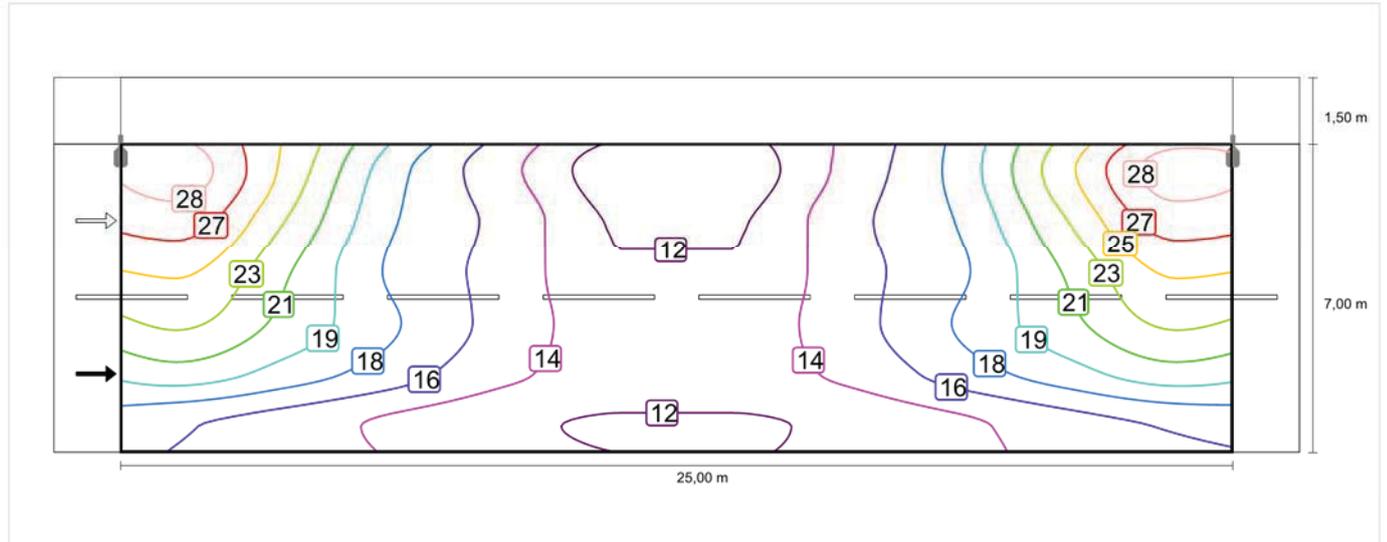
Lm [cd/m ²]	Lmin [cd/m ²]	Lmax [cd/m ²]	g1	g2
1.65	0.89	2.51	0.540	0.355

Calzada 1 (M4)

Factor de degradación: 0.67
 Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m ²]	Uo	UI	TI [%]	EIR
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.30
✓ 1.10	✓ 0.53	✓ 0.86	✓ 11	✓ 0.39

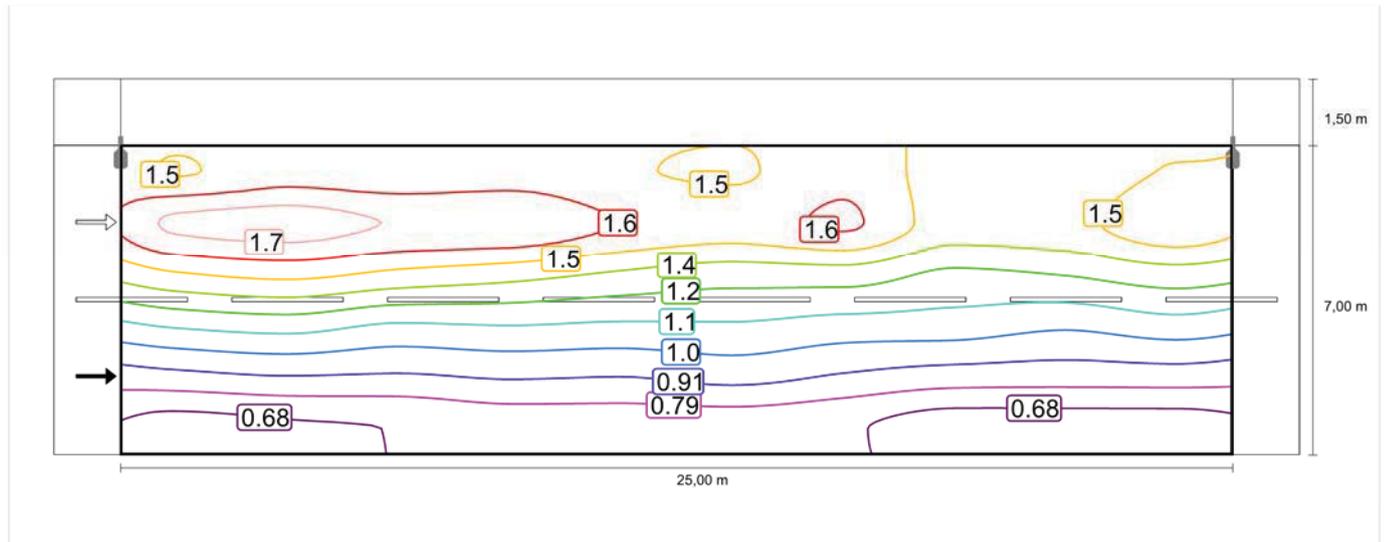
Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

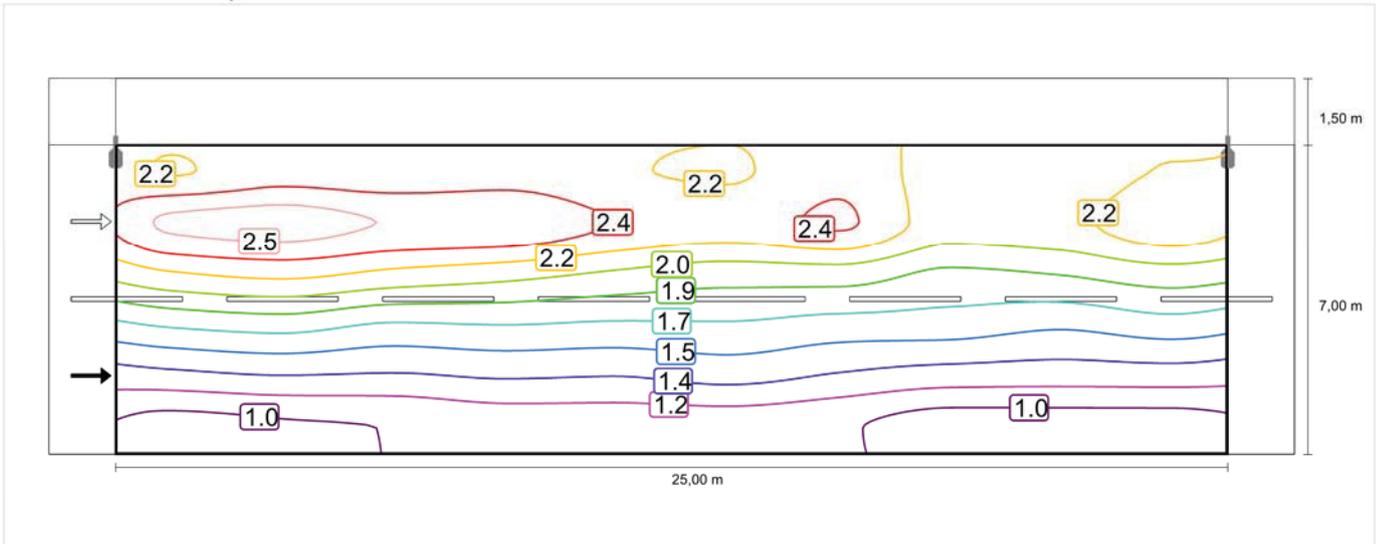
Observador 1

Luminancia en calzada seca



Escala: 1 : 200

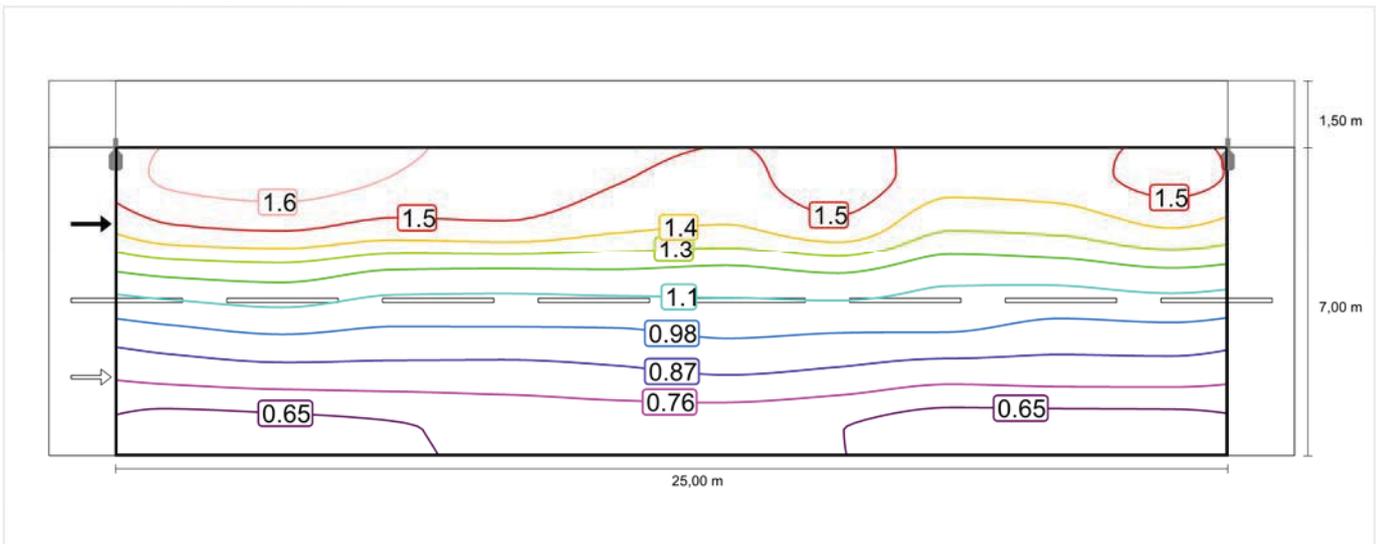
Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 200

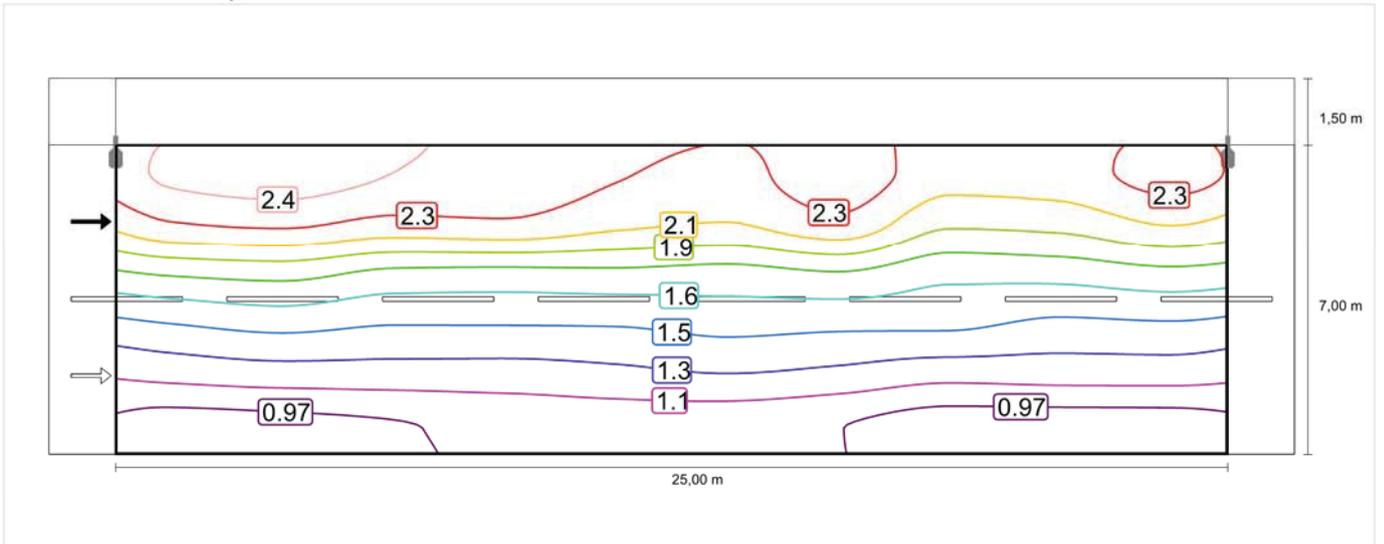
Observador 2

Luminancia en calzada seca



Escala: 1 : 200

Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 200



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO N°17: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ÍNDICE

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1.- Descripción de la obra y situación

1.2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

1.2.3.- Interferencias y servicios afectados

1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra

1.3.- RIESGOS

1.3.1.- Riesgos profesionales

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1.- Protecciones individuales

1.4.2.- Protecciones colectivas

1.4.3.- Formación

1.4.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios

1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

3.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

3.2.1.- Protecciones personales

3.2.2.- Protecciones colectivas

3.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

3.3.1.- Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

3.3.2.- Servicio Médico

3.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



- 3.5.- INSTALACIONES MEDICAS
- 3.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 3.7.- PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

- 4.- PRESUPUESTO
 - 4.1.- MEDICIONES

 - 4.2.- CUADRO DE PRECIOS

 - 4.3.- PRESUPUESTO



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.- MEMORIA



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 555/1.986 de 21 de febrero y el vigente Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud de los proyectos de edificación y obras públicas.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

1.2.1.- Descripción de la obra y situación

Las obras comprendidas en el Proyecto de **“Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del núcleo urbano”**, tienen por objeto solucionar el problema antes mencionado y consisten en lo siguiente:

1º) Construcción de una glorieta completa en sustitución de la intersección existente. La glorieta dispone de un diámetro exterior de la calzada anular de 31 m, con dos carriles de 4,00 m de ancho cada uno.

El firme en la nueva vía proyectada se compone por base de zahorra artificial y pavimento de mezclas bituminosas.

2º) Ordenación y urbanización del entorno, mediante el encintado de bordillo, la construcción de aceras peatonales de 1,50 m de ancho y la renovación del pavimento existente.

3º) Instalación de red de alumbrado público, incluyendo canalizaciones, báculos y luminarias.

4º) Se completa la obra con la señalización y balizamiento correspondiente, el alumbrado de todo el tramo de actuación así como con la reposición de los servicios afectados

1.2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Presupuesto de ejecución material correspondiente a Seguridad y Salud: 1.837,63 €

Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución es de CUATRO MESES.

Personal previsto:

Se prevé un número máximo de 8 obreros trabajando simultáneamente.

1.2.3.- Interferencias y servicios afectados

Las interferencias y servicios afectados vienen reflejados en el anejo N° 10 Reposiciones.

1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra

- Movimiento de tierras: excavación y terraplenado.
- Ejecución de obras de fábrica
- Extendido de zahorras en capas de base y sub-base de calzada.
- Extensión de las capas de aglomerado asfáltico en caliente.
- Obras de drenaje y estructuras
- Colocación de señalización vial, tanto vertical como horizontal.

1.3.- RIESGOS

1.3.1.- Riesgos profesionales

- EN MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - Atropellos por maquinaria y vehículos
 - Atrapamientos
 - Colisiones y vuelcos



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



- Caídas a distinto nivel
- Desprendimientos
- Interferencia con líneas de baja y media tensión
- Polvo
- Ruido

- EN EJECUCIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA EN GENERAL

- Golpes contra objetos
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Heridas punzantes en pies y manos
- Salpicaduras de hormigón en ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Atropellos por maquinaria
- Atrapamientos por maquinaria

- EN OBRAS DE FIRMES, PAVIMENTACIÓN E INSTALACIONES

- Heridas por máquinas cortadoras
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Interferencia con líneas de baja y media tensión
- Por utilización de productos bituminosos
- Salpicaduras
- Polvo
- Ruido

RIESGO PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS

NO PROCEDE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



RIESGOS ELÉCTRICOS

NO PROCEDE

RIESGOS DE INCENDIO

NO PROCEDE

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

Debido a que la carretera deberá estar en servicio durante la construcción, habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos.

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1.- Protecciones individuales

- Cascos para todas las personas que participan en la obra
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de agua
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



- Pantalla de soldador
- Mascarillas antipolvo
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Cinturón antivibratorio
- Chalecos reflectantes

1.4.2.- Protecciones colectivas

- Pórticos protectores de líneas eléctricas
- Vallas de limitación y protección
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Cinta de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Jalones de señalización
- Redes
- Soportes y anclajes de redes
- Tubo de sujeción cinturones de seguridad (para las estructuras)
- Anclajes para tubo
- Balizamiento luminoso
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra
- Válvulas antirretroceso
- Riegos

1.4.3.- Formación



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.4.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios

- BOTIQUINES

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.,

para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

- RECONOCIMIENTO MEDICO

Todo el personal que empieza a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico "previo" al trabajo, y que será repetido por el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, sin no proviene de la red de abastecimiento de la población.

1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace de las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso recomienda.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios, teniéndose especial cuidado en señalar, tanto durante la noche como durante el día, la presencia de la obra para los usuarios de la carretera.

Para ello, durante las maniobras de la maquinaria empleada en la obra, deberán situarse operarios previniendo de esta circunstancia a los usuarios que circulen por las carreteras objeto de la obra, en el punto concreto donde se realicen los trabajos, con los márgenes de seguridad que estime procedentes el Coordinador de Seguridad.

En San Miguel de Salinas, a 24 de ~~Marzo~~ ~~de~~ ~~2017~~ ~~del~~ ~~Año~~ ~~de~~ ~~2017~~

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594

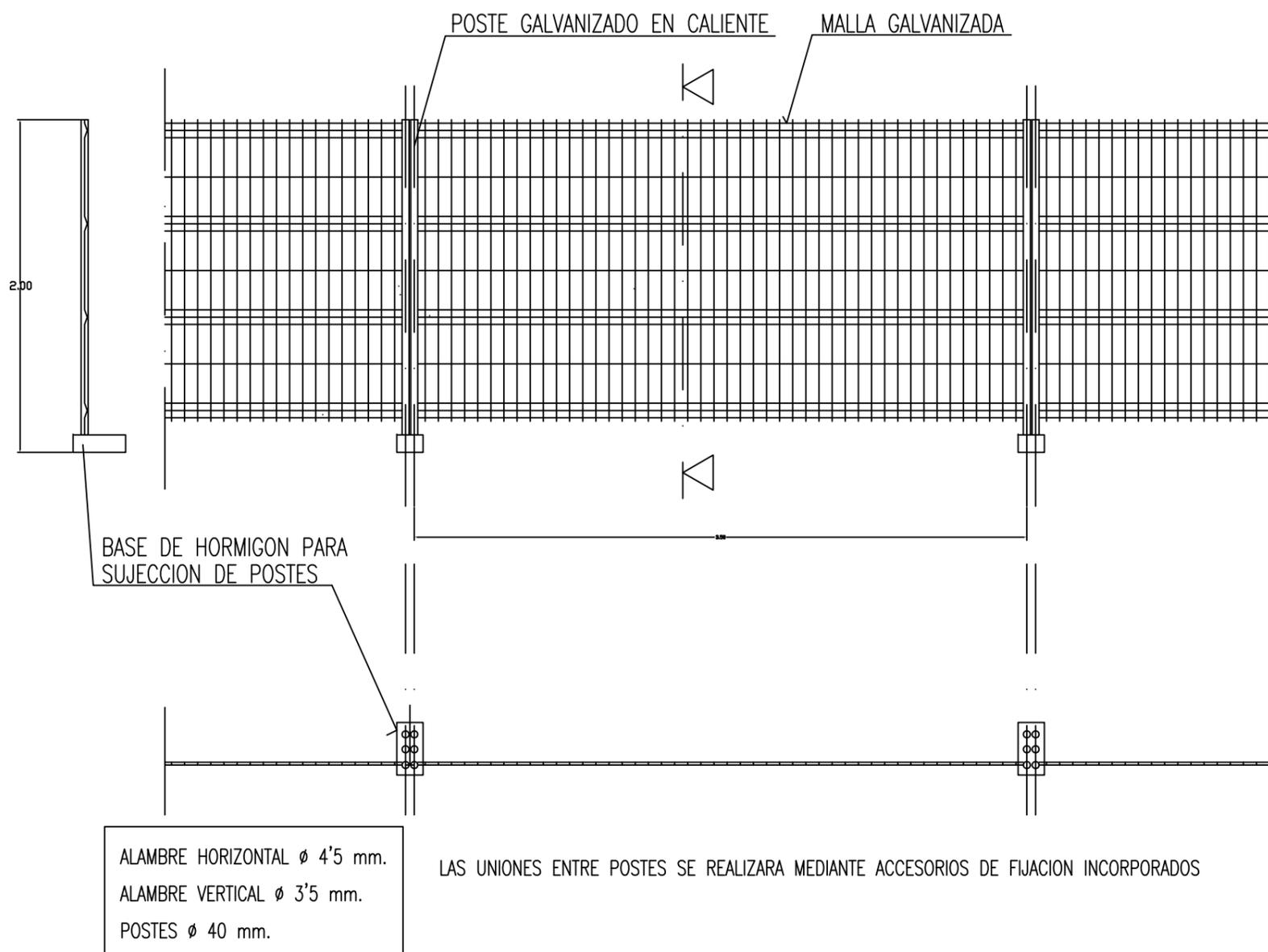


**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**

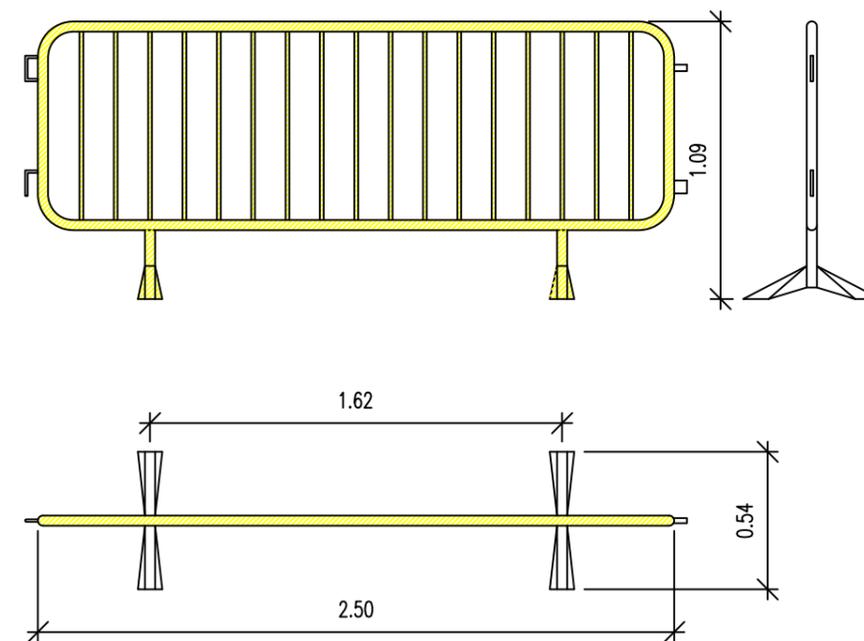


2.-PLANOS

VALLA DE CERRAMIENTO DE OBRA



VALLA MOVIL DE PROTECCION DE PEATONES



CARTEL DE ACCESO A OBRA



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano.
Estudio de Seguridad y Salud

NOMBRE DEL PLANO:

Vallado

ESCALA:

S/E

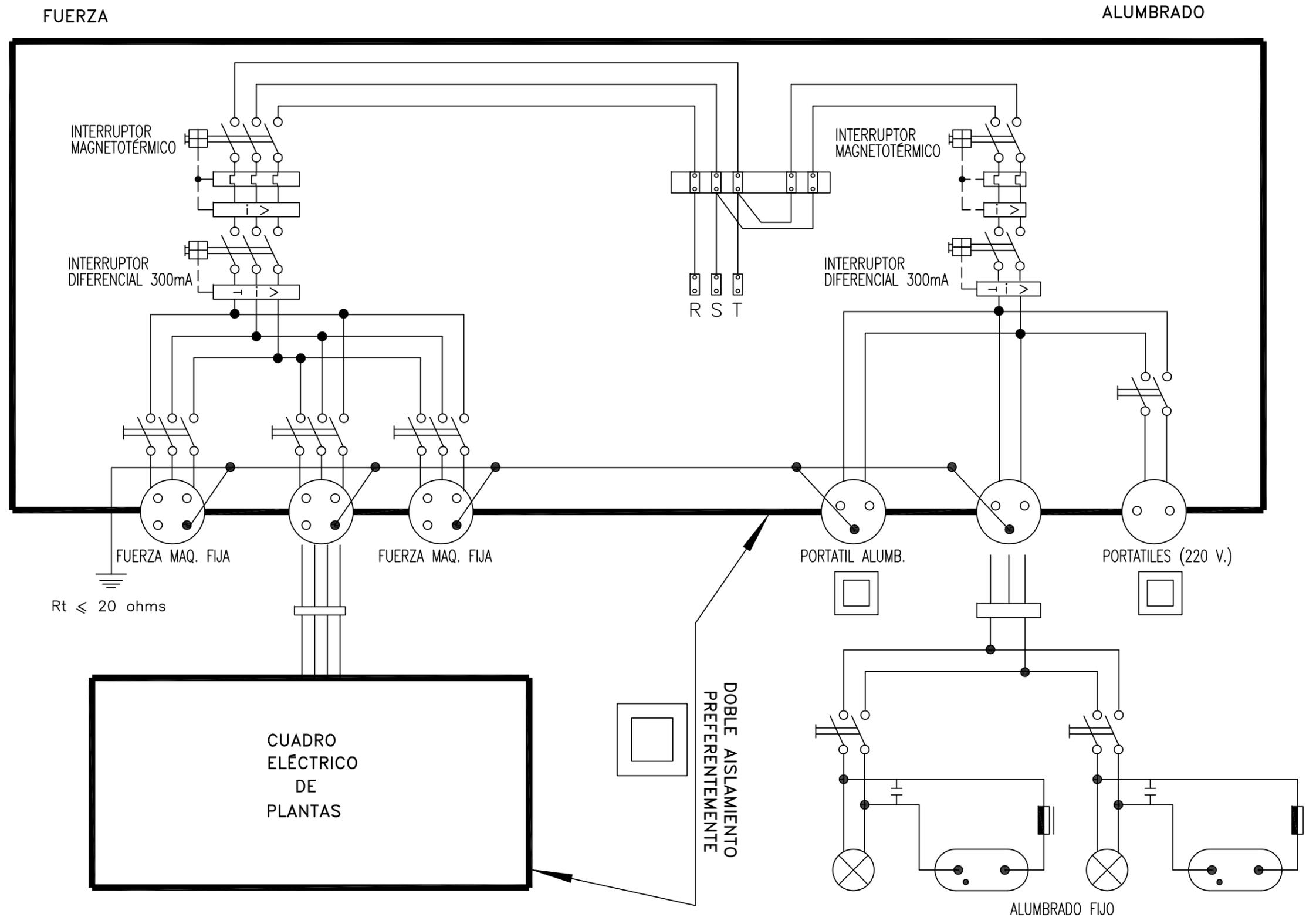
FECHA:

MARZO
2015

N° DE PLANO:

1

ESQUEMA UNIFILAR



AUTORA DEL PROYECTO:
 RAQUEL MOLINA BONILLO
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
 Colegiado N° 20.594



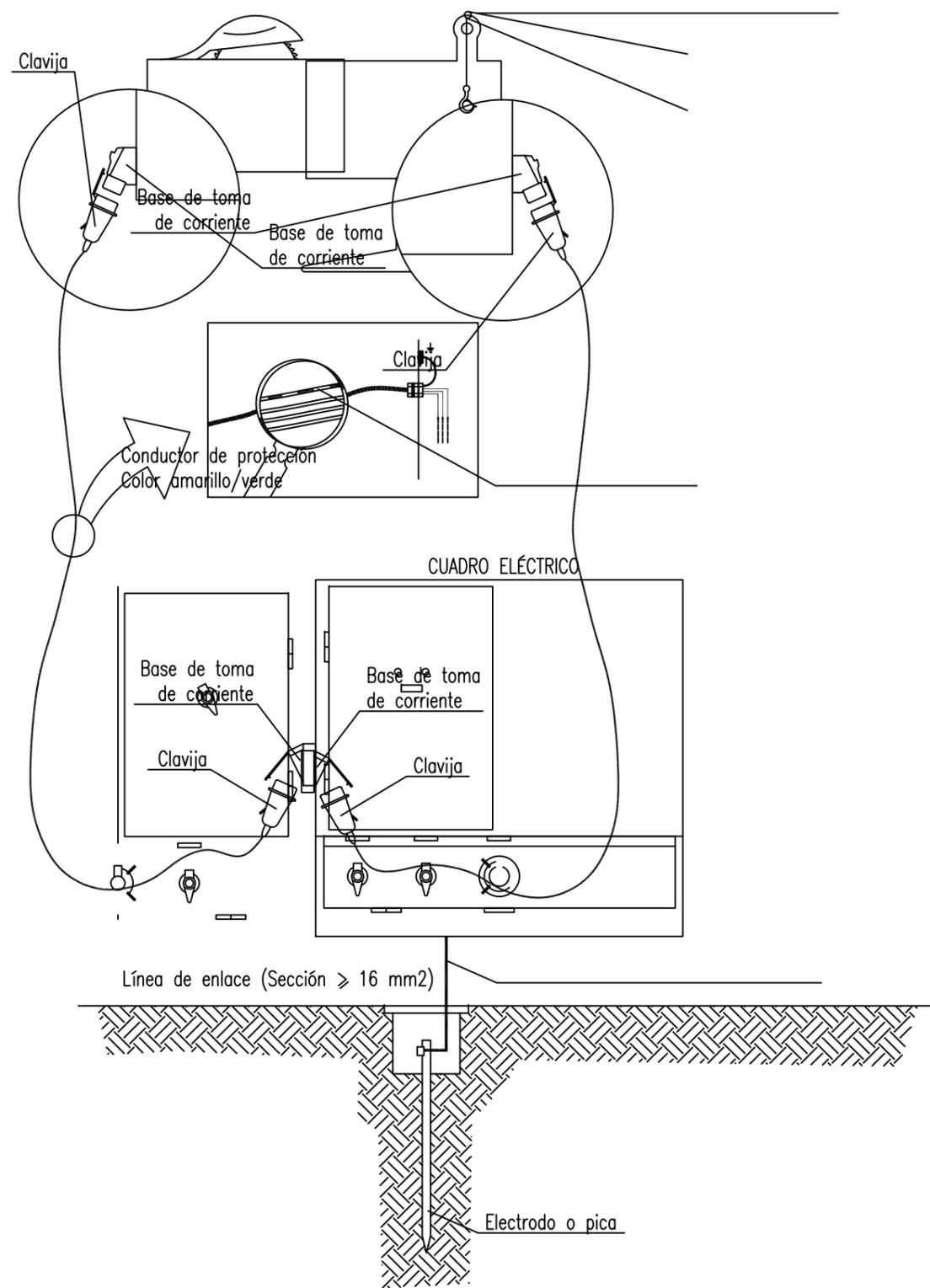
PROYECTO:
 Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano.
 Estudio de Seguridad y Salud

NOMBRE DEL PLANO:
 Esquema Unifilar

ESCALA:
 S/E

FECHA:
 MARZO
 2015

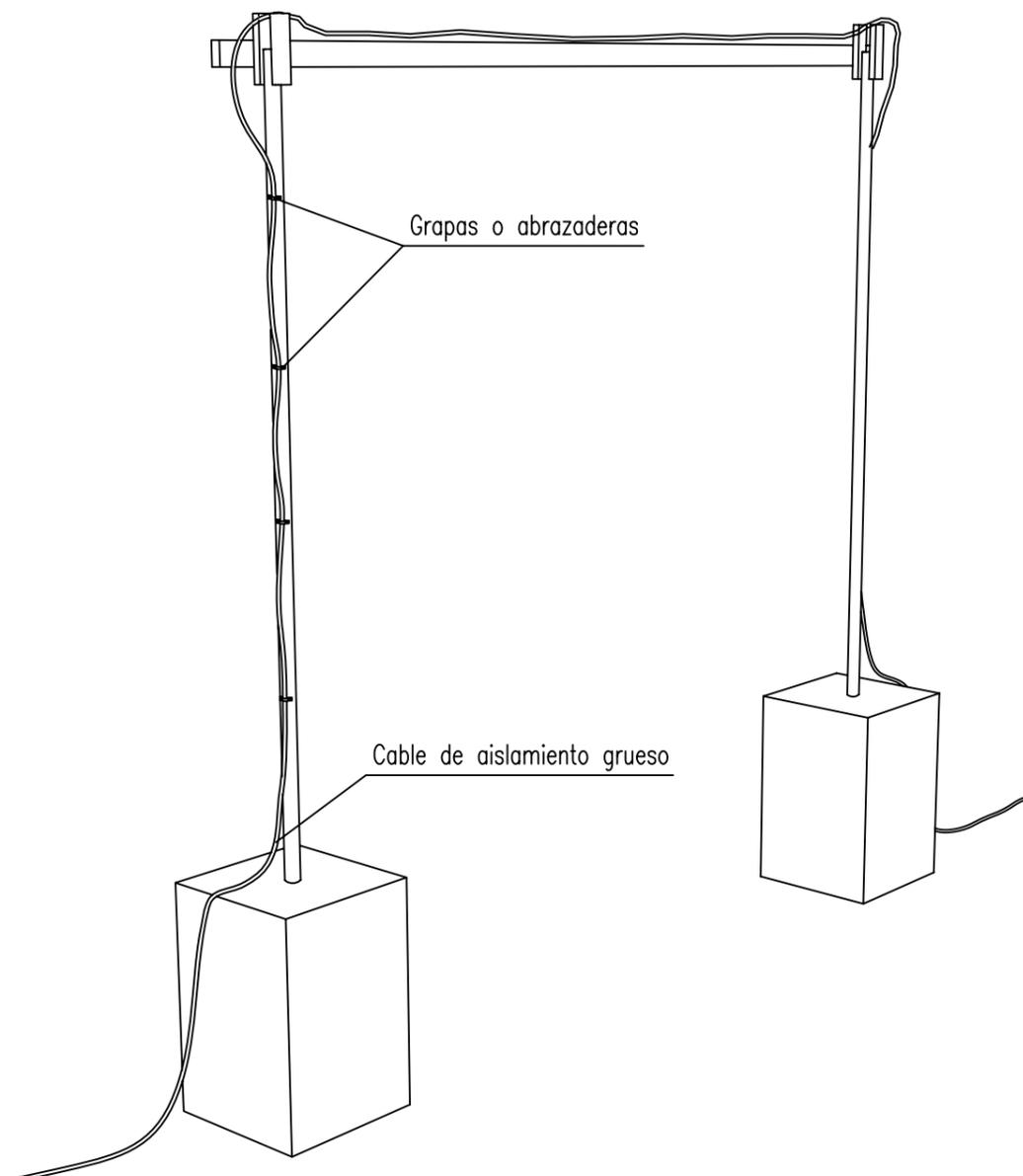
N° DE PLANO:
 2



Los cables flexibles se elegirán de entre los que figuren en la serie de cables de aislamiento grueso de policloropreno

Los cables rígidos se elegirán de entre los que figuran en las series de elevada resistencia mecánica y deberán ser adecuados para emplazamientos húmedos.

En los lugares de paso los cables se protegerán cuidadosamente enterrados y protegidos con fundas o mediante postes, sobrevolando las zonas de paso. En su instalación se tendrá en cuenta que no se ejerzan esfuerzos de tracción sobre las conexiones de los conductores.



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano.
Estudio de Seguridad y Salud

NOMBRE DEL PLANO:

Puesta a tierra

ESCALA:

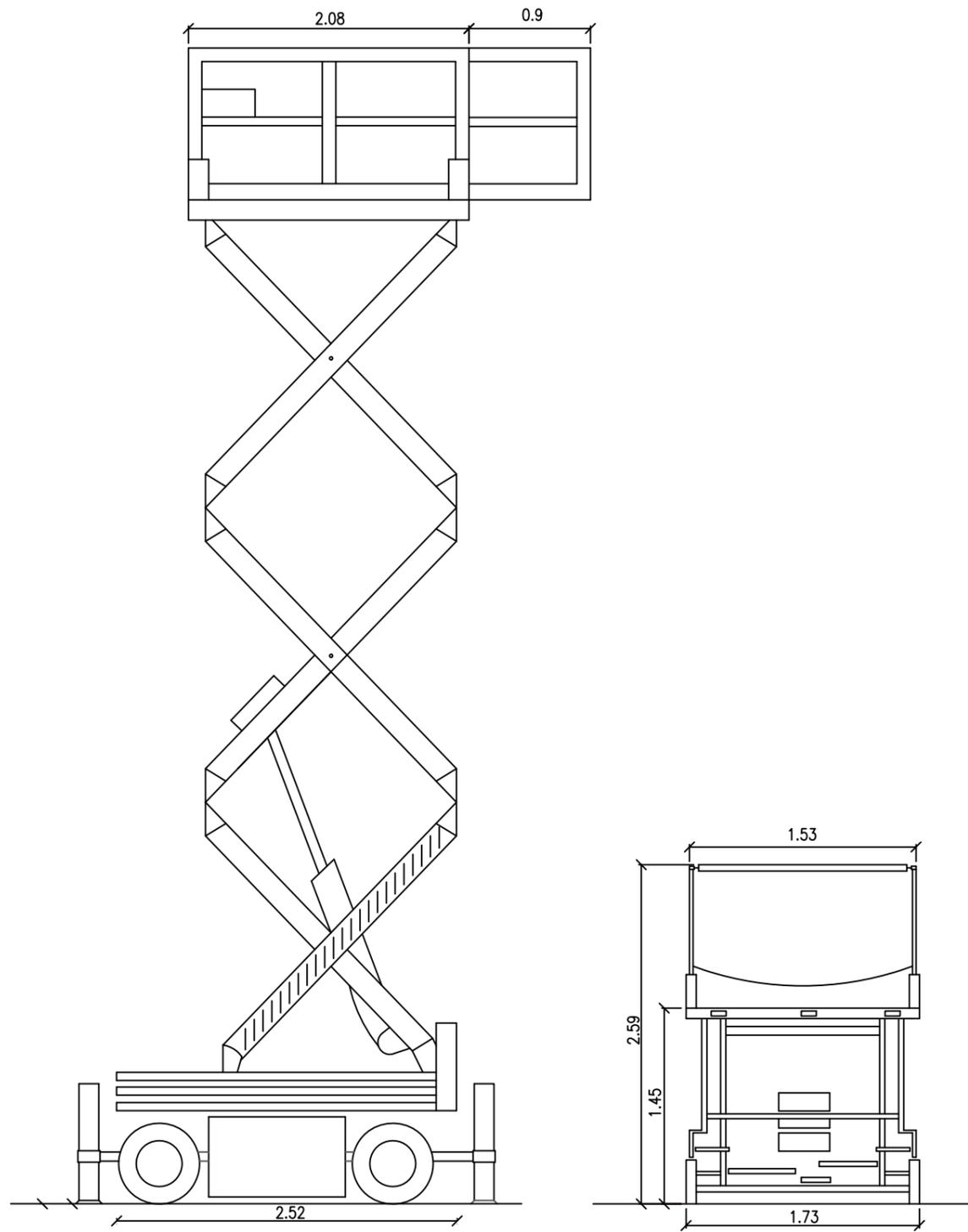
S/E

FECHA:

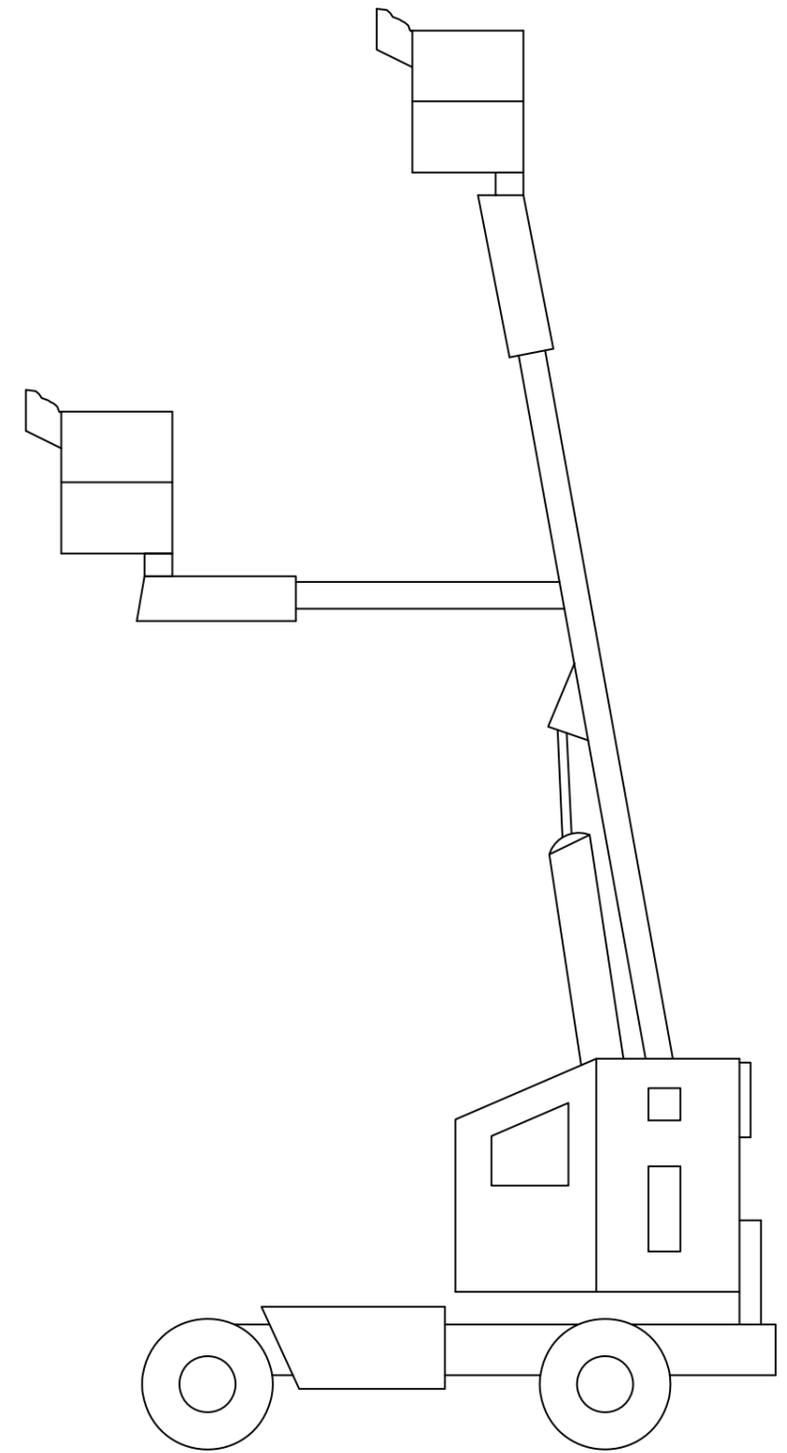
MARZO
2015

N° DE PLANO:

3



PLATAFORMA ELEVADORA CON SISTEMA DE TIJERA AUTOPROPULSADA



PLATAFORMA ELEVADORA AUTOPROPULSADA CON BRAZO ARTICULADO

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano.
Estudio de Seguridad y Salud

NOMBRE DEL PLANO:

Plataformas

ESCALA:

S/E

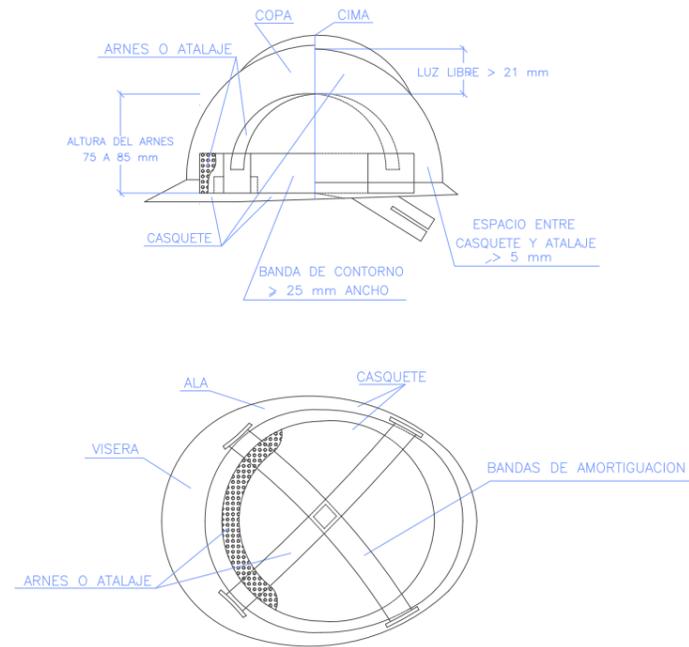
FECHA:

MARZO
2015

Nº DE PLANO:

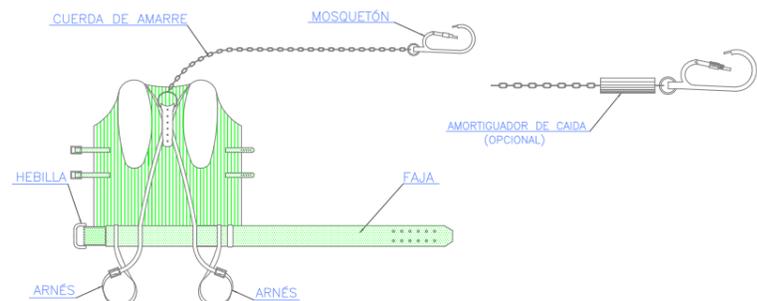
4

CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

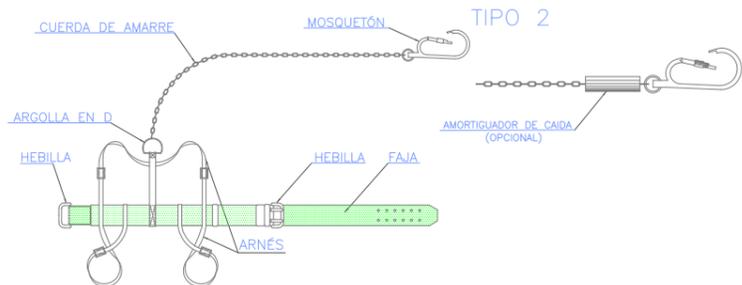


ARNESES DE SEGURIDAD

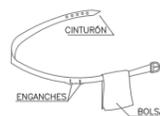
TIPO 1



TIPO 2



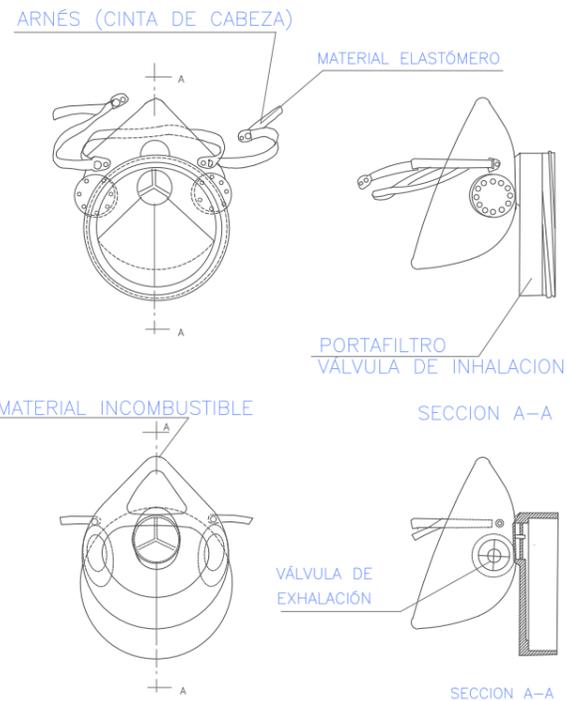
CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS



- PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
- EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
- NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ÉSTE ES NECESARIO

- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- 3 MATERIAL NO RÍGIDO, HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
- 2 CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.

MASCARILLA ANTIPOLVO



BOTAS DE SEGURIDAD

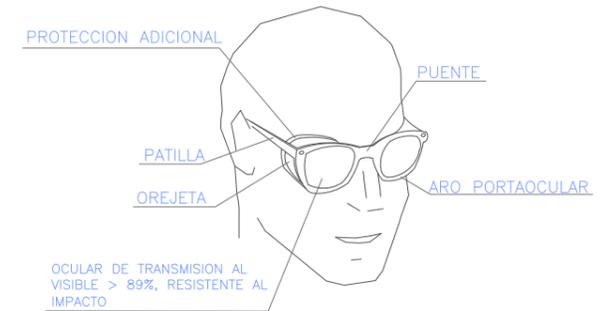


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



- Hs Hendidura de la suela = 5 mm.
- Rs Resalte de la suela = 9 mm.
- Ht Hendidura del tacón = 20 mm.
- Rt Resalte del tacón = 25 mm.

GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano.
Estudio de Seguridad y Salud

NOMBRE DEL PLANO:

Equipos de Protección Individual

ESCALA:

S/E

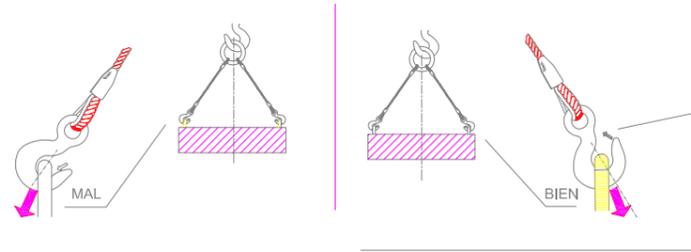
FECHA:

MARZO
2015

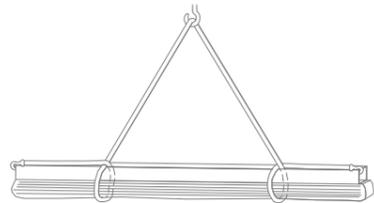
Nº DE PLANO:

5

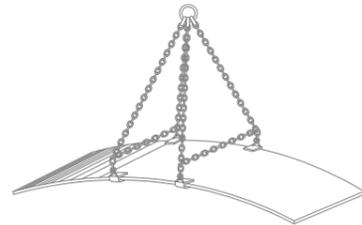
CARGAS Y AMARRES



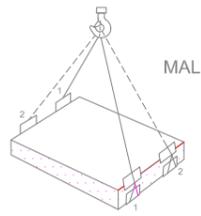
GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



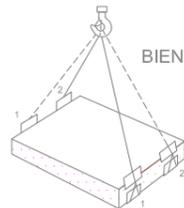
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



PLANCHA LARGA



MAL

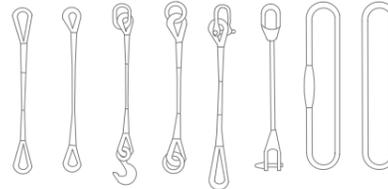


BIEN

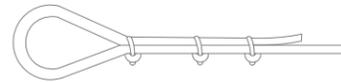
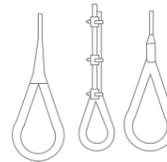


ESLINGAS

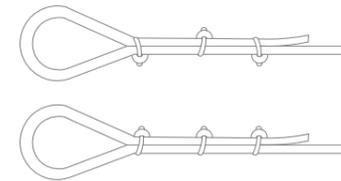
TIPOS DE ESLINGAS



GAZAS



METODO CORRECTO

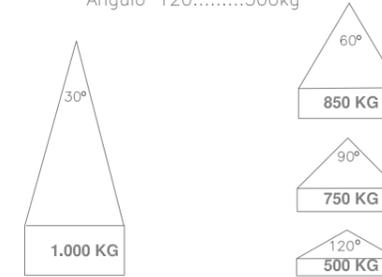


METODOS INCORRECTOS

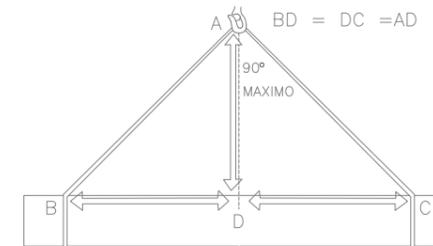
MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA

Ángulo 30°1.000kg
 Ángulo 60°850kg
 Ángulo 90°750kg
 Ángulo 120°.....500kg



RELACIÓN ENTRE EL ANGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS

Diámetro del Cable	Número de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Hasta 12 mm	3	6 Diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 Diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 Diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 Diámetros

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
 Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano
 Estudio de Seguridad y Salud

NOMBRE DEL PLANO:

Eslingas

ESCALA:

S/E

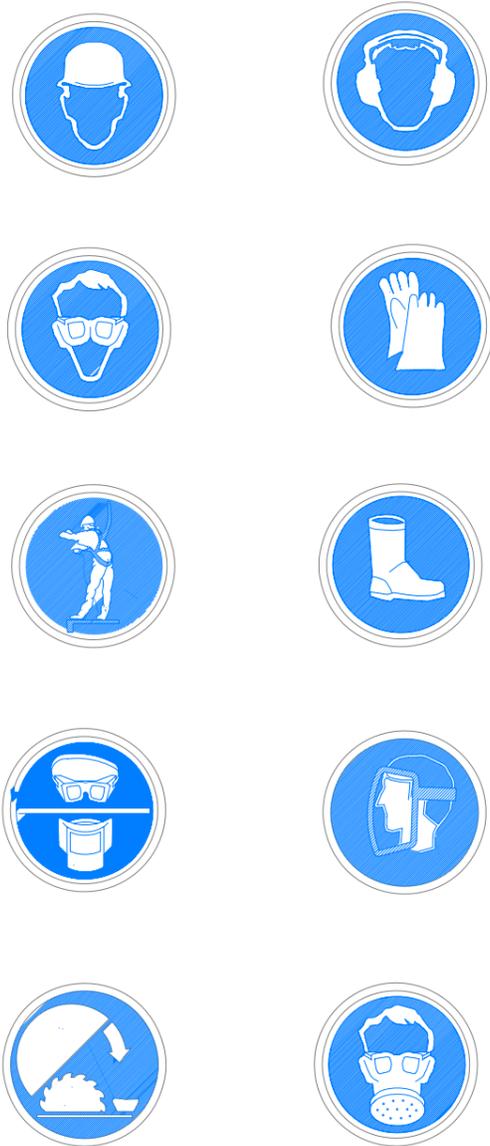
FECHA:

MARZO
 2015

N° DE PLANO:

6

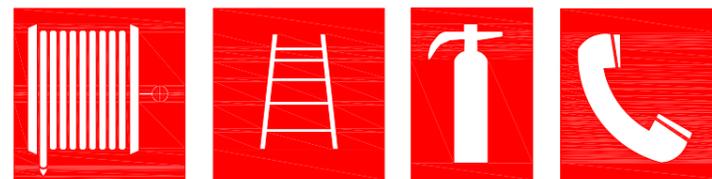
SEÑALES DE OBLIGACIÓN



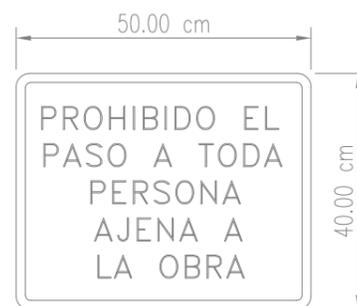
SEÑALES DE PROHIBICIÓN



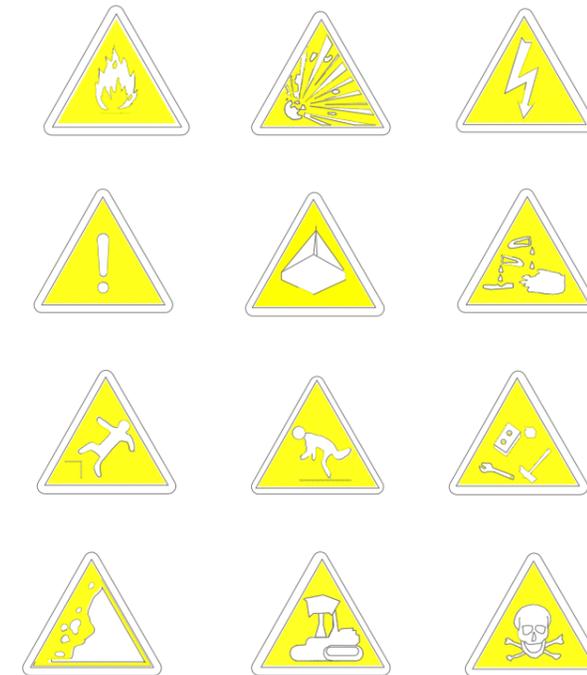
SEÑALES DE MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS



CARTEL INDICATIVO DE RIESGO



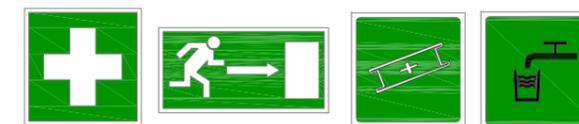
SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES DE DIRECCIÓN



SEÑALES DE SALVAMENTO



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano
Estudio de Seguridad y Salud

NOMBRE DEL PLANO:

Señalización de obras

ESCALA:

S/E

FECHA:

MARZO
2015

N° DE PLANO:

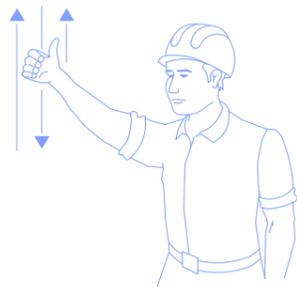
7

SEÑALES DE MANIOBRAS

1 LEVANTAR LA CARGA



2 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA



3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



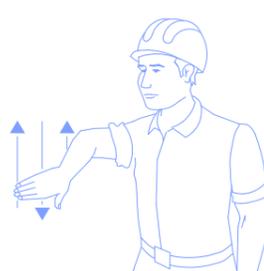
6 BAJAR LA CARGA



7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



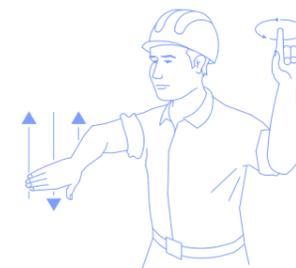
8 BAJAR EL AGUILON O PLUMA



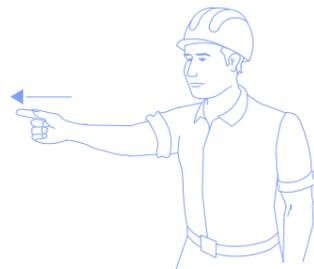
9 BAJAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE



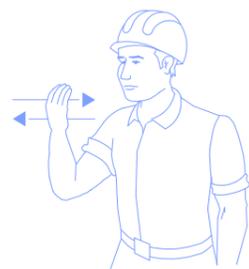
10 BAJAR EL AGUILON O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



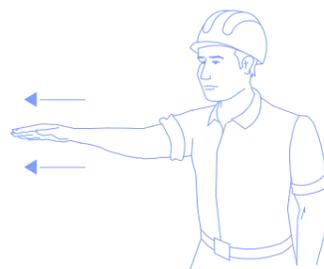
11 GIRAR EL AGUILON EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO



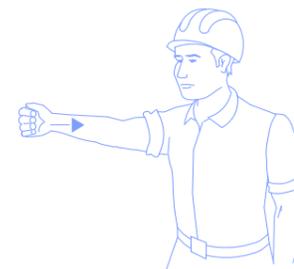
12 AVANZAR EN LA DIRECCION INDICADA POR EL SENALISTA



13 SACAR PLUMA



14 METER PLUMA



15 PARAR



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano
Estudio de Seguridad y Salud

NOMBRE DEL PLANO:

Señales de maniobras

ESCALA:

S/E

FECHA:

MARZO
2015

N° DE PLANO:

8



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



3.- PLIEGO DE CONDICIONES



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, **reguladora de la subcontratación** en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se **desarrolla la Ley 32/2006**, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen **disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción** (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- **Nota de Servicio**, de 4 de mayo de 2007, sobre la **aplicación de la nueva Ley de Subcontratación**.
- **Nota de Servicio 7/2001**, de 27 de abril de 2001, sobre diligencia del libro de incidencias para control y seguimiento del plan de seguridad y Salud en las obras.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



3.2.- CONDICIONES EN LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección o elementos de protección colectiva tendrán fijados un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para que la que fue concedido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y respuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

3.2.1.- Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2.2.- Protecciones colectivas

- PÓRTICOS LIMITADORES DE GALIBO

Dispondrán de un dintel debidamente señalizado

- VALLAS AUTOMÁTICAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

- TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS

Se podrán realizar con un par de tablonces embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- REDES

Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan con garantía, la función protectora para la que están previstas.

- ELEMENTOS DE SUJECCIÓN DE CINTURÓN DE SEGURIDAD, ANCLAJES, SOPORTES Y ANCLAJES DE REDES

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 m A y para fuerza de 300 m. A. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto directo máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

- EXTINTORES

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como mínimo.

- MEDIOS AUXILIARES DE TOPOGRAFÍA

Estos medios, tales como cintas, jalones, miras, etc, serán dieléctricos dando el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

3.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



3.3.1.- Servicio Técnico de Seguridad y Salud

La empresa constructora dispondrá de un servicio de seguridad y salud.

3.3.2.- Servicio Médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio y mancomunado.

3.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD, COORDINADOR DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad, de acuerdo con lo previsto en la ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá un Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo.

El Promotor de la obra deberá designar un Coordinador de Seguridad para la ejecución de la obra, según lo establecido en el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción.

3.5.- INSTALACIONES MEDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

3.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuarios, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, y un WC por cada 25 trabajadores, disponiéndose espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con dedicación necesaria.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



3.7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Promotor de la obra designará un Coordinador de Seguridad y Salud que será responsable de la misma durante la ejecución de la obra y está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptado este estudio a los medios y métodos de ejecución que definitivamente se adopten para la ejecución de la obra.

En San Miguel de Salinas, a 24 de ~~Marzo~~ ~~de~~ ~~2017~~ ~~de~~ ~~2017~~

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



4.- PRESUPUESTO



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

SyS Mejora accesos Las Filipinas

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO S05 FORMACIÓN

SUBCAPÍTULO S01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S02 PROTECCIONES COLECTIVAS

SH3-20	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES		7.77
		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje.		
PM-01	Ud.	PASARELA METÁLICA CON BARANDILLAS PARA PASO DE ZANJAS	SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	33.99
			TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
CHA-01	M2	CHAPA DE ACERO A-42B EN PERFILES DE 1CM DE ESPESOR		9.04
CBR-01	MI.	CORDÓN BALIZANTE REFLECTANTE	NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	1.16
BI-01	Ud.	BALIZA INTERMITENTE IMPULSO	UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	18.45
			DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
PD-01	Ud.	PANEL DIRECCIONAL PARA DESVIACIÓN DEL TRÁFICO		31.08
			TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
ST-01	Ud.	SEÑAL DE SEGURIDAD TRIANGULAR DE 70 CM		31.08
			TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
SC-01	Ud.	SEÑAL DE SEGURIDAD CUADRADA DE 60x60 CM		31.08
			TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
SCI-01	Ud.	SEÑAL DE SEGURIDAD CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO		31.08
			TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

SyS Mejora accesos Las Filipinas

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

SUBCAPÍTULO S03 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Estos precios están repercutidos en los costes indirectos de la obra, y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S04 INSTALACIONES HIGIÉNICAS

Estos precios están repercutidos en los costes indirectos de la obra, y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S06 MEDICINA PREVENTIVA

Estos precios están repercutidos en los costes indirectos de la obra, y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S05 FORMACIÓN

Estos precios están repercutidos en los costes indirectos de la obra, y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

En San Miguel de Salinas, a 24 de Septiembre de 2019

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

SyS Mejora accesos Las Filipinas

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO S05 FORMACIÓN SUBCAPÍTULO S01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S02 PROTECCIONES COLECTIVAS

SH3-20	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES		
		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje.		
			TOTAL PARTIDA.....	7.77
PM-01	Ud.	PASARELA METÁLICA CON BARANDILLAS PARA PASO DE ZANJAS		
			TOTAL PARTIDA.....	33.99
CHA-01	M2	CHAPA DE ACERO A-42B EN PERFILES DE 1CM DE ESPESOR		
			TOTAL PARTIDA.....	9.04
CBR-01	MI.	CORDÓN BALIZANTE REFLECTANTE		
			TOTAL PARTIDA.....	1.16
BI-01	Ud.	BALIZA INTERMITENTE IMPULSO		
			TOTAL PARTIDA.....	18.45
PD-01	Ud.	PANEL DIRECCIONAL PARA DESVIACIÓN DEL TRÁFICO		
			TOTAL PARTIDA.....	31.08
ST-01	Ud.	SEÑAL DE SEGURIDAD TRIANGULAR DE 70 CM		
			TOTAL PARTIDA.....	31.08
SC-01	Ud.	SEÑAL DE SEGURIDAD CUADRADA DE 60x60 CM		
			TOTAL PARTIDA.....	31.08
SCI-01	Ud.	SEÑAL DE SEGURIDAD CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO		
			TOTAL PARTIDA.....	31.08

CUADRO DE PRECIOS 2

SyS Mejora accesos Las Filipinas

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

SUBCAPÍTULO S03 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S04 INSTALACIONES HIGIÉNICAS

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S06 MEDICINA PREVENTIVA

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S05 FORMACIÓN

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

En San Miguel de Salinas, a 24 de Abril de 2019

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SyS Mejora accesos Las Filipinas

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 1 SEGURIDAD Y SALUD										
SUBCAPÍTULO S01 PROTECCIONES INDIVIDUALES										
Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades										
SUBCAPÍTULO S02 PROTECCIONES COLECTIVAS										
SH3-20	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES									
Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje.										
PM-01	Ud. PASARELA METÁLICA CON BARANDILLAS PARA PASO DE ZANJAS						50.000	7.77	388.50	
CHA-01	M2 CHAPA DE ACERO A-42B EN PERFILES DE 1CM DE ESPESOR						10.000	33.99	339.90	
CBR-01	MI. CORDÓN BALIZANTE REFLECTANTE						5.000	9.04	45.20	
BI-01	Ud. BALIZA INTERMITENTE IMPULSO						250.000	1.16	290.00	
PD-01	Ud. PANEL DIRECCIONAL PARA DESVIACIÓN DEL TRÁFICO						15.000	18.45	276.75	
ST-01	Ud. SEÑAL DE SEGURIDAD TRIANGULAR DE 70 CM						4.000	31.08	124.32	
SC-01	Ud. SEÑAL DE SEGURIDAD CUADRADA DE 60x60 CM						4.000	31.08	124.32	
SCI-01	Ud. SEÑAL DE SEGURIDAD CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO						4.000	31.08	124.32	
								4.000	31.08	124.32
TOTAL SUBCAPÍTULO S02 PROTECCIONES COLECTIVAS										1,837.63

SUBCAPÍTULO S03 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SyS Mejora accesos Las Filipinas

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO S04 INSTALACIONES HIGIÉNICAS

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S06 MEDICINA PREVENTIVA

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

SUBCAPÍTULO S05 FORMACIÓN

Estos precios están repercutidos en los medios auxiliares de las unidades de obra y por lo tanto no procede el abono independiente de estas unidades

En San Miguel de Salinas, a 24 de ~~AGOSTO~~ ~~2024~~ ~~2024~~

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PRESUPUESTO GENERAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SyS Mejora accesos Las Filipinas

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
S01	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	0.00
S02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	1.837.63
S01	PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS.....	0.00
S01	INSTALACIONES HIGIÉNICAS.....	0.00
S01	MEDICINA PREVENTIVA.....	0.00
S01	FORMACIÓN.....	0.00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.837.63

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

En San Miguel de Salinas, a 24 de ~~ABRIL~~ ~~2018~~ ~~2017~~

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO N°18: CONTROL DE CALIDAD

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

3.- MARCADO CE

4.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

5.- LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE"
OBLIGATORIO

6.- PLAN DE ENSAYOS

ANEJO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo indicado en la **cláusula 38 "Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra"**, del DECRETO 3854/70, de 31 de diciembre, POR EL QUE SE APRUEBA EL PLIEGO DE CLAUSULAS GENERALES PARA LA CONTRATACION DE OBRAS DEL ESTADO:

- La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra.

- La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

Control de materias primas.

Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.

Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).

Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan. A tal efecto, contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

El contratista deberá abonar el importe de los ensayos, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra, por considerarse incluido en los precios unitarios. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrán efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986
- Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Pliego de Condiciones Generales del Ayuntamiento de Madrid. Madrid 1988
- Listado del mercado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento

Para la elaboración del presente anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de la obra y las pruebas finales de las unidades terminadas.

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección facultativa.

2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especiales.

3. MARCADO CE

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el marcado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

4. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Para el control estadístico de los diferentes materiales empleados en obra, salvo que la Dirección Técnica de la obra fije otros criterios, se aplicarán los ensayos y frecuencias previstos en el programa de control de calidad adjunto al final del presente anejo, donde en función de las mediciones previstas para cada unidad de obra, se ha obtenido el número de ensayos.

En caso de que la Dirección Facultativa lo considere necesario, se podrán incluir dentro del Control de Calidad nuevos ensayos de control para las unidades que se incorporen.

5. LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

Para la elaboración del presente listado se ha tenido en cuenta lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se ha obtenido la relación completa de los productos o materiales en los que se exige el marcado CE, de acuerdo con la relación de Disposiciones Nacionales sobre entrada en vigor del Marcado "CE" de los Productos de Construcción, publicados por el Ministerio de Fomento en su página web.

Para hacer más operativo el listado, se ha partido del listado completo de los materiales, y se ha realizado una primera clasificación por grupos para seleccionar mejor los materiales y posteriormente mediante filtrado, mostrar únicamente los que son de aplicación al presente proyecto.

Se han clasificado primeramente en ocho grupos, según se muestra abajo (del 001 al 008). Estos grupos se han denominado y se han ordenado, de más general y frecuente a menos, según el contenido tipo de los proyectos del Departamento de Vías y Obras. En el último grupo, 008-OTROS, se incluyen los materiales que normalmente no se incluirán en los proyectos de este departamento. Y posteriormente, se han seleccionado los materiales que se emplean en el proyecto y se han filtrado.

Los materiales pueden pertenecer a varios grupos pero sólo aparecen en uno de ellos, el de menor ordinal dentro de esta clasificación. De este modo "Áridos para hormigón." puede pertenecer al grupo 001, 002, 003, 004, 005, 006, etc, pero se encontrará en el grupo 001.

GRUPOS DE MATERIALES

- 001-CARRETERAS
- 002-SEÑALIZACION
- 003-ALUMBRADO
- 004-URBANIZACION-INSTALACIONES
- 005-URBANIZACION-PAVIMENTOS
- 006-OBRA CIVIL-ESTRUCTURAS
- 007-OBRA CIVIL
- 008-OTROS
 - 008-011-ARIDOS-CONGLOMERANTES-ADITIVOS
 - 008-021-ESTR-CUBIERTAS
 - 008-031-ALBAÑILERIA-FABRICA
 - 008-032-ALBAÑILERIA-VIDRIO
 - 008-033-CERRAJERIA-CARPINTERIA
 - 008-034-AISLANTES
 - 008-035-SUELOS-PAREDES-TECHOS
 - 008-041-IMPERMEABILIZACIONES
 - 008-051- INST-FONTANERIA
 - 008-052-INST-PCINCENDIOS
 - 008-053-INST-OTROS
 - 008-OTROS

5.- LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
40-5: 2003	Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.	01/02/2003		BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1338: 2004 /AC: 2006	Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1339: 2004 /AC: 2006	Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1340: 2004/ Erratum: 2007	Bordillos prefabricados de hormigón -Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1423/ A1:2004	Materiales para señalización vial horizontal -Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.	01/05/2004	01/05/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1433: 2003/ A1: 2005	Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.	01/01/2006	01/01/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1463-1/ A1:2004	Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.	01/12/2004	01/12/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
127916: 2004	Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1917: 2003/ Erratum:	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12352:200 7	Equipamiento de regulación de tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.	01/02/2007	01/02/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12966 -1: 2006	Señales verticales para carreteras. Señales de tráfico de mensaje variable - Parte 1: Normas de producto.	01/02/2006	01/02/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13043/ AC:2004	Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.	01/06/2006	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-5: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 5: Asfalto mezclado con mástique y áridos.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
14339: 2006	Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas.	01/05/2006	01/05/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLEO URBANO

Urbanización Filipinas (San Miguel de Salinas)

PLAN DE ENSAYOS

UNIDAD DE OBRA:		MEDICION:		FRECUECIA		Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
ENSAYO		MEDICION		FRECUECIA		Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
FONDO DE EXCAVACIÓN		836 M2							
Granulometría, s/ UNE 103 101 95	836	M2	1	CADA	5.000	M2	1	27,00	27,00
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	836	M2	1	CADA	5.000	M2	1	36,00	36,00
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	836	M2	1	CADA	2.500	M2	1	65,00	65,00
Materia orgánica s/UNE 103 204 93 y 103-204-93 Err	836	M2	1	CADA	10.000	M2	1	19,00	19,00
Indice C.B.R. S/UNE 103 502 95	836	M2	1	CADA	10.000	M2	1	98,00	98,00
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)	836	M2	5	CADA	5.000	M2	1	15,00	15,00
Placa de carga, según NLT-357	836	M2	2	CADA	10.000	M2	1	210,00	210,00
							TOTAL	470,00	Euros
ZAHORRA ARTIFICIAL		1.315 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL							
ENSAYO		MEDICION		FRECUECIA		Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
Granulometría, s/ UNE 933-1-98	1.315	M3	1	CADA	1.500	M3	1	27,00	27,00
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	1.315	M3	1	CADA	1.500	M3	1	36,00	36,00
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	1.315	M3	1	CADA	4.500	M3	1	65,00	65,00
Equivalente de Arena s/UNE EN 933-8-00	1.315	M3	1	CADA	4.500	M3	1	20,00	20,00
Desgaste de los Angeles s/UNE 1097-2-99	1.315	M3	1	CADA	1.500	M3	1	66,00	66,00
Caras de fractura s/UNE EN 933-5-99	1.315	M3	1	CADA	1.500	M3	1	24,00	24,00
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)	4.383	M2	10	CADA	5.000	M2	9	15,00	135,00
Placa de carga s/ NLT-357	4.383	M2	1	CADA	10.000	M2	1	210,00	210,00
							TOTAL	583,00	Euros
HORMIGONES		0 M3 HM-15							
ENSAYO		MEDICION		FRECUECIA		Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
Toma de muestras de hormigón fresco. Determinación asiento cono de Abrams s/ UNE EN 12350-2:06 Fabricación 4 probetas, refrentadas con mortero de azufre y rotura a 7 (1) y a 28 días (3). s/UNE EN 12350-1:06, 12390-2:01, 12390-3:03 ANEXO A									
SERIE 4 P-HORMIGON HM-20	195	M3	2	CADA	100	M3	4	56,00	224,00
							TOTAL	224,00	Euros
Contenido en agua s/ NLT 137/9!	5	Tn	1	CADA	50	Tn	1	85,00	85,00

PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLEO URBANO

Urbanización Filipinas (San Miguel de Salinas)

PLAN DE ENSAYOS

Carga de las partículas s/ NLT 194/99	5	Tn	1	CADA	50	Tn	1	24,00	24,00
Residuo por destilación s/ NLT 139/99	5	Tn	1	CADA	50	Tn	1	120,00	120,00
Penetración sobre residuo s/ NLT 124/99	5	Tn	1	CADA	50	Tn	1	58,00	58,00
Dotación de la emulsión (no incluye contenido de agua)	5	Tn	1	CADA	50	Tn	1	35,00	35,00
TOTAL								322,00	Euros
UNIDAD DE OBRA:	MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE	MEDICION:	0 Tn G-25	506 Tn AC-22	0 Tn S-20	803 Tn AC16			
ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE				
Ensayo Marshall completo incluyendo: fabricación de probetas, Estabilidad y Deformación s/ NLT 159-86 y 168-90. Densidad y huecos s/ NLT 168-90	1.309	TM	3	CADA	1.000	TM	4	155,00	620,00
TOTAL								620,00	Euros
UNIDAD DE OBRA:	BORDILLO HORMIGON PREF.	MEDICION:	1.952 ML						
ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE				
Características geométricas s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	1.952	ML	1	CADA	1.000	ML	2	60,00	120,00
Resistencia a flexión s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	1.952	ML	1	CADA	1.000	ML	2	105,00	210,00
Absorción de agua s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	1.952	ML	1	CADA	1.000	ML	2	50,00	100,00
Resistencia al desgaste s/ s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	1.952	ML	1	CADA	1.000	ML	2	115,00	230,00
TOTAL								660,00	Euros
UNIDAD DE OBRA:	BALDOSAS DE HORMIGÓN	MEDICION:	1.306 M2						
ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE				
Características geométricas s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1.306	M2	1	CADA	1.000	M2	2	60,00	120,00
Resistencia a flexión s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1.306	M2	1	CADA	1.000	M2	2	105,00	210,00
Absorción de agua s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1.306	M2	1	CADA	1.000	M2	2	50,00	100,00

PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLEO URBANO

Urbanización Filipinas (San Miguel de Salinas)

PLAN DE ENSAYOS

Resistencia al desgaste s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1.306	M2	1	CADA	1.000	M2	2	115,00	230,00
Resistencia al impacto s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1.306	M2	1	CADA	1.000	M2	2	55,00	110,00

TOTAL 770,00 Euros

UNIDAD DE OBRA: **SEÑALES, PLACAS Y PANELES** MEDICION: **20 Ud**

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Medida de retroreflexión y determinación s/ UNE EN 135-350-06 y UNE 48073-2-94 (minimo 10 Uds/Desplazamiento)	20 UD	1 CADA 30 UD	1	33,00	33,00
RETORREFLEXIÓN	UNE 135350	1 CADA 30 UD	1	5,00	5,00
COORDENADAS CROMÁTICAS Y FACTOR DE LUMINANCIA	UNE 135331	1 CADA 30 UD	1	5,00	5,00
ENSAYO DE IMPACTO	UNE48184	1 CADA 30 UD	0	72,00	0,00
BRILLO ESPECULAR	UNE48026	1 CADA 30 UD	1	12,00	12,00
DETERMINACIÓN DE RESISTENCIA A LÍQUIDOS	UNE48144	1 CADA 30 UD	1	36,00	36,00
ADHERENCIA Y CONFORMABILIDAD DEL RECUBRIMIENTO	UNE 36130	1 CADA 30 UD	1	39,00	39,00
MASA DEL RECUBRIMIENTO	UNE 36130	1 CADA 30 UD	1	3,00	3,00
ESPESOR DEL RECUBRIMIENTO	UNE 36130	1 CADA 30 UD	1	10,00	10,00
ACABADO SUPERFICIAL	UNE 36130	1 CADA 30 UD	1	12,00	12,00

TOTAL 305,00 Euros

R E S U M E N P O R C A P I T U L O S

UNIDAD DE OBRA

IMPORTE ENSAYOS

FONDO DE EXCAVACIÓN	470,00	Euros
ZAHORRA ARTIFICIAL	583,00	Euros
HORMIGONES	224,00	Euros
EMULSIONES BITUMINOSAS	322,00	Euros
MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE	620,00	Euros
BORDILLO HORMIGON PREF.	660,00	Euros
BALDOSAS DE HORMIGÓN	770,00	Euros
SEÑALES, PLACAS Y PANELES	305,00	Euros

PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLEO URBANO

Urbanización Filipinas (San Miguel de Salinas)

PLAN DE ENSAYOS

TOTAL 3.954,00 Euros

RESUMEN

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD	309.427,42	<i>Euros</i>
TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR	3.954,00	<i>Euros</i>
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.	312.521,70	<i>Euros</i>
IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista	3.125,22	<i>Euros</i>
PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.	1,265	%
EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto	829	<i>Euros</i>



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



ANEJO Nº19: CONDICIONES DE EJECUCIÓN
MEDIOAMBIENTALES



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

A los efectos de los requisitos establecidos en el Artículo 202. *Condiciones especiales de ejecución del contrato de carácter social, ético medioambiental o de otro orden*”, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las condiciones medioambientales que se pueden establecer en la ejecución de la presente obra son las siguientes:

- ✚ El machaqueo de los productos procedentes de las demoliciones de hormigón y de prefabricados de hormigón, para la fabricación de arena para su uso en el relleno de zanjas, minimizando así el consumo de recursos naturales.
- ✚ El relleno de zanjas de las instalaciones de la red de distribución de agua potable, como envuelta de las tuberías, está prevista con arena y, existiendo medición suficiente de residuos de las demoliciones de hormigones y prefabricados de hormigón, se ha incluido en el capítulo correspondiente a la gestión de residuos el machaqueo de estos productos para la fabricación de esa arena, para lo que será necesario la instalación, en la parcela prevista para la gestión intermedia de los residuos, un equipo móvil de machaqueo para residuos de construcción y demolición de naturaleza pétreo.
- ✚ Así mismo se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEÍs) al reducirse en gran medida el proceso de transportar la arena desde el lugar de su producción en instalación externa a la obra.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



DOCUMENTO Nº 2:

PLANOS

INDICE DE PLANOS

P1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

P2.1: ESTADO ACTUAL

P2.2: SUPERPOSICIÓN ESTADO ACTUAL Y OBRA PROYECTADA

P2.3: ESTADO ACTUAL Y PROYECTADO. OCUPACION DE TERRENOS

P3: PLANO GUÍA

P4: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

P5.1: PLANTA GENERAL PROYECTADA - PLANTA DE CONJUNTO

P5.2: PLANTA GENERAL PROYECTADA - ROTONDA

P6: PLANTA GENERAL DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

P7: PERFILES LONGITUDINALES

P8: SECCIÓN TIPO

P9: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

P10: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL

P11: DETALLES DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

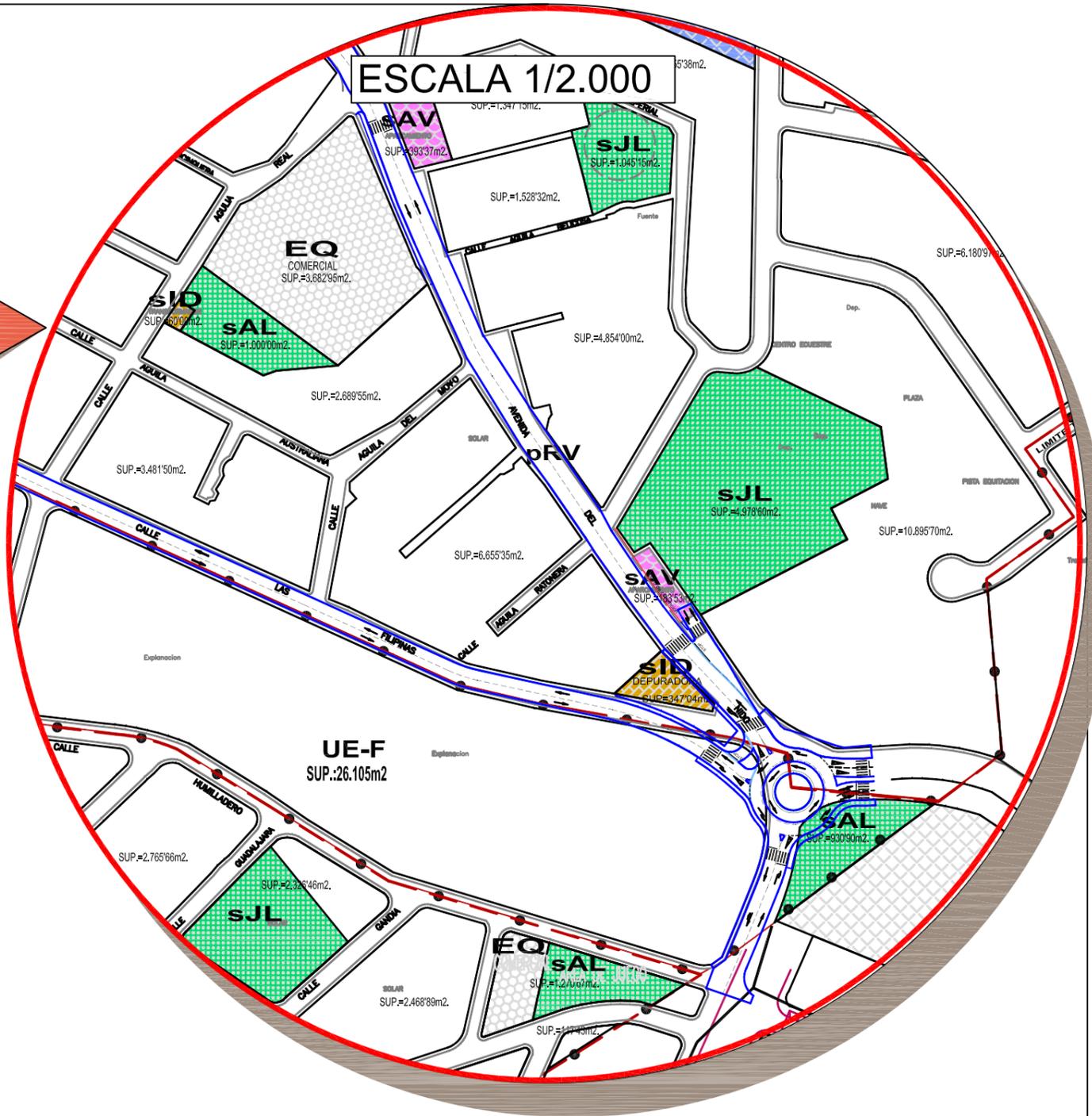
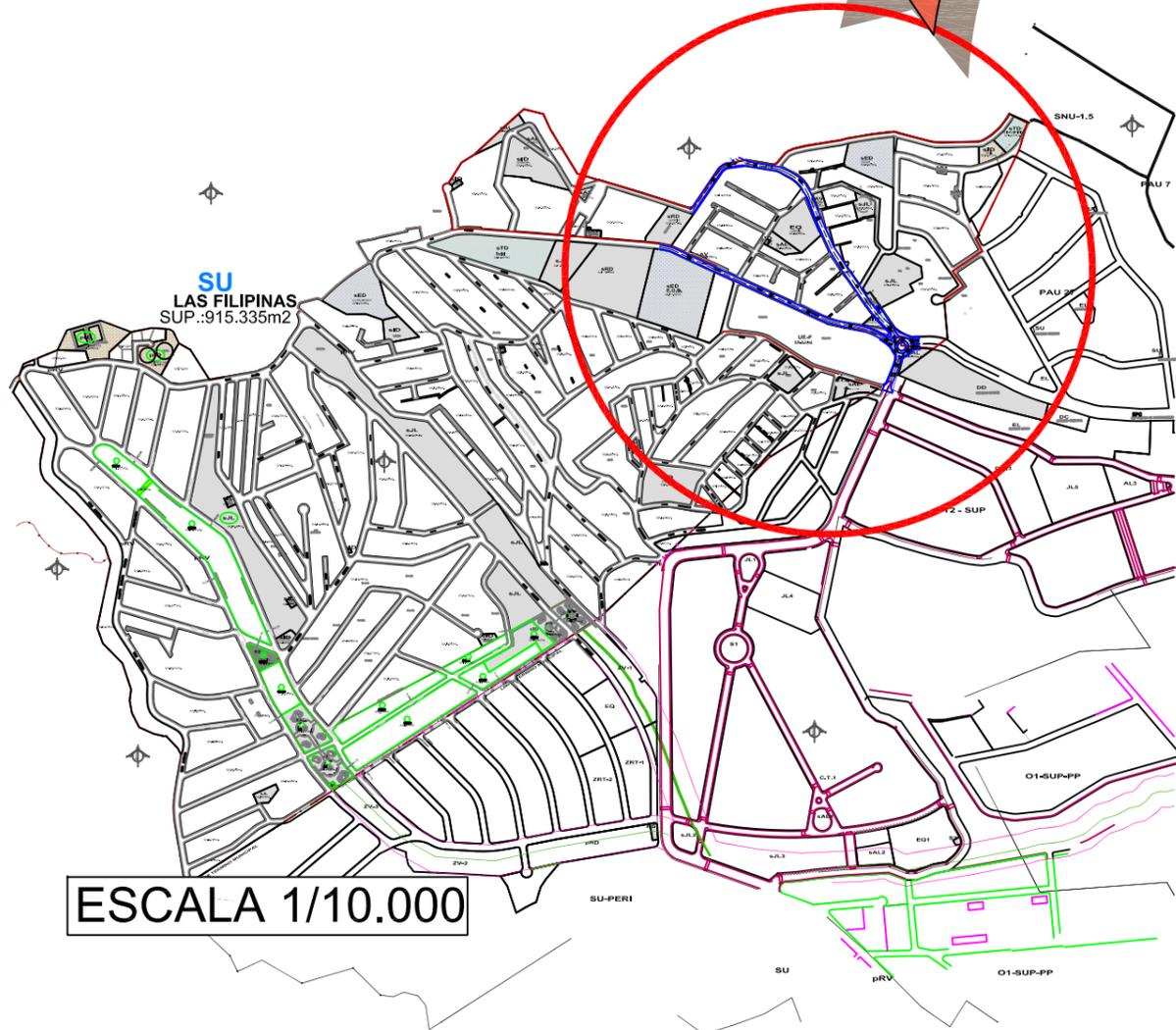
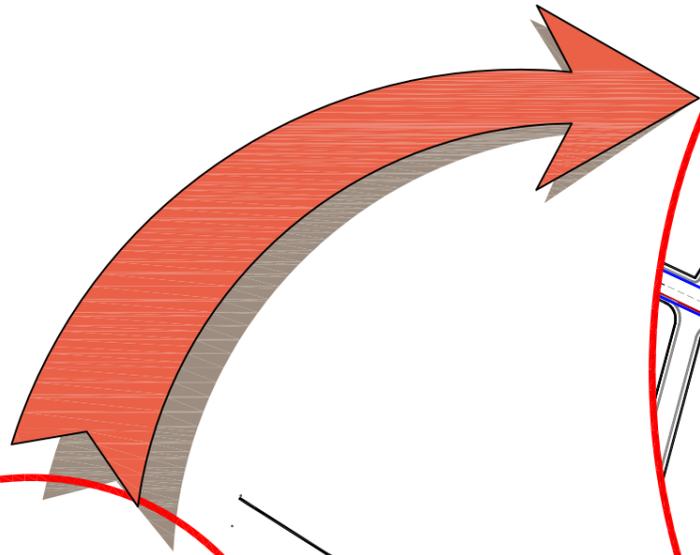
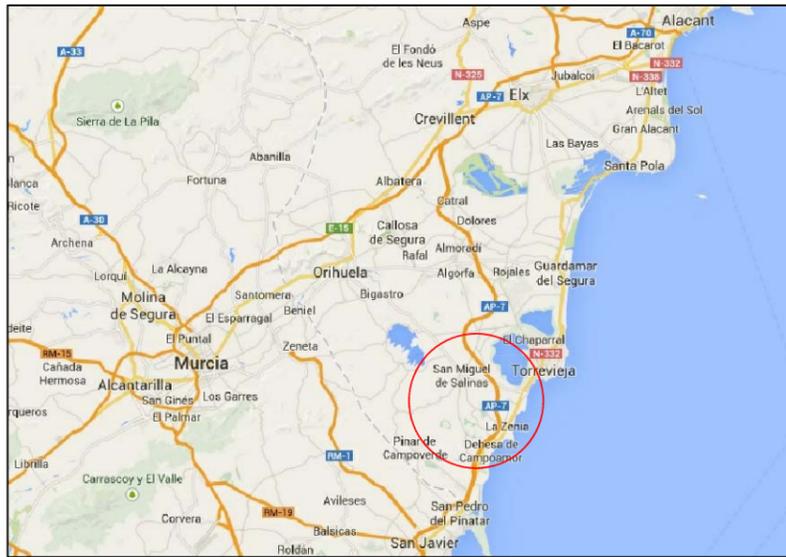
P12: SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

P13: MURO DE CONTENCIÓN AVDA. DEL NIDO

P14: PLANTA GENERAL DE ALUMBRADO

P15: DETALLES ALUMBRADO

P16: SERVICIOS AFECTADOS



AUTORA DEL PROYECTO:
 RAQUEL MOLINA BONILLO
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
 Colegiado Nº 20.594



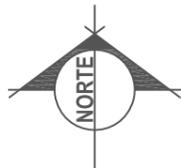
PROYECTO:
 Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:
 Situación y emplazamiento

ESCALA:
 1/10.000
 1/2.000

FECHA:
 FEBRERO
 2019

Nº DE PLANO:
 1



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Estado actual

ESCALA:

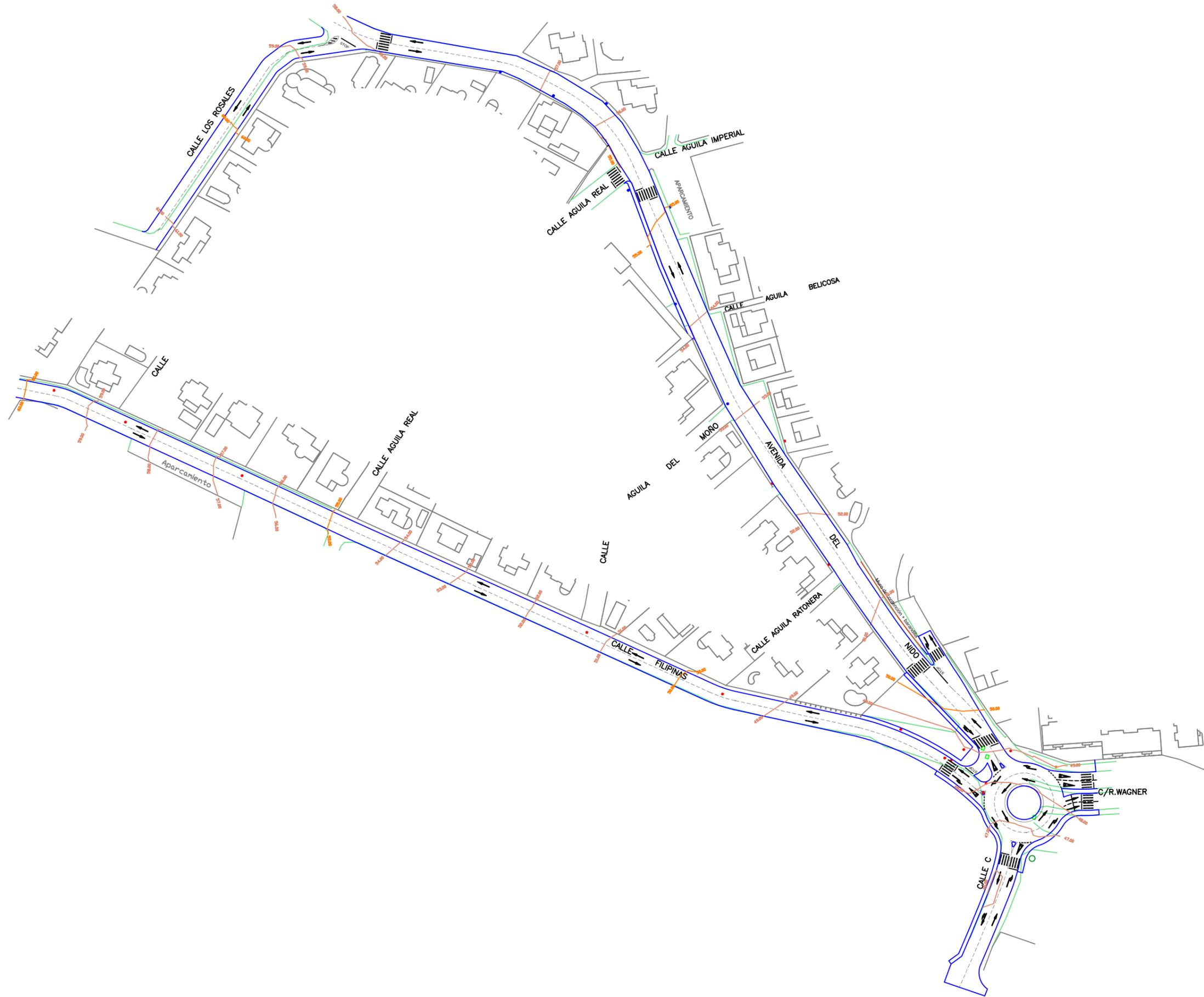
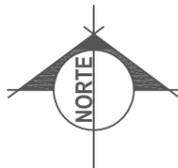
1/1.500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

2.1



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Superposición estado actual y planta proyectada

ESCALA:

1/1.500

FECHA:

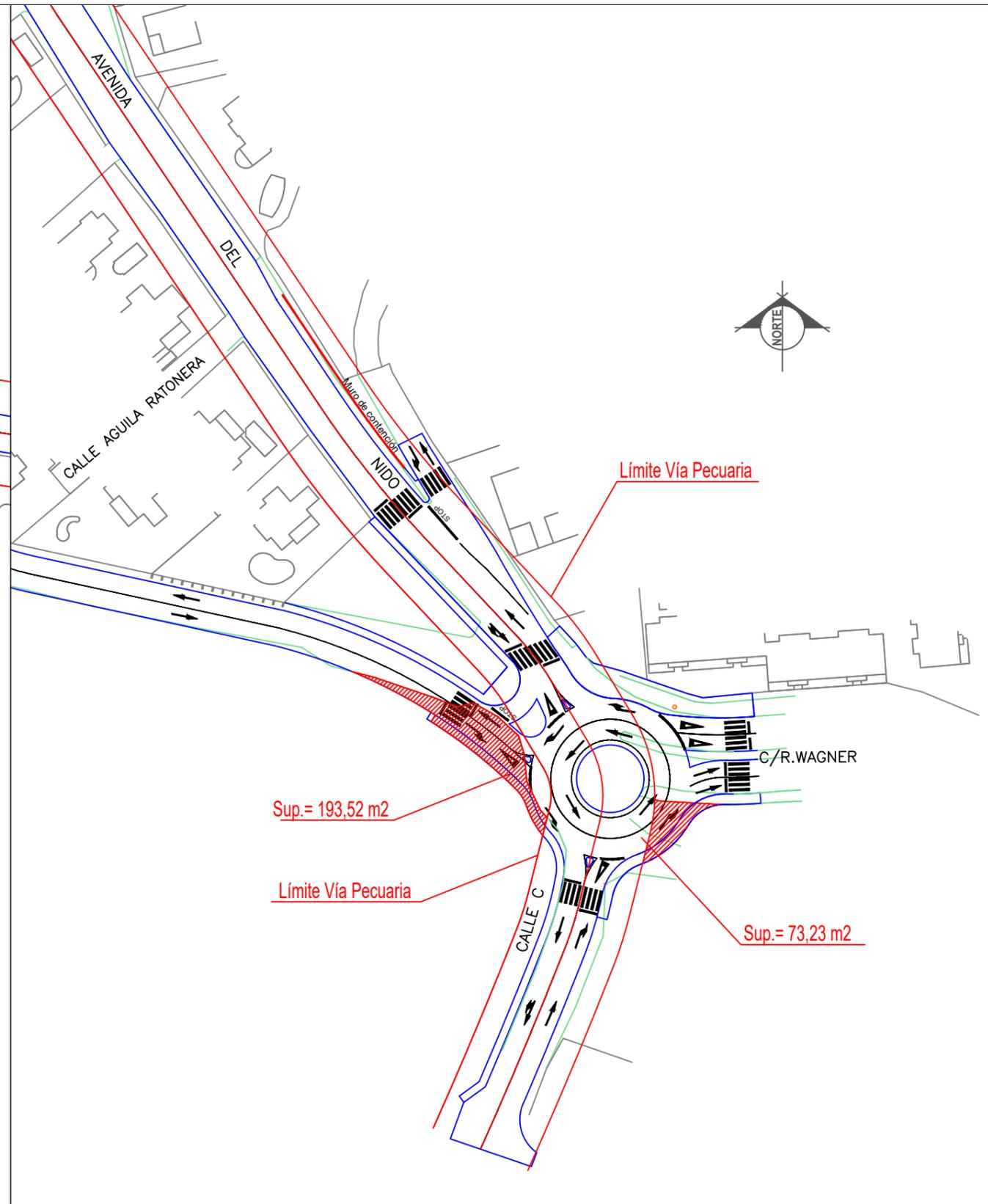
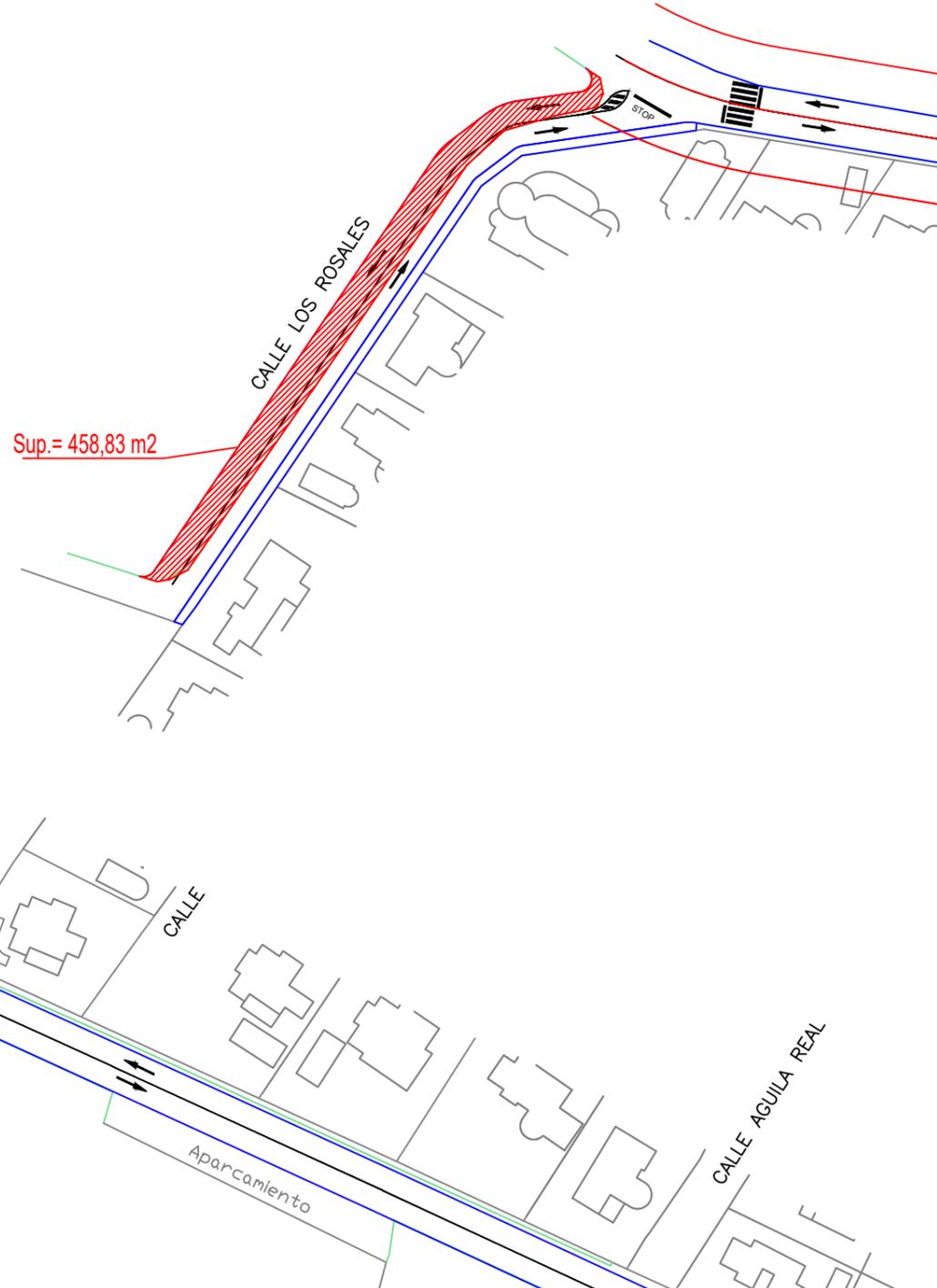
FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

2.2



Terrenos ocupados por ampliación de viales en la Calle Los Rosales de los cuales el Ayuntamiento tiene disponibilidad de los mismos



Terrenos ocupados por ampliación de viales en la zona de Glorieta de los cuales el Ayuntamiento tiene disponibilidad de los mismos

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

ANEXO Nº I
Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Superposición estado actual y Proyecto
Ocupación de terrenos

ESCALA:

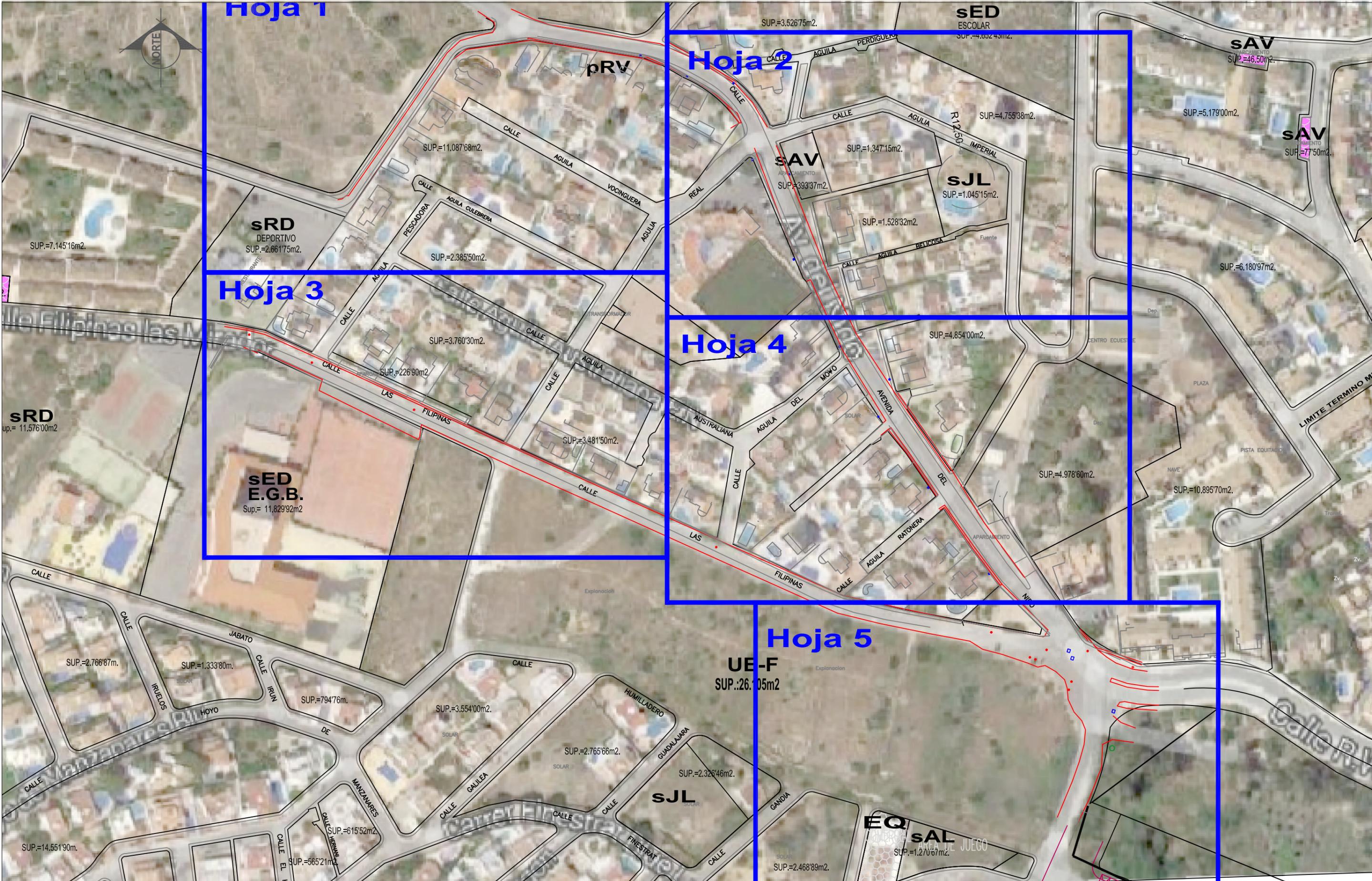
1/1000

FECHA:

NOV
2018

Nº DE PLANO:

2.3



AUTORA DEL PROYECTO:
 RAQUEL MOLINA BONILLO
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
 Colegiado Nº 20.594



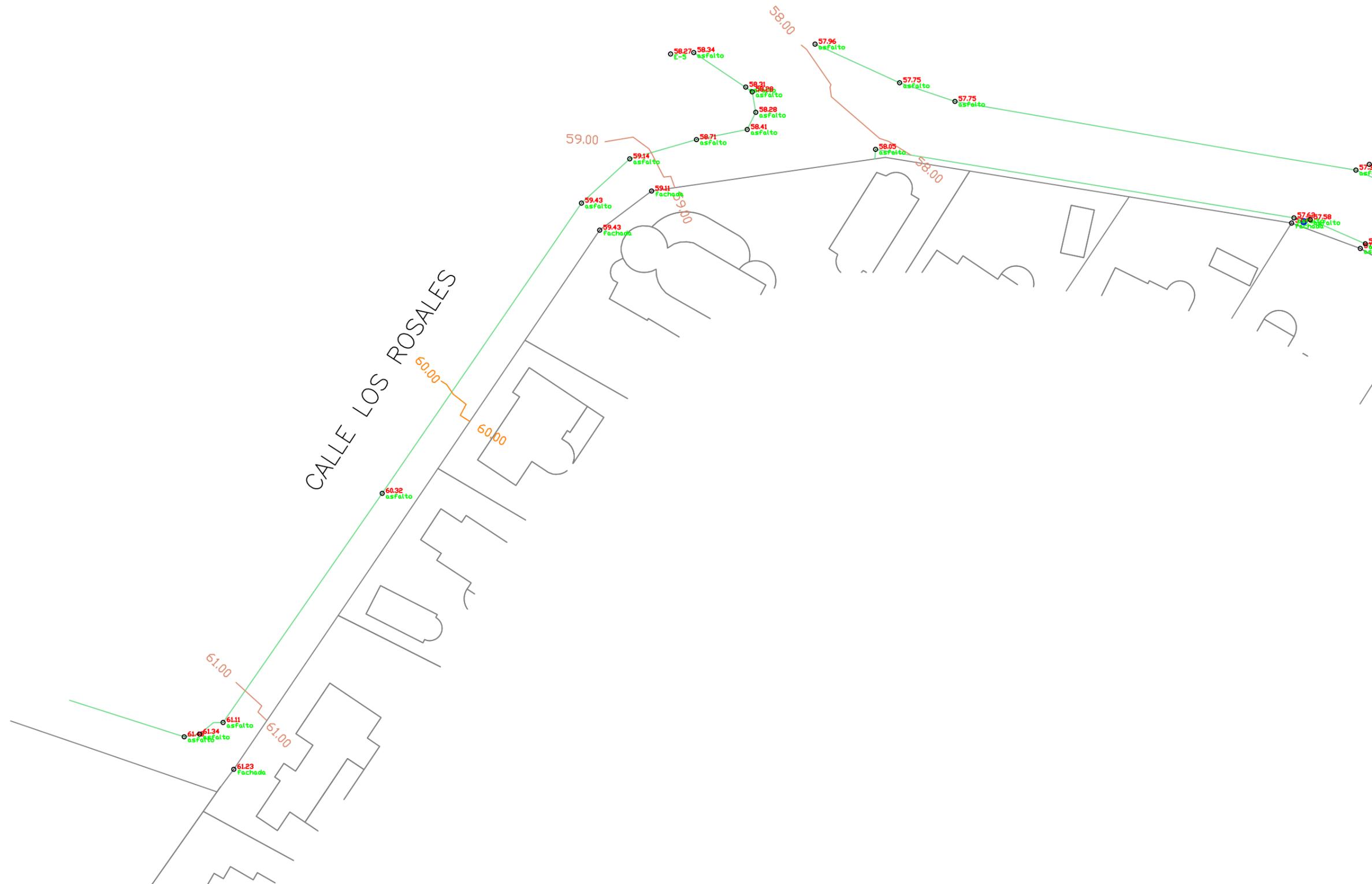
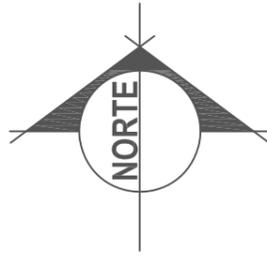
PROYECTO:
 Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:
 Plano Guía

ESCALA:
 1/1.500

FECHA:
 FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:
 3



LEYENDA

PUNTOS TOPOGRÁFICOS

ARQUETA TELEFONICA

FAROLAS EXISTENTES

POSTES TELEFÓNICA Y/O ELECTRICIDAD

TAPA SANEAMIENTO/ AGUA POTABLE

LÍNEA DE FACHADA

BORDE DE AGLOMERADO O ACERA EXISTENTE

CURVA DE NIVEL INTERMEDIA

CURVA DE NIVEL CADA 5 METROS

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Levantamiento Topográfico

ESCALA:

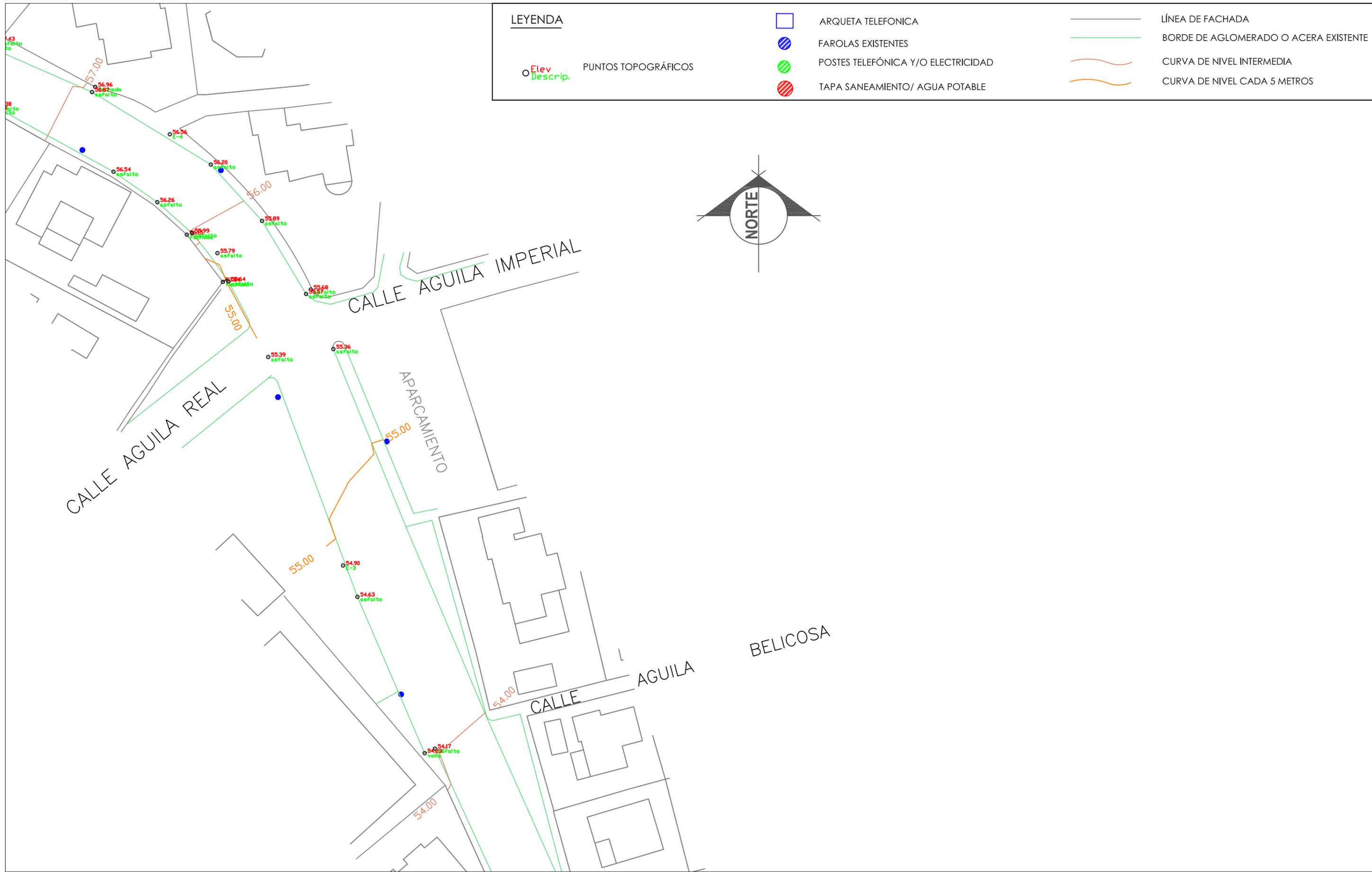
1/500

FECHA:

FEBRERO
2019

N° DE PLANO:

4
HOJA 1



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Levantamiento Topográfico

ESCALA:

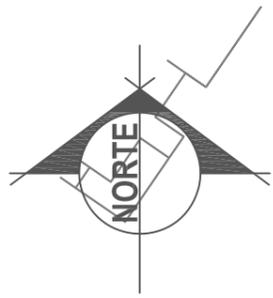
1/500

FECHA:

FEBRERO 2019

N° DE PLANO:

4
HOJA2



LEYENDA

PUNTOS TOPOGRÁFICOS

ARQUETA TELEFONICA

FAROLAS EXISTENTES

POSTES TELEFÓNICA Y/O ELECTRICIDAD

TAPA SANEAMIENTO/ AGUA POTABLE

LÍNEA DE FACHADA

BORDE DE AGLOMERADO O ACERA EXISTENTE

CURVA DE NIVEL INTERMEDIA

CURVA DE NIVEL CADA 5 METROS



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Levantamiento Topográfico

ESCALA:

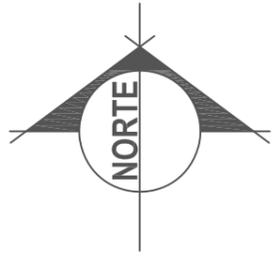
1/500

FECHA:

FEBRERO
2019

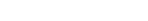
N° DE PLANO:

4
HOJA 3



LEYENDA

-  PUNTOS TOPOGRÁFICOS
-  ARQUETA TELEFONICA
-  FAROLAS EXISTENTES
-  POSTES TELEFÓNICA Y/O ELECTRICIDAD
-  TAPA SANEAMIENTO/ AGUA POTABLE

-  LÍNEA DE FACHADA
-  BORDE DE AGLOMERADO O ACERA EXISTENTE
-  CURVA DE NIVEL INTERMEDIA
-  CURVA DE NIVEL CADA 5 METROS



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

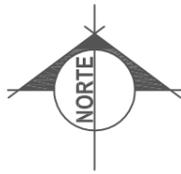
PROYECTO:
Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:
Levantamiento Topográfico

ESCALA:
1/500

FECHA:
FEBRERO 2019

N° DE PLANO:
4
HOJA 4



	ACERA PROYECTADA		CÉSPED ARTIFICIAL		CEDA EL PASO		FLECHA SIMPLE
	REFUERZO DE FIRME		BORDILLO		FLECHA GIRO A LA DERECHA		PASO DE PEATONES
	PAVIMENTO CON SECCIÓN COMPLETA						

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Planta General Proyectada
Planta de conjunto

ESCALA:

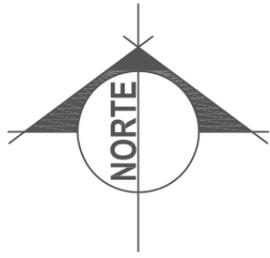
1/1.500

FECHA:

FEBRERO
2019

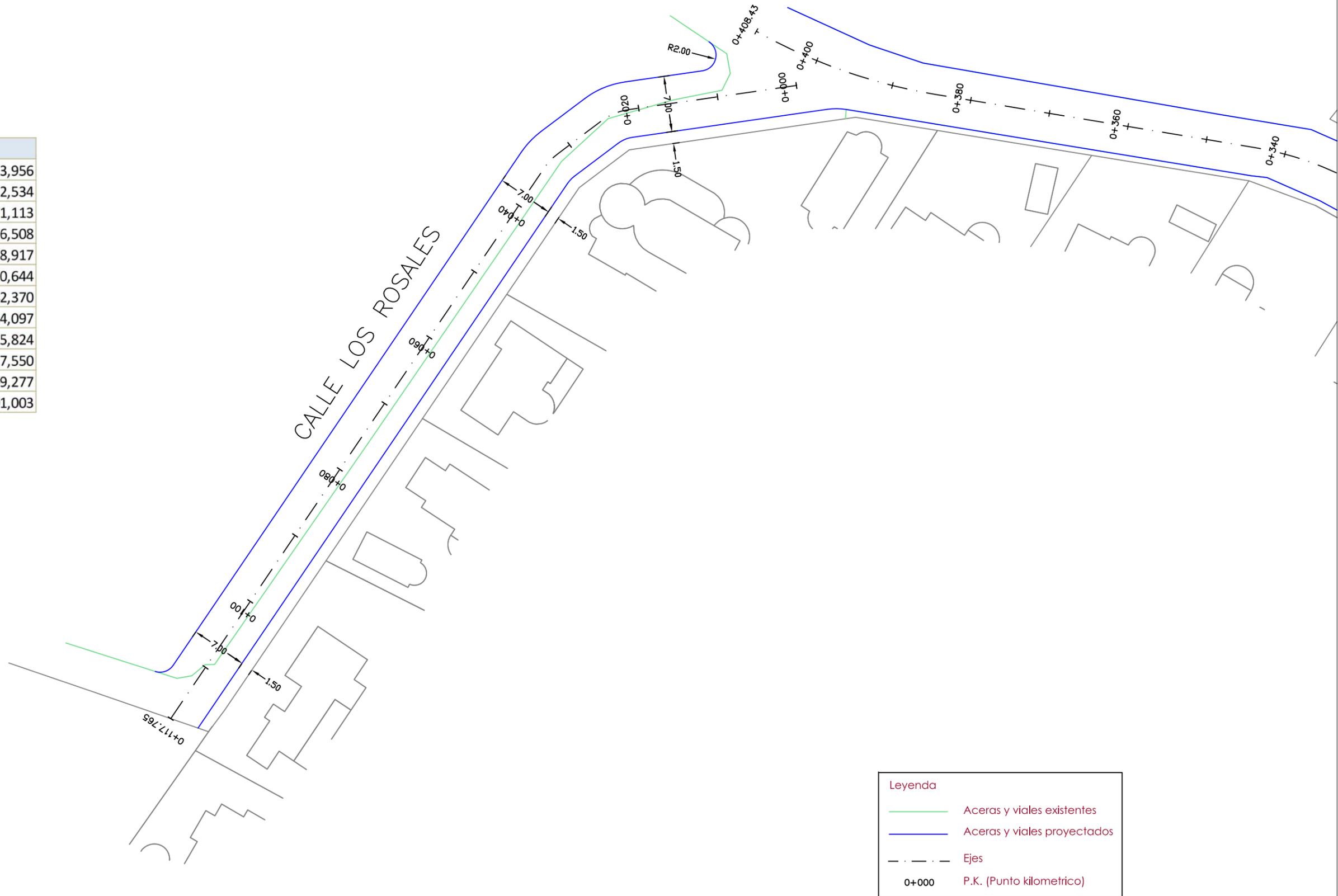
Nº DE PLANO:

5



COORDENADAS EJE DE VIALES

Calle Rosales		
0+000	695.594,258	4.202.273,956
0+010	695.584,359	4.202.272,534
0+020	695.574,461	4.202.271,113
0+030	695.565,800	4.202.266,508
0+040	695.559,435	4.202.258,917
0+050	695.553,818	4.202.250,644
0+060	695.548,201	4.202.242,370
0+070	695.542,584	4.202.234,097
0+080	695.536,967	4.202.225,824
0+090	695.531,350	4.202.217,550
0+100	695.525,733	4.202.209,277
0+110	695.520,116	4.202.201,003



Leyenda	
	Aceras y viales existentes
	Aceras y viales proyectados
	Ejes
0+000	P.K. (Punto kilometrico)

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Planta General Definición Geométrica

ESCALA:

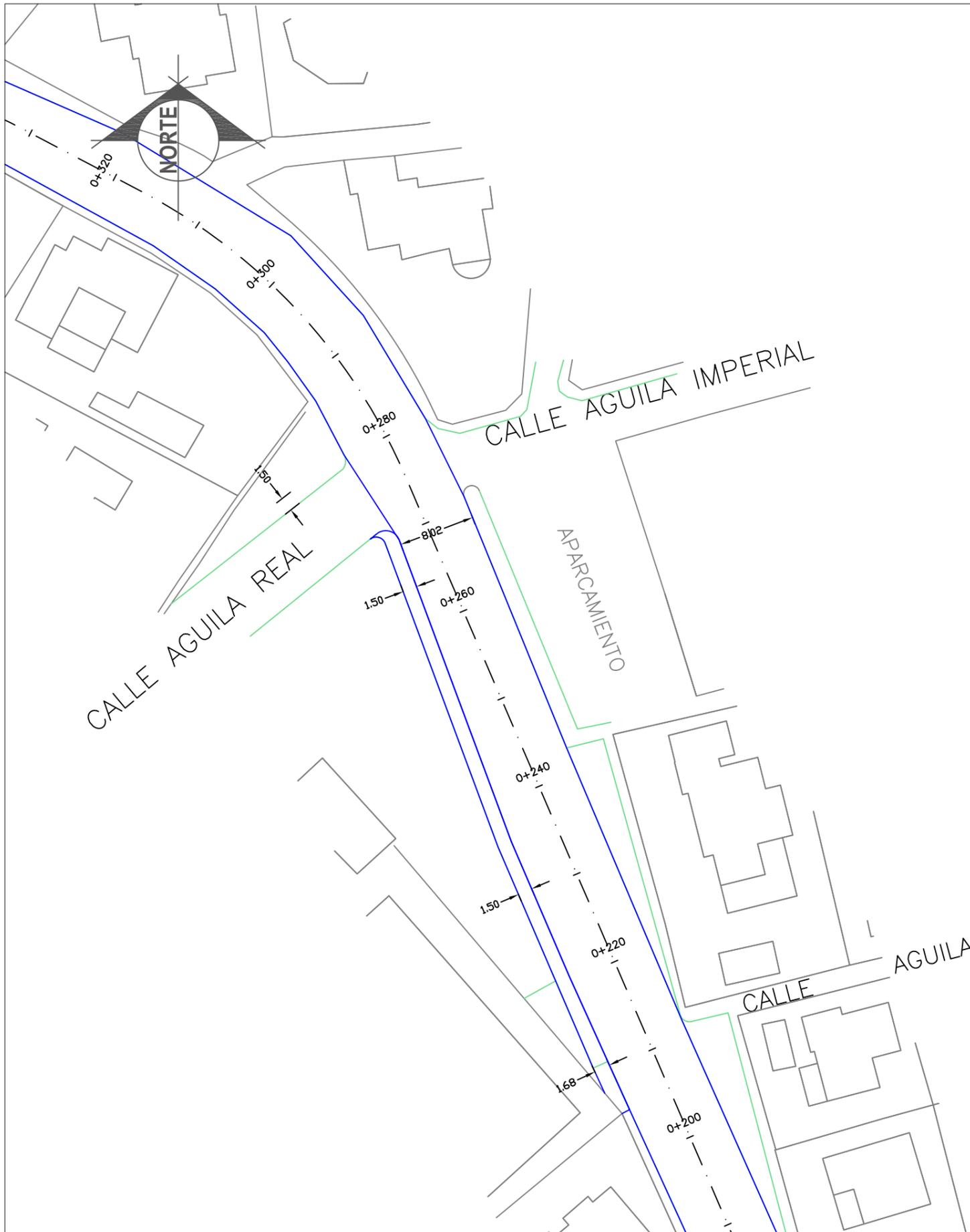
1/500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

6
HOJA1



Leyenda

- Aceras y viales existentes
- Aceras y viales proyectados
- - - - Ejes
- 0+000 P.K. (Punto kilometrico)

COORDENADAS EJE DE VIALES

Avda. Nido		
0+000	695.847,324	4.201.992,758
0+010	695.842,045	4.202.001,248
0+020	695.835,555	4.202.008,843
0+030	695.828,713	4.202.016,135
0+040	695.821,870	4.202.023,428
0+050	695.815,102	4.202.030,789
0+060	695.808,685	4.202.038,457
0+070	695.802,659	4.202.046,436
0+080	695.797,006	4.202.054,684
0+090	695.791,426	4.202.062,983
0+100	695.785,847	4.202.071,281
0+110	695.780,267	4.202.079,580
0+120	695.774,688	4.202.087,879
0+130	695.769,108	4.202.096,177
0+140	695.763,528	4.202.104,476
0+150	695.757,949	4.202.112,775
0+160	695.752,369	4.202.121,074
0+170	695.746,838	4.202.129,404
0+180	695.741,977	4.202.138,138
0+190	695.737,900	4.202.147,268
0+200	695.733,940	4.202.156,450
0+210	695.729,980	4.202.165,633
0+220	695.726,020	4.202.174,815
0+230	695.722,060	4.202.183,998
0+240	695.718,100	4.202.193,180
0+250	695.714,140	4.202.202,363
0+260	695.710,180	4.202.211,545
0+270	695.706,220	4.202.220,728
0+280	695.702,102	4.202.229,837
0+290	695.696,753	4.202.238,273
0+300	695.690,094	4.202.245,718
0+310	695.682,305	4.202.251,972
0+320	695.673,637	4.202.256,946
0+330	695.664,787	4.202.261,601
0+340	695.655,544	4.202.265,354
0+350	695.645,717	4.202.267,181
0+360	695.635,852	4.202.268,822
0+370	695.625,988	4.202.270,464
0+380	695.616,124	4.202.272,105
0+390	695.606,301	4.202.273,962
0+400	695.596,809	4.202.277,080

AUTORA DEL PROYECTO:
 RAQUEL MOLINA BONILLO
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
 Colegiado Nº 20.594



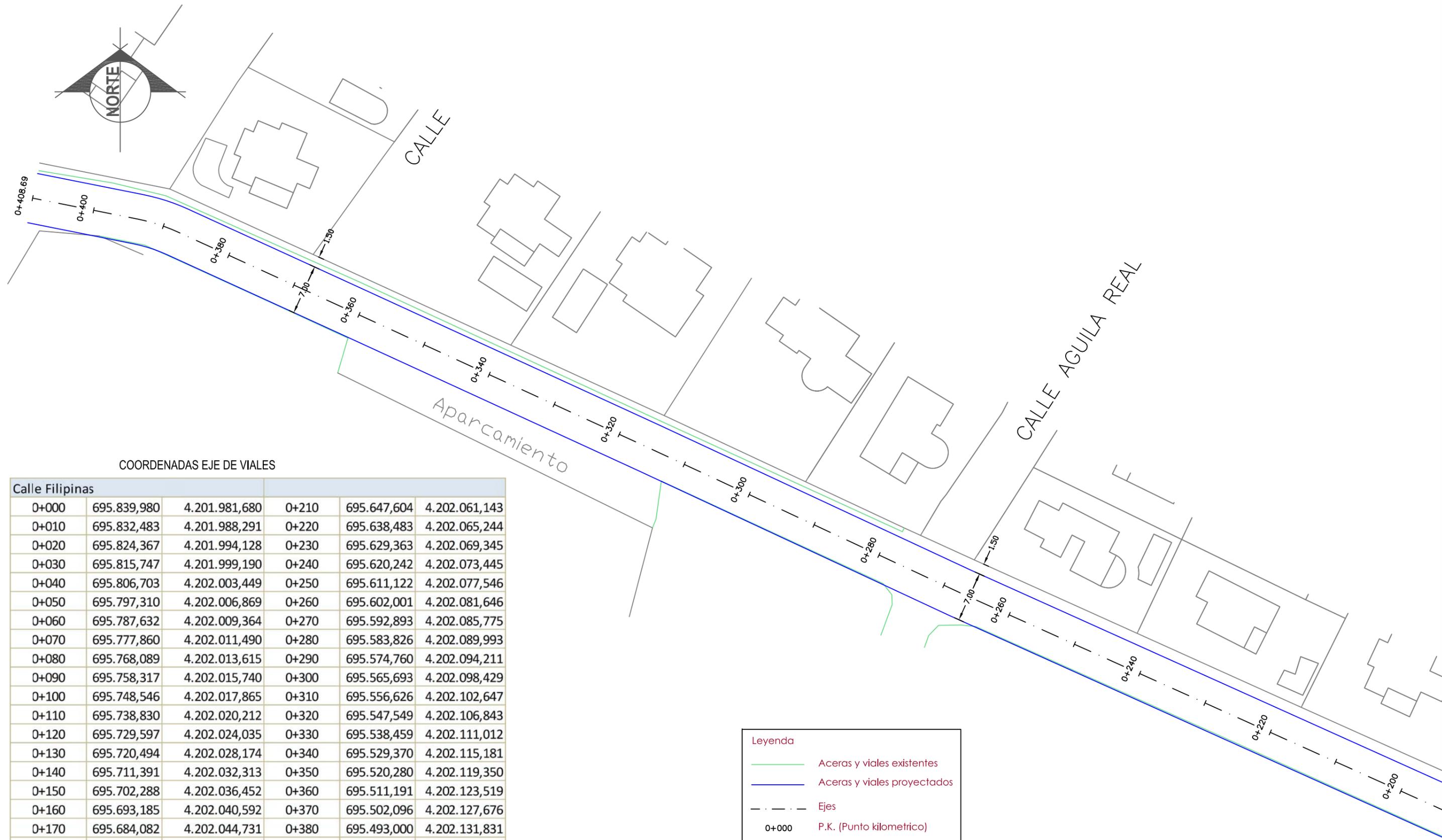
PROYECTO:
 Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:
 Planta General Definición Geométrica

ESCALA:
 1/500

FECHA:
 FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:
 6
 HOJA2



COORDENADAS EJE DE VIALES

Calle Filipinas					
0+000	695.839,980	4.201.981,680	0+210	695.647,604	4.202.061,143
0+010	695.832,483	4.201.988,291	0+220	695.638,483	4.202.065,244
0+020	695.824,367	4.201.994,128	0+230	695.629,363	4.202.069,345
0+030	695.815,747	4.201.999,190	0+240	695.620,242	4.202.073,445
0+040	695.806,703	4.202.003,449	0+250	695.611,122	4.202.077,546
0+050	695.797,310	4.202.006,869	0+260	695.602,001	4.202.081,646
0+060	695.787,632	4.202.009,364	0+270	695.592,893	4.202.085,775
0+070	695.777,860	4.202.011,490	0+280	695.583,826	4.202.089,993
0+080	695.768,089	4.202.013,615	0+290	695.574,760	4.202.094,211
0+090	695.758,317	4.202.015,740	0+300	695.565,693	4.202.098,429
0+100	695.748,546	4.202.017,865	0+310	695.556,626	4.202.102,647
0+110	695.738,830	4.202.020,212	0+320	695.547,549	4.202.106,843
0+120	695.729,597	4.202.024,035	0+330	695.538,459	4.202.111,012
0+130	695.720,494	4.202.028,174	0+340	695.529,370	4.202.115,181
0+140	695.711,391	4.202.032,313	0+350	695.520,280	4.202.119,350
0+150	695.702,288	4.202.036,452	0+360	695.511,191	4.202.123,519
0+160	695.693,185	4.202.040,592	0+370	695.502,096	4.202.127,676
0+170	695.684,082	4.202.044,731	0+380	695.493,000	4.202.131,831
0+180	695.674,966	4.202.048,841	0+390	695.483,868	4.202.135,901
0+190	695.665,845	4.202.052,942	0+400	695.474,125	4.202.138,114
0+200	695.656,724	4.202.057,043			

Leyenda

- Aceras y viales existentes
- Aceras y viales proyectados
- - - - - Ejes
- 0+000 P.K. (Punto kilometrico)

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Planta General Definición Geométrica

ESCALA:

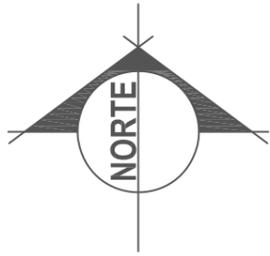
1/500

FECHA:

FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:

6
HOJA3



Leyenda	
	Aceras y viales existentes
	Aceras y viales proyectados
	Ejes
	P.K. (Punto kilometrico)

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Planta General Definición Geométrica

ESCALA:

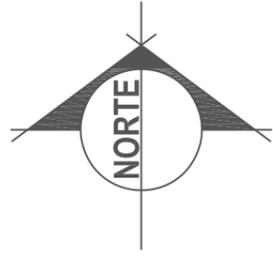
1/500

FECHA:

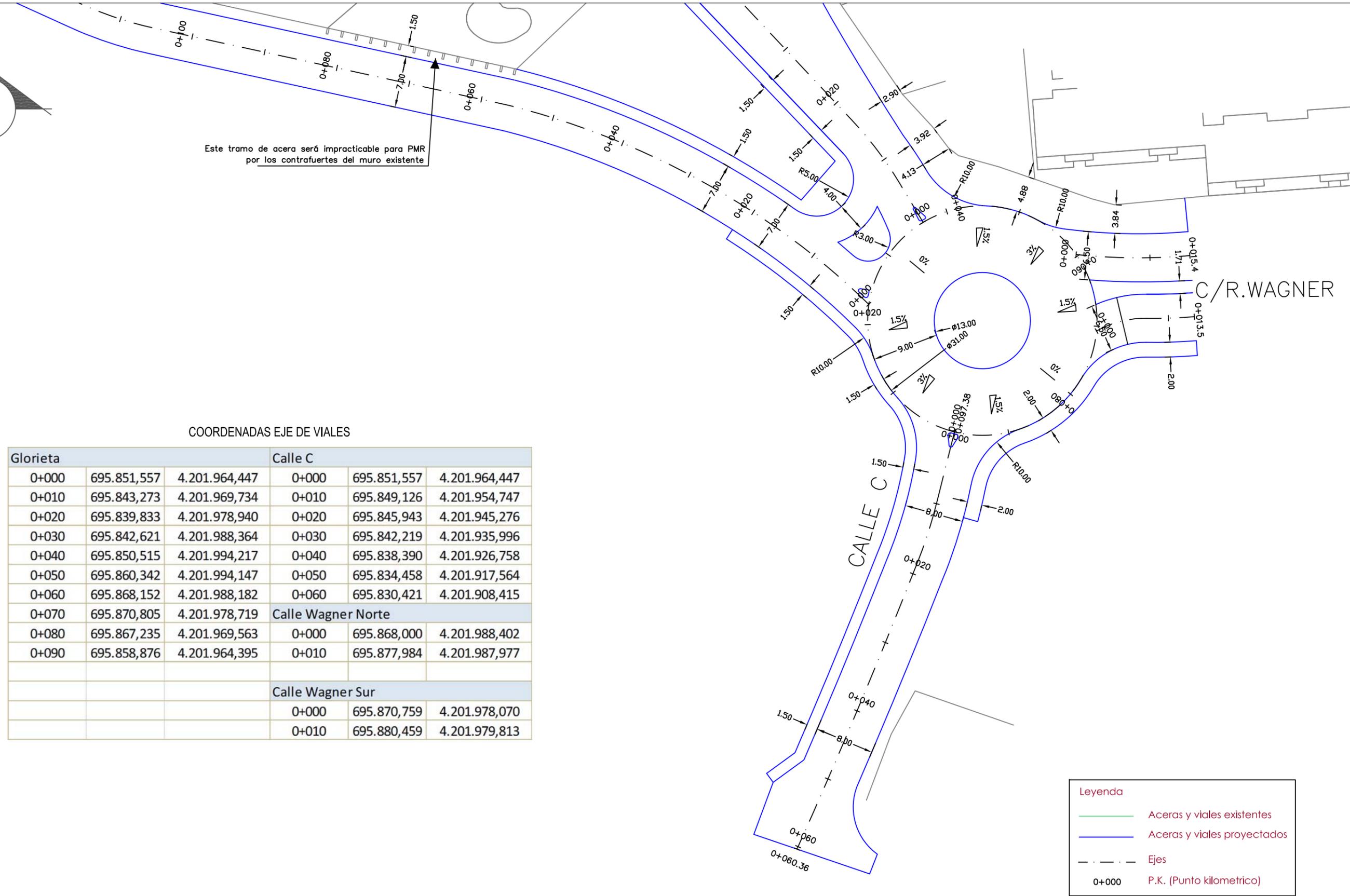
FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:

6
HOJA4



Este tramo de acera será impracticable para PMR por los contrafuertes del muro existente



COORDENADAS EJE DE VIALES

Glorieta			Calle C		
0+000	695.851,557	4.201.964,447	0+000	695.851,557	4.201.964,447
0+010	695.843,273	4.201.969,734	0+010	695.849,126	4.201.954,747
0+020	695.839,833	4.201.978,940	0+020	695.845,943	4.201.945,276
0+030	695.842,621	4.201.988,364	0+030	695.842,219	4.201.935,996
0+040	695.850,515	4.201.994,217	0+040	695.838,390	4.201.926,758
0+050	695.860,342	4.201.994,147	0+050	695.834,458	4.201.917,564
0+060	695.868,152	4.201.988,182	0+060	695.830,421	4.201.908,415
0+070	695.870,805	4.201.978,719	Calle Wagner Norte		
0+080	695.867,235	4.201.969,563	0+000	695.868,000	4.201.988,402
0+090	695.858,876	4.201.964,395	0+010	695.877,984	4.201.987,977
			Calle Wagner Sur		
			0+000	695.870,759	4.201.978,070
			0+010	695.880,459	4.201.979,813

Leyenda	
	Aceras y viales existentes
	Aceras y viales proyectados
	Ejes
	P.K. (Punto kilometrico)

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viana del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Planta General Definición Geométrica

ESCALA:

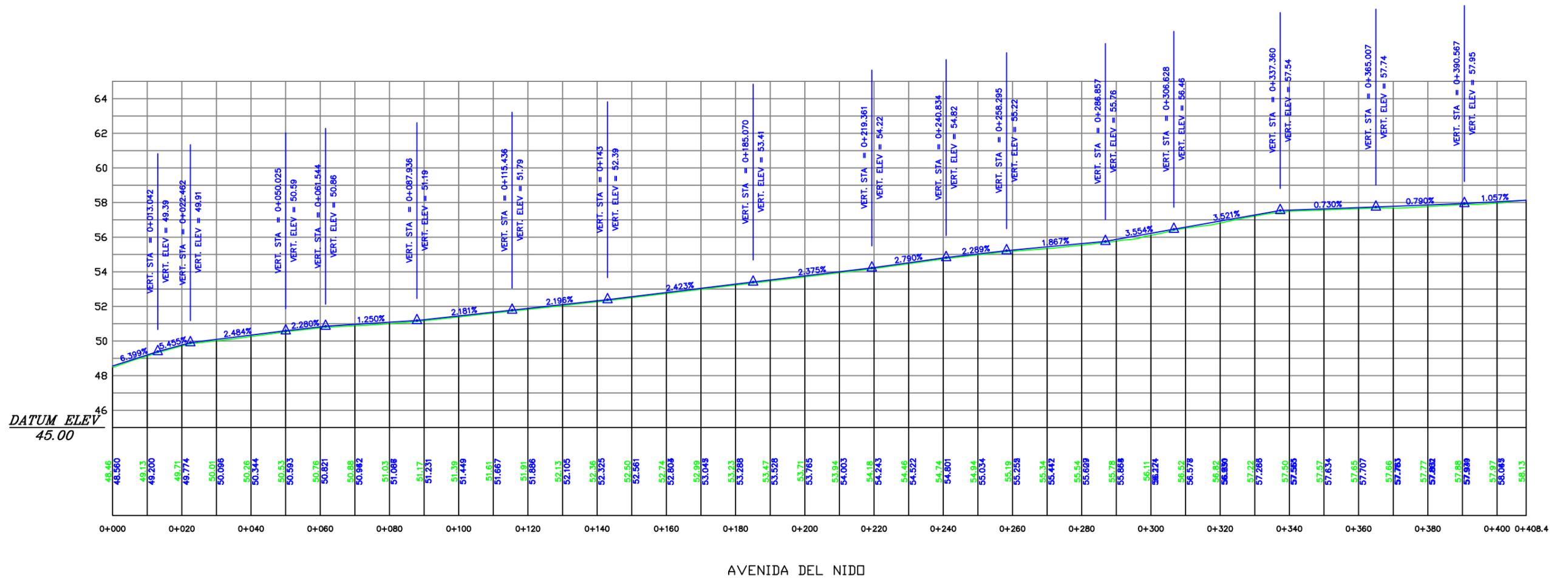
1/500

FECHA:

FEBRERO
2019

N° DE PLANO:

6
HOJA5



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Definición en alzado
Avda. del Nido

ESCALA:

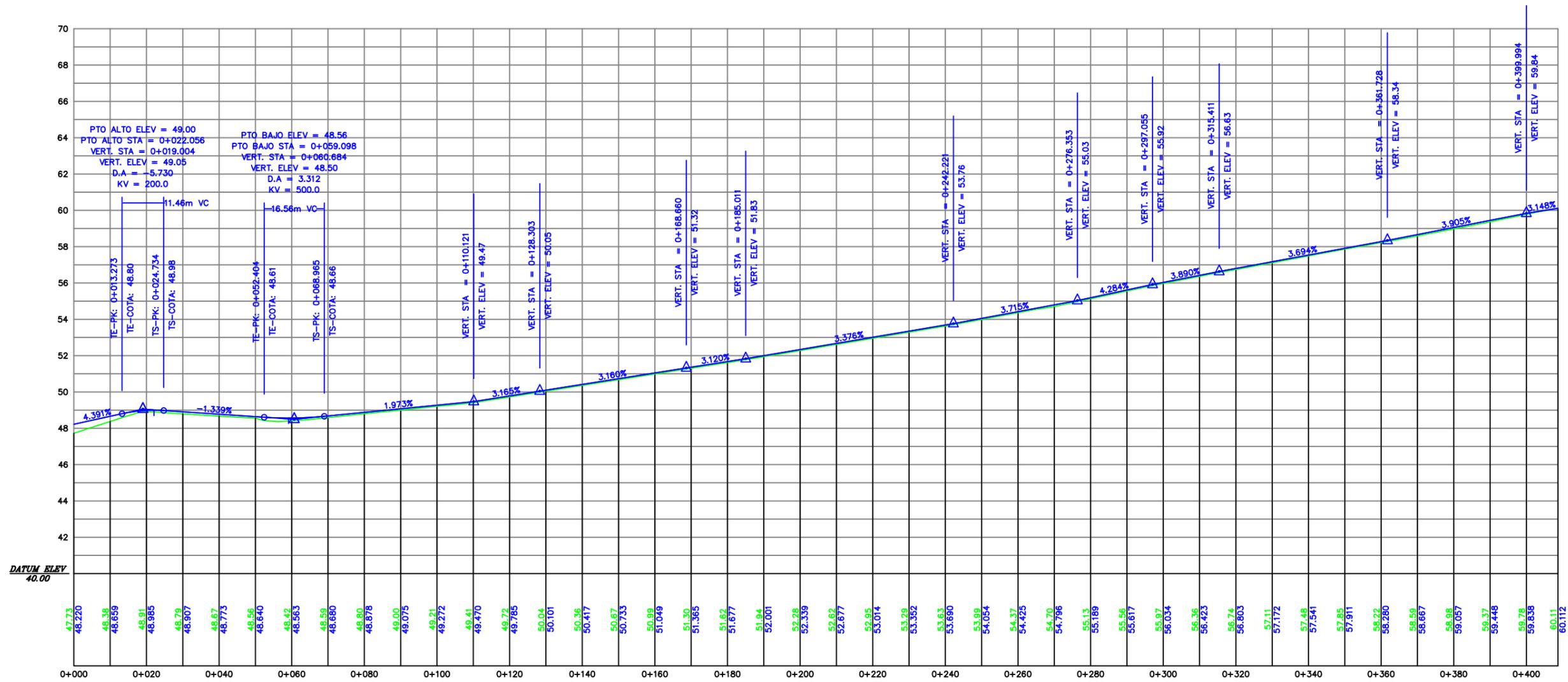
H=1/1.250
V=1/250

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

7
HOJA 1



C/ FILIPINAS

LEYENDA	
	Rasante
	Terreno
0.000	Cota de rasante
0.00	Cota de terreno
0+000	PK (Distancia a origen)

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Definición en alzado
Calle Filipinas

ESCALA:

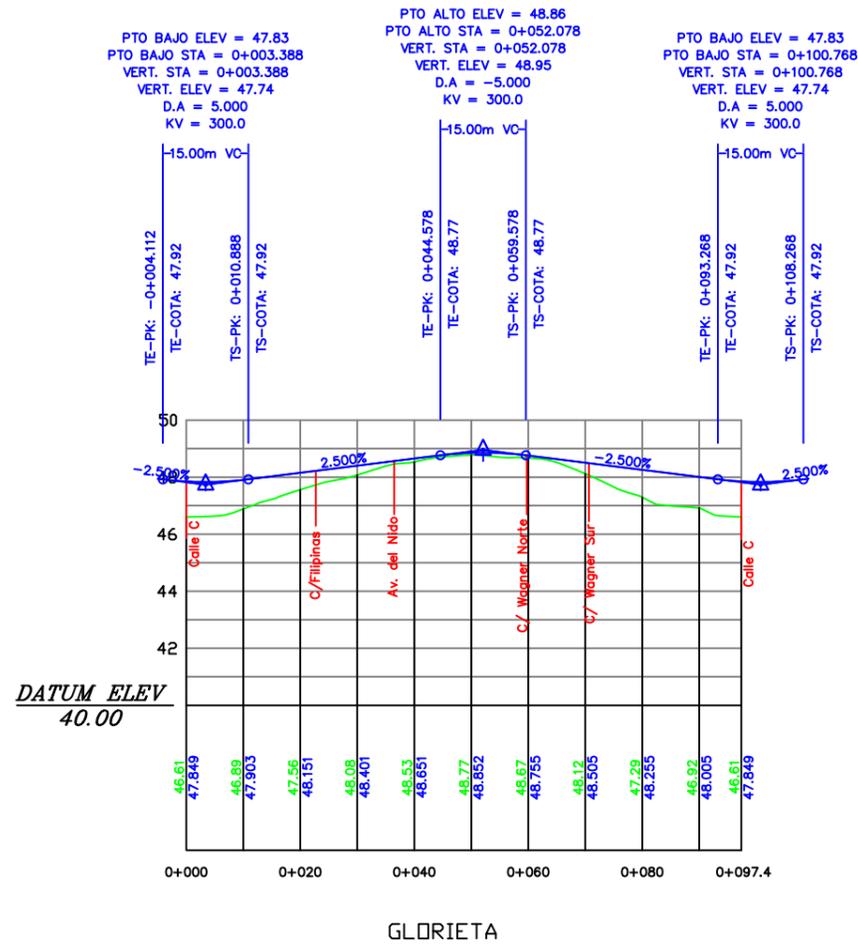
H=1/1.250
V=1/250

FECHA:

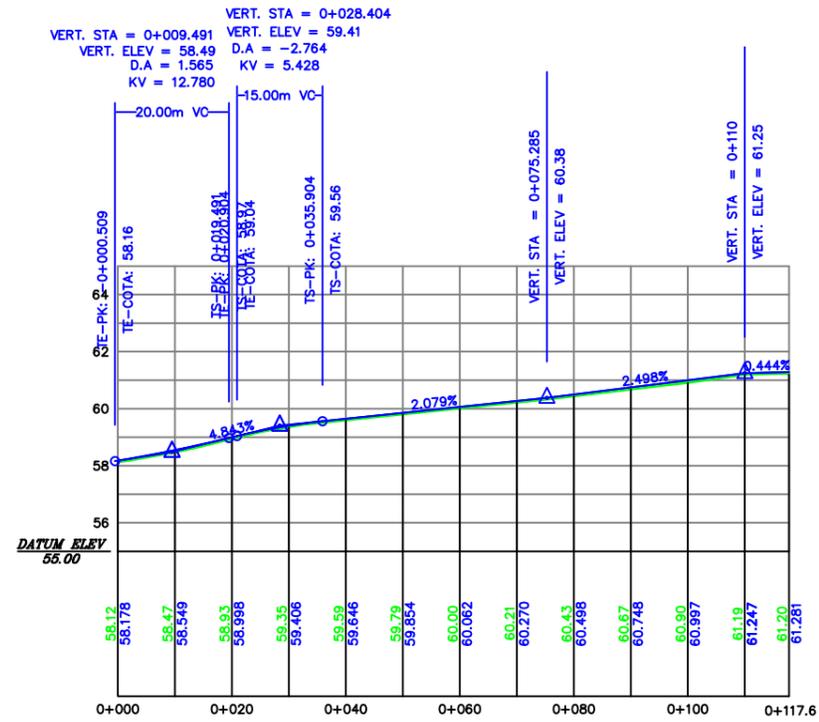
FEBRERO
2019

N° DE PLANO:

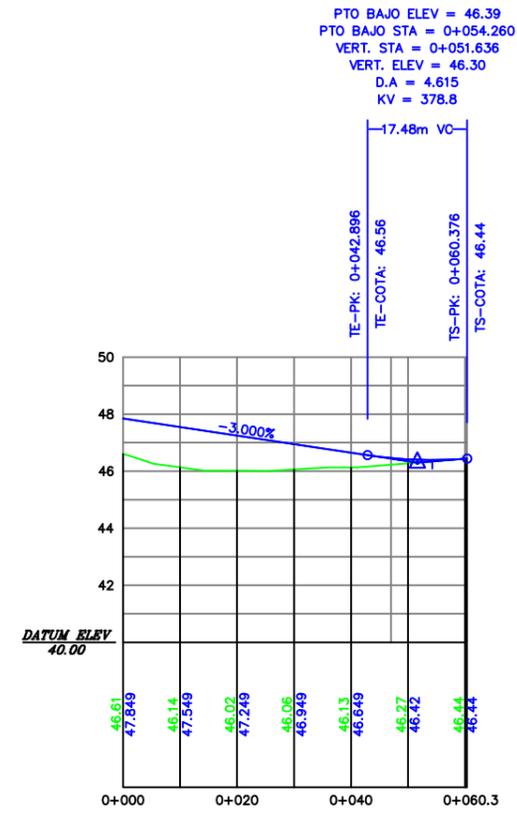
7
HOJA2



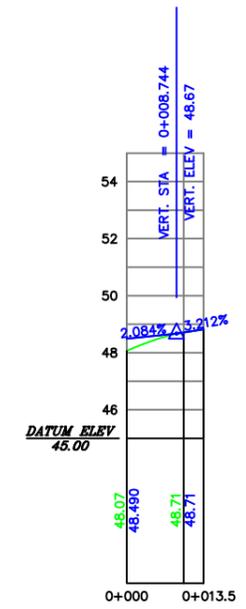
GLORIETA



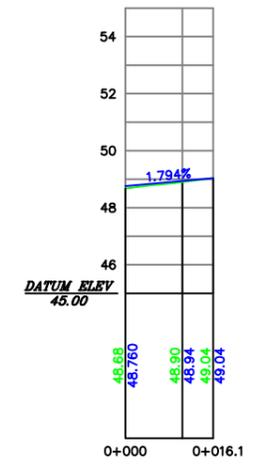
C/ LOS ROSALES



CALLE C



C/ WAGNER SUR



C/ WAGNER SUR

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:

Definición en alzado
Glorieta y resto de viales

ESCALA:

H=1/1.250
V=1/250

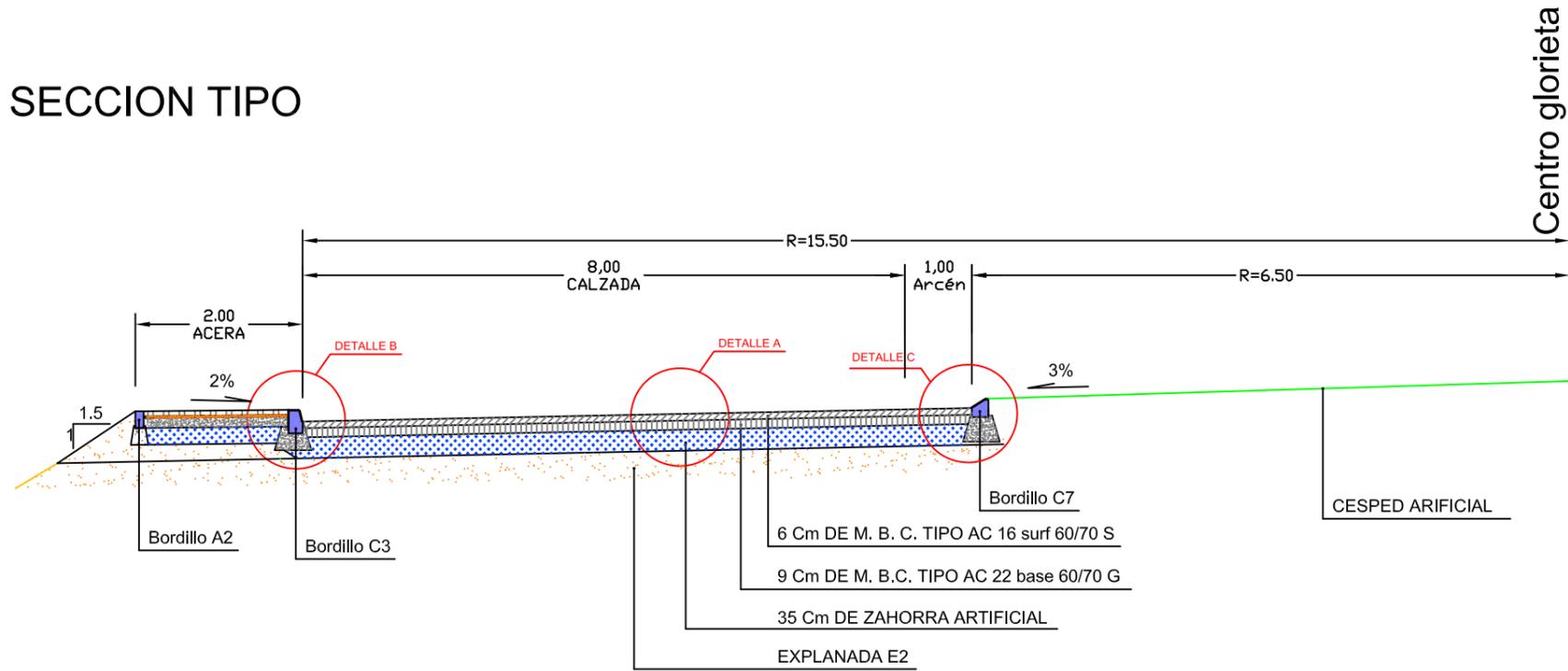
FECHA:

FEBRERO
2019

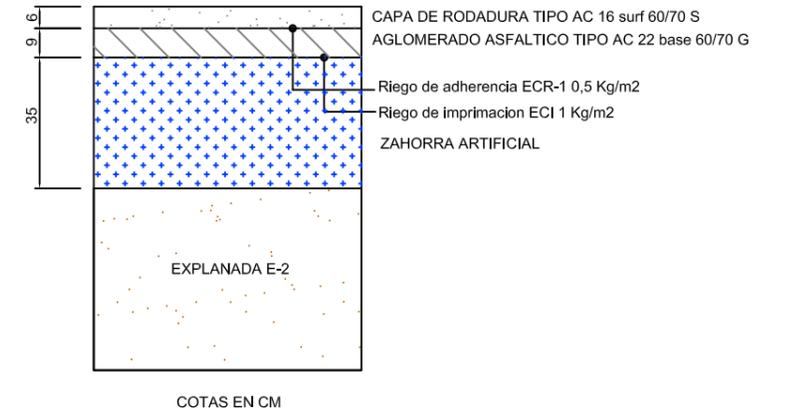
N° DE PLANO:

7
HOJA3

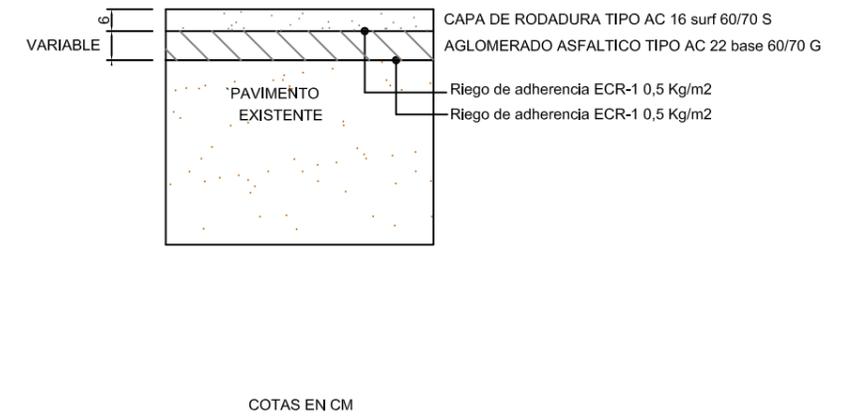
SECCION TIPO



DETALLE A
(con sección completa)

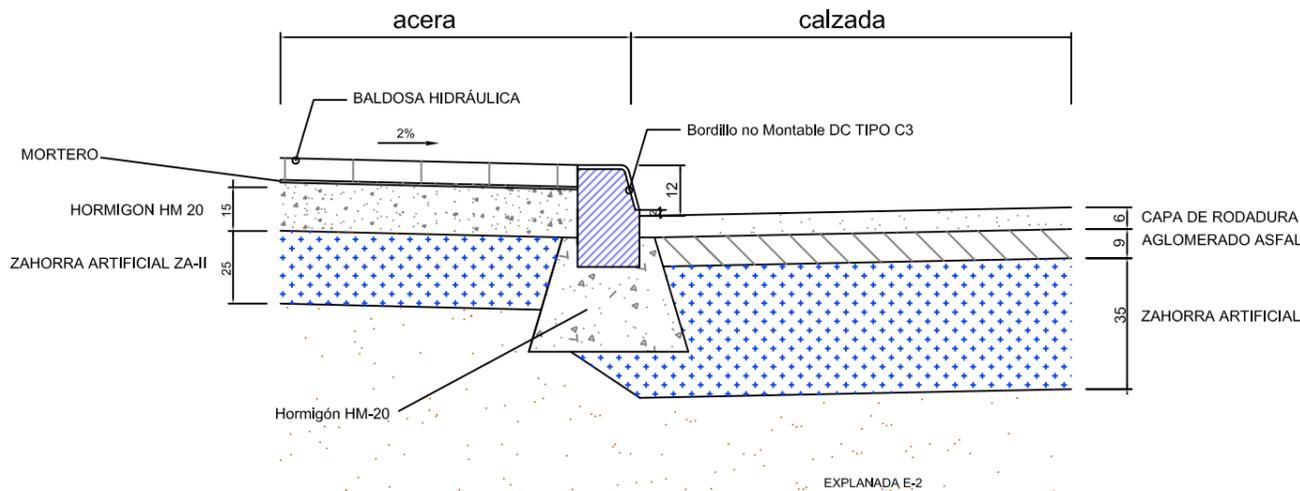


DETALLE A
(solo asfaltado)

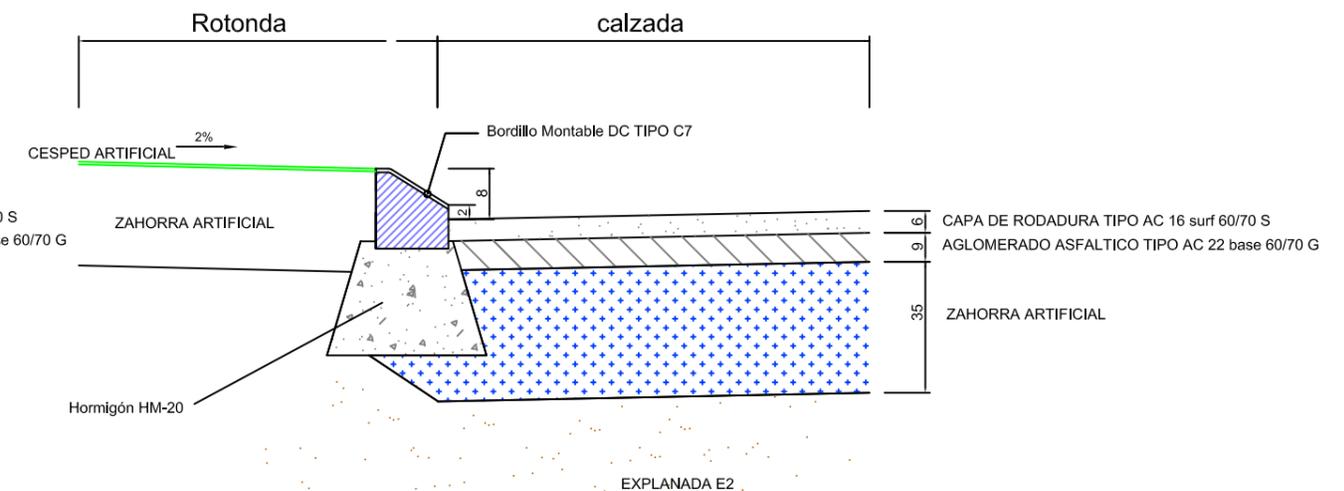


NOTA 1: SOBRE CALZADAS EXISTENTES SOLO SE EXTENDERA UNA CAPA DE REGULARIZACIÓN Y LA CAPA DE RODADURA
 NOTA 2: EN ENTRONQUES CON PAVIMENTO EXISTENTE SE REALIZARÁ CORTE VERTICAL DEL ASFALTO EXISTENTE

DETALLE B



DETALLE C



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
 Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano.

NOMBRE DEL PLANO:

Sección tipo

ESCALA:

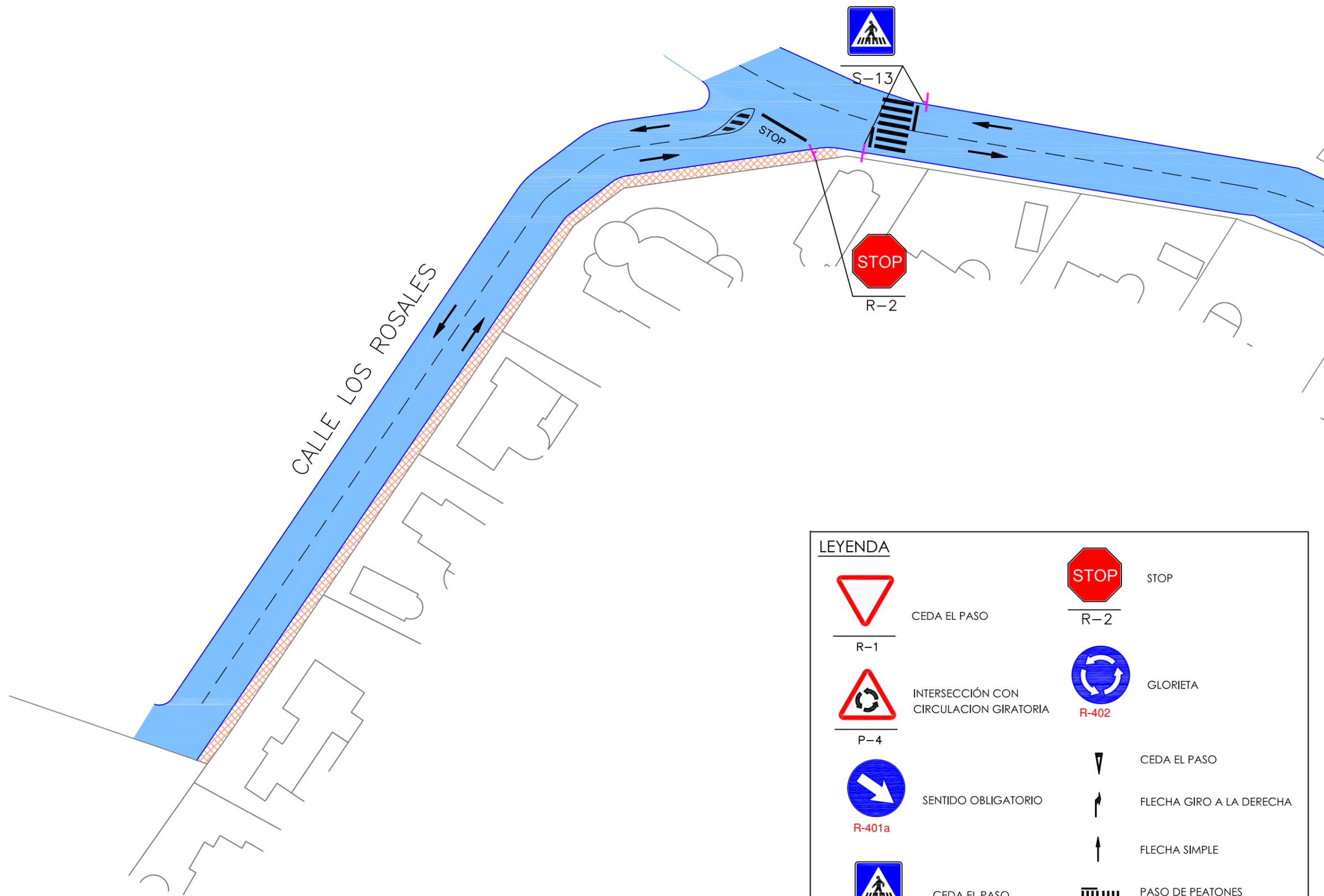
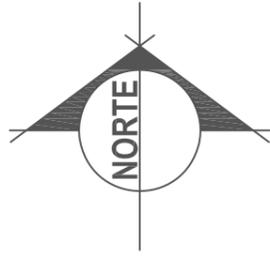
1/75

FECHA:

FEBRERO
 2019

Nº DE PLANO:

8



LEYENDA	
	CEDA EL PASO
	STOP
	INTERSECCIÓN CON CIRCULACION GIRATORIA
	SENTIDO OBLIGATORIO
	CEDA EL PASO
	GLORIETA
	CEDA EL PASO
	FLECHA GIRO A LA DERECHA
	FLECHA SIMPLE
	PASO DE PEATONES

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Señalización horizontal y vertical

ESCALA:

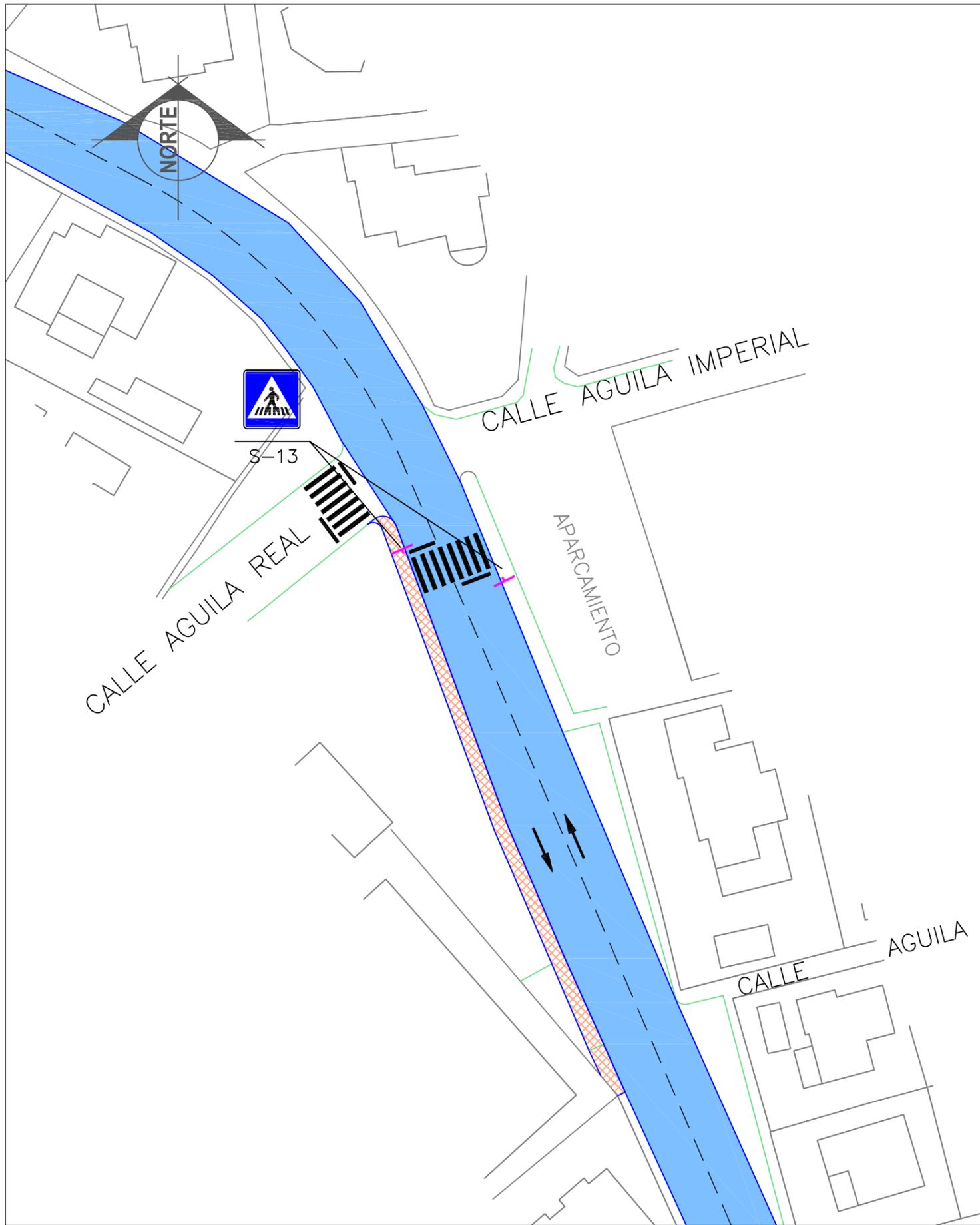
1/500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

9
HOJA1



LEYENDA	
 R-1	CEDA EL PASO
 P-4	INTERSECCIÓN CON CIRCULACION GIRATORIA
 R-401a	SENTIDO OBLIGATORIO
 S-13	CEDA EL PASO
 R-2	STOP
 R-402	GLORIETA
	CEDA EL PASO
	FLECHA GIRO A LA DERECHA
	FLECHA SIMPLE
	PASO DE PEATONES

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Señalización horizontal y vertical

ESCALA:

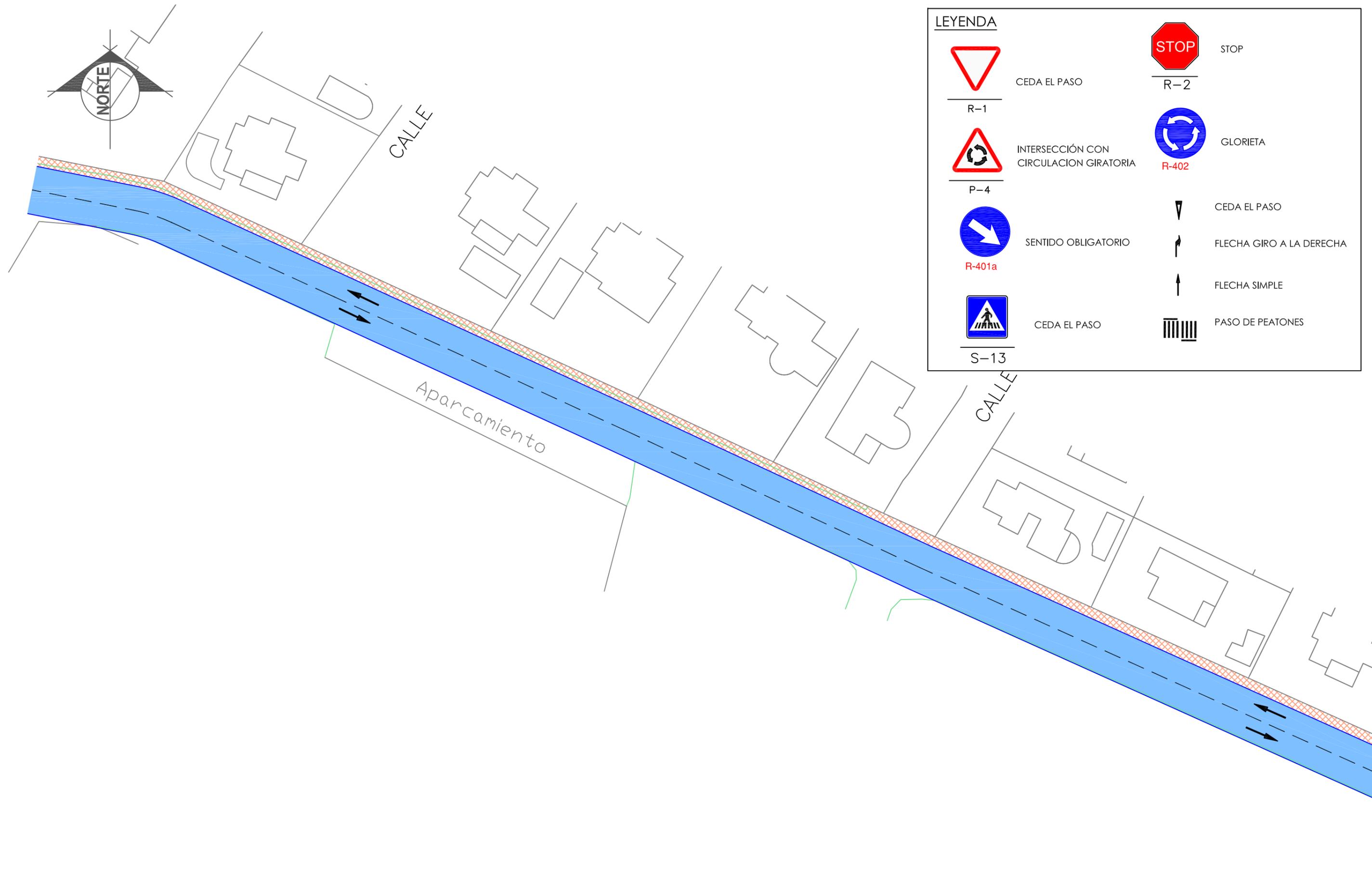
1/500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

9
HOJA2



LEYENDA

 R-1	CEDA EL PASO	 R-2	STOP
 P-4	INTERSECCIÓN CON CIRCULACION GIRATORIA	 R-402	GLORIETA
 R-401a	SENTIDO OBLIGATORIO		CEDA EL PASO
 S-13	CEDA EL PASO		FLECHA GIRO A LA DERECHA
			FLECHA SIMPLE
			PASO DE PEATONES

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Señalización horizontal y vertical

ESCALA:

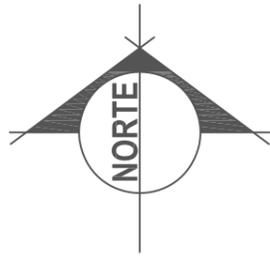
1/500

FECHA:

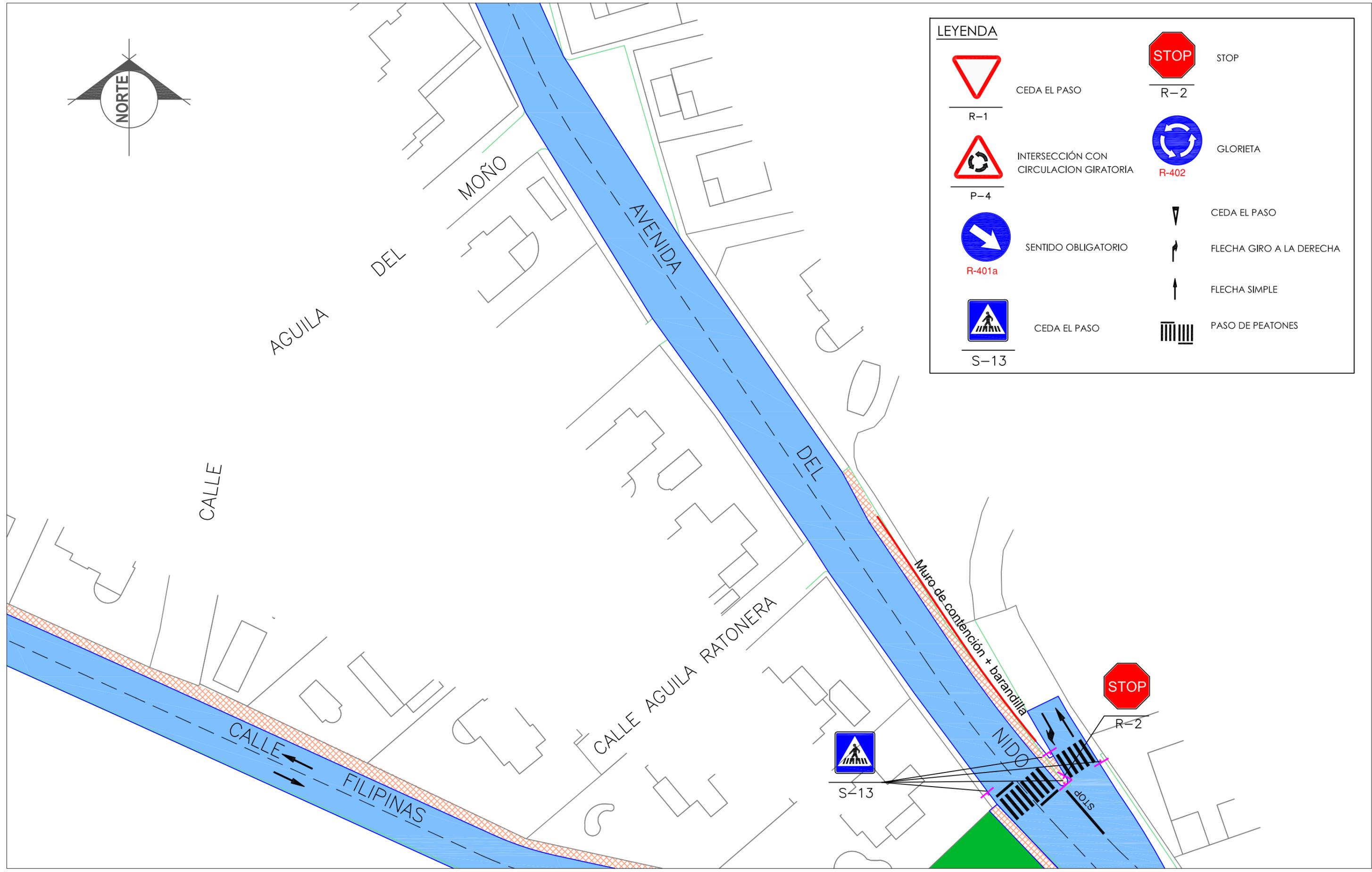
FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:

9
HOJA3



LEYENDA	
 R-1	CEDA EL PASO
 P-4	INTERSECCIÓN CON CIRCULACION GIRATORIA
 R-401a	SENTIDO OBLIGATORIO
 S-13	CEDA EL PASO
 R-2	STOP
 R-402	GLORIETA
	CEDA EL PASO
	FLECHA GIRO A LA DERECHA
	FLECHA SIMPLE
	PASO DE PEATONES



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



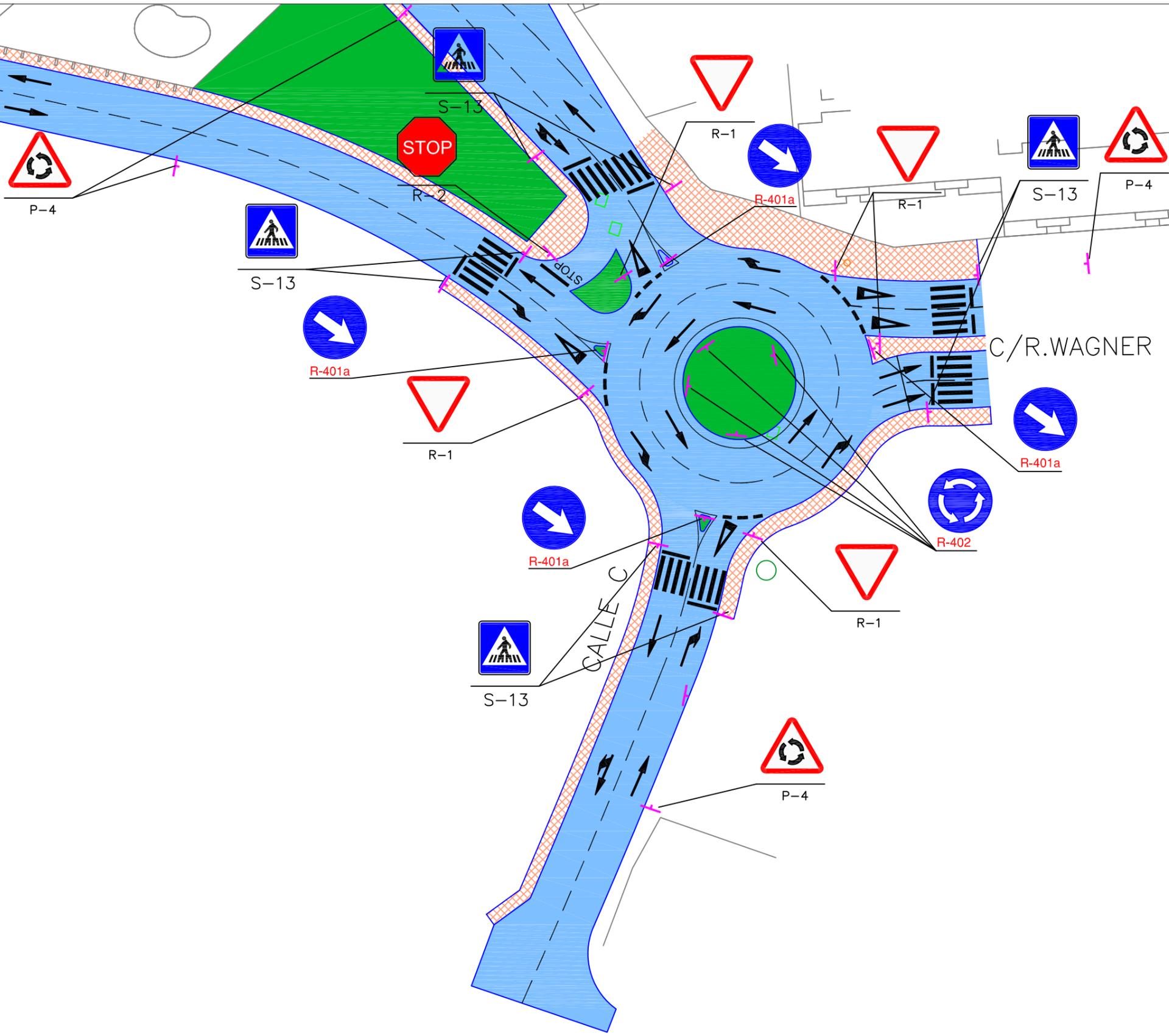
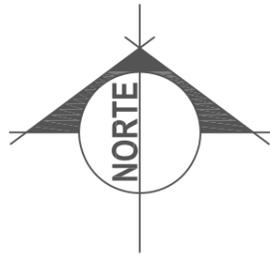
PROYECTO:
Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:
Señalización horizontal y vertical

ESCALA:
1/500

FECHA:
FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:
9
HOJA4



LEYENDA



CEDA EL PASO

R-1



INTERSECCIÓN CON CIRCULACION GIRATORIA

P-4



SENTIDO OBLIGATORIO

R-401a



CEDA EL PASO

S-13



STOP

R-2



GLORIETA

R-402



CEDA EL PASO



FLECHA GIRO A LA DERECHA



FLECHA SIMPLE



PASO DE PEATONES

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Señalización horizontal y vertical

ESCALA:

1/500

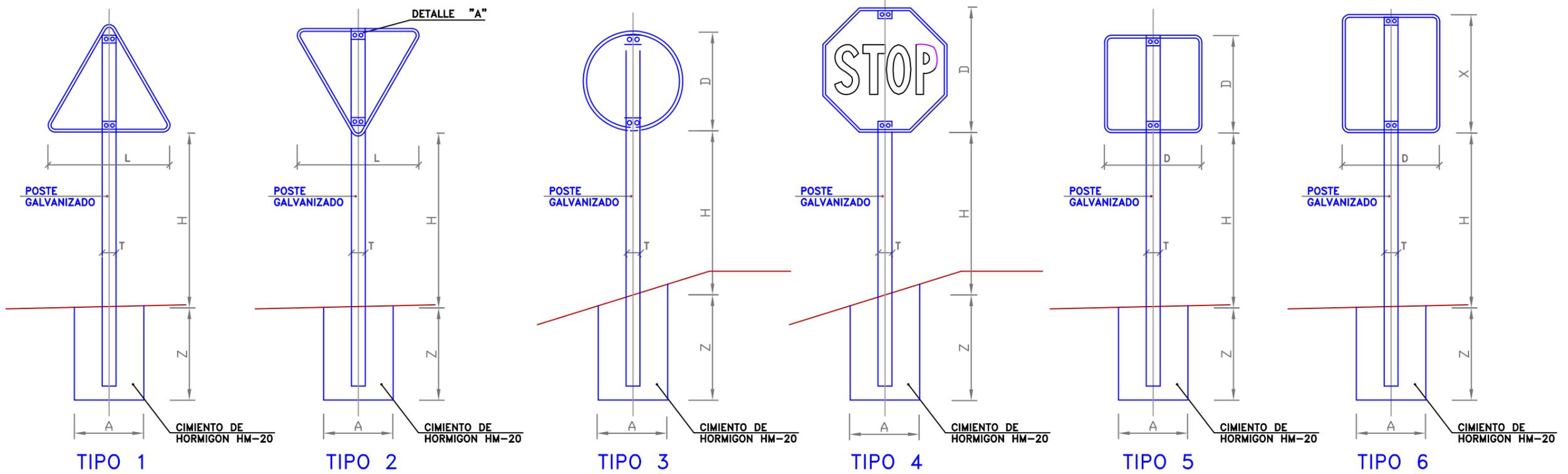
FECHA:

FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:

9
HOJA5

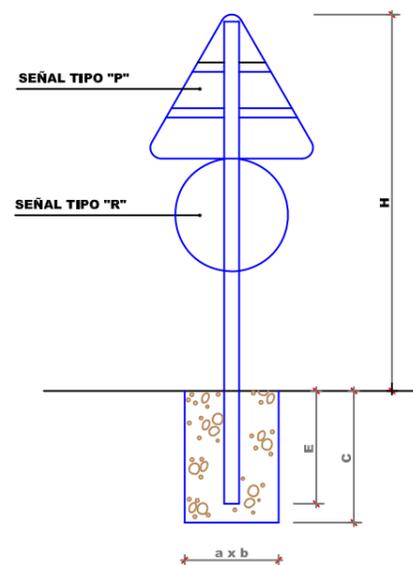
TIPOS DE SENALES



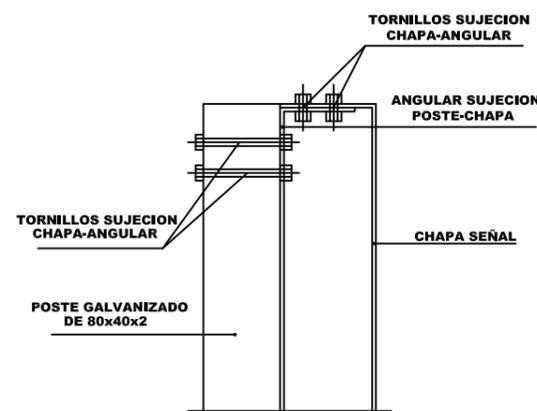
CLASE DE CARRETERA	SERIE C	90	60	60	60	60
	URBANO					

SERIE C		SERIE C					
SEÑAL TIPO		1	2	3	4	5	6
ALTURA=Hm		2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
MEDIDAS TUBO mm.	T	80	80	80	80	80	80
	P	40	40	40	40	40	40
	E	2	2	2	2	2	3
CIMENTACION m.	A	0.40	0.45	0.55	0.55	0.40	0.65
	B	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Z	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	0.60

POSTE DE DOS SENALES



DETALLE "A"



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Detalles de Señalización vertical

ESCALA:

S/E

FECHA:

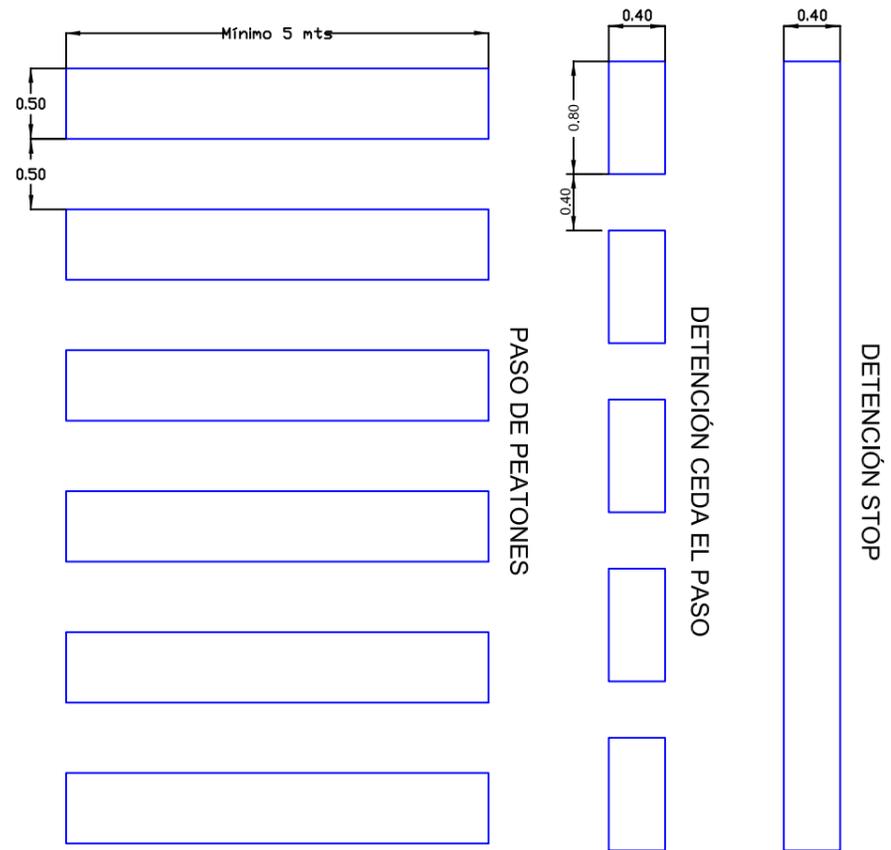
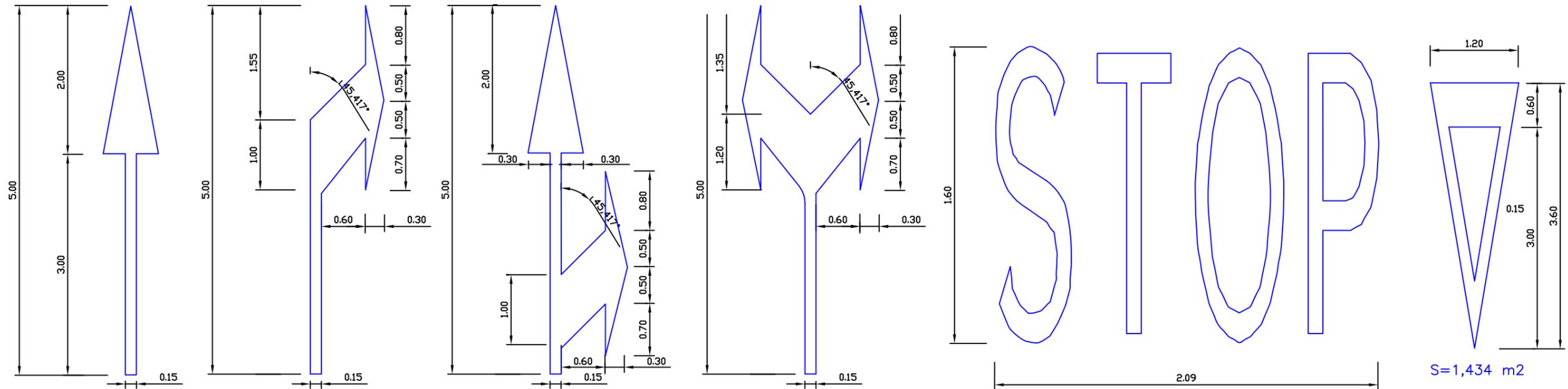
FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

10

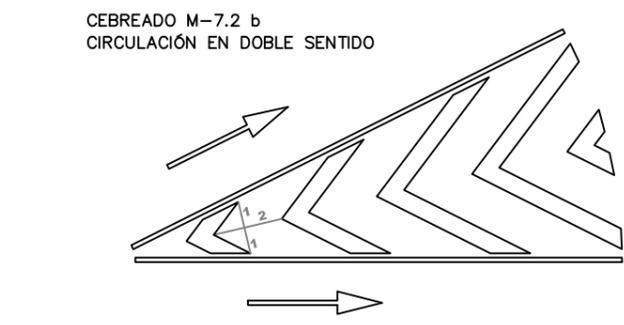
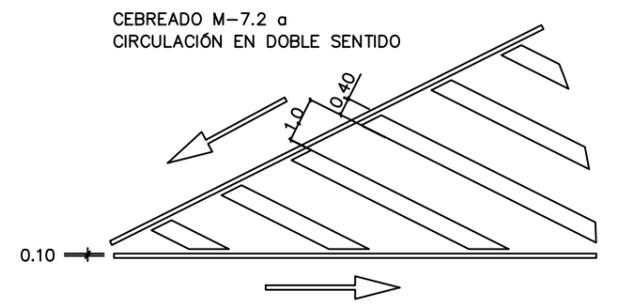
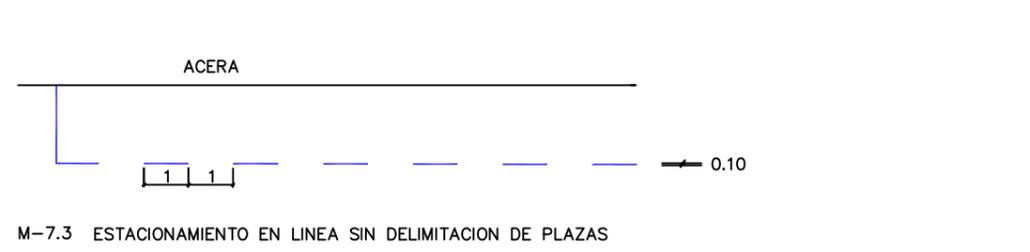
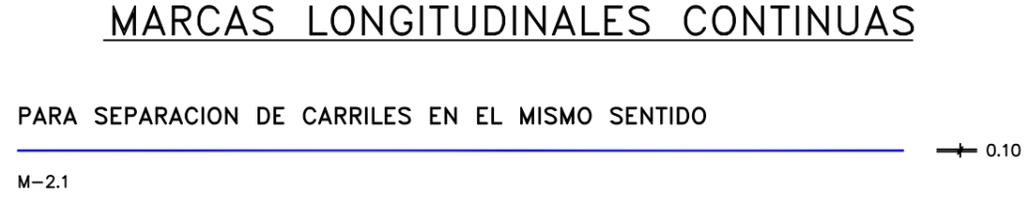
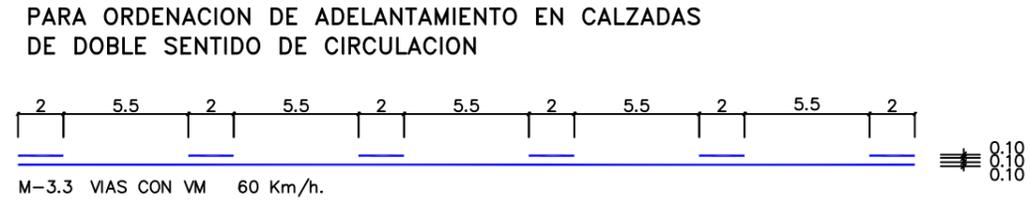
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

M-5.2 VIA CON VM < 60 Km/h



MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS A DOSADAS

A DISCONTINUAS



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Detalles de Señalización horizontal

ESCALA:

S/E

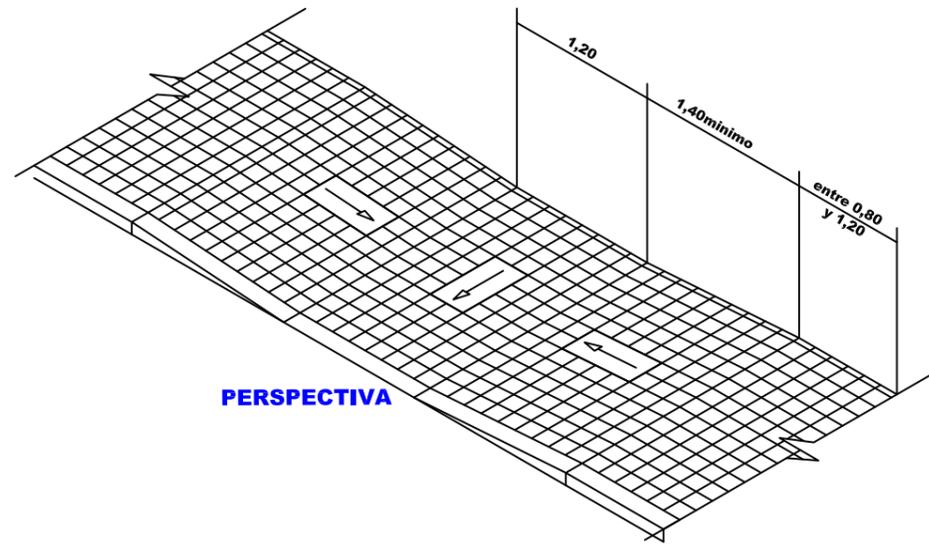
FECHA:

FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:

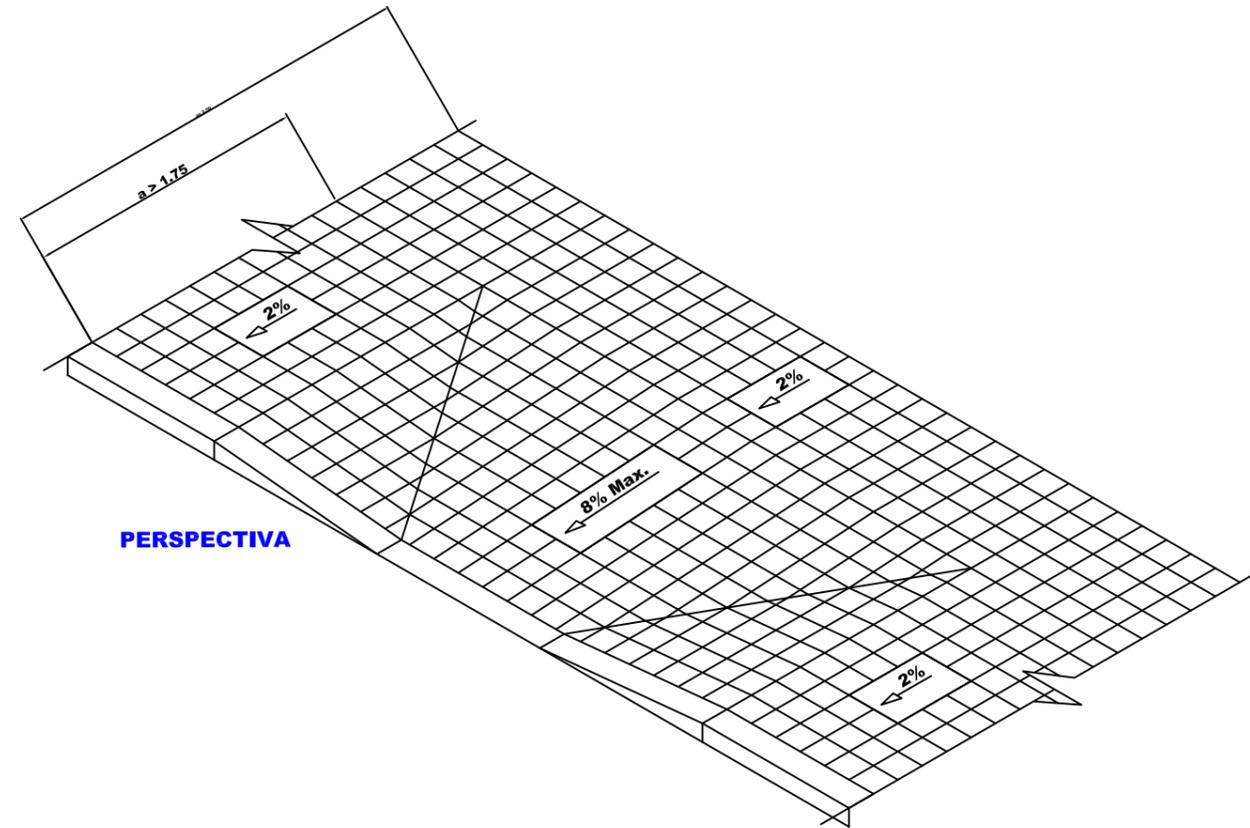
11

RAMPA EN ACERA



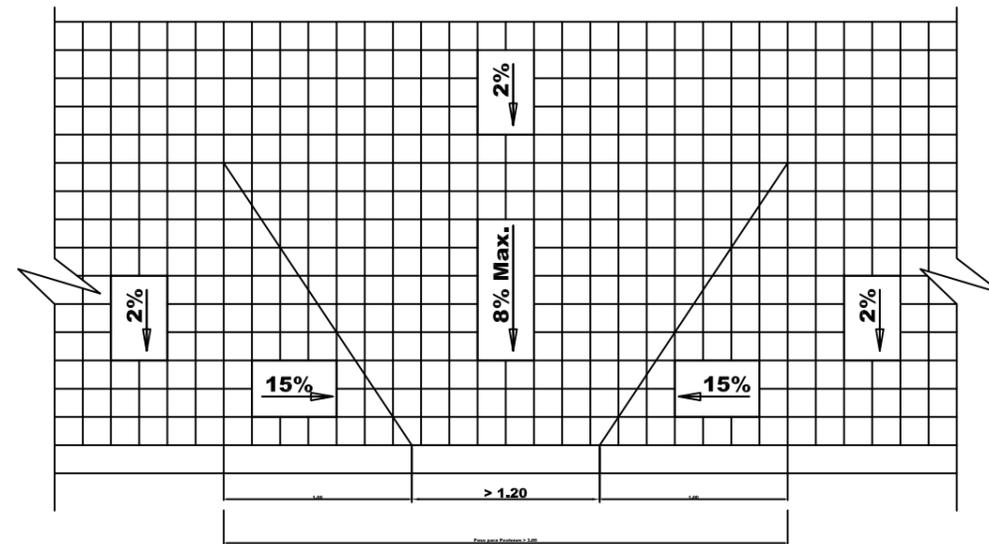
PERSPECTIVA

VADO EN ACERA PARA PASO DE PEATONES



PERSPECTIVA

PLANTA



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Supresión barreras arquitectónicas

ESCALA:

S/E

FECHA:

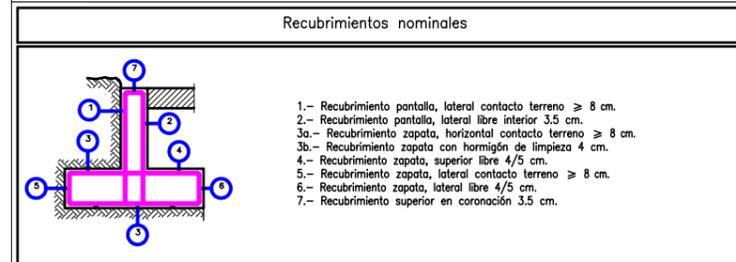
FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

12

Características de los materiales - Muros de Contención									
Materiales	Hormigón					Acero			
	Control		Características			Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Zapatas	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-25	Blanda (8-9 cm)	20/30 mm	IIa	Normal	$\gamma_s=1.15$	B 400 S
Alzadas	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-25	Blanda (8-9 cm)	20/30 mm	IIa	Normal	$\gamma_s=1.15$	B 400 S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_c=1.50$ $\gamma_s=1.60$	Adaptado a la Instrucción EHE						
Exposición/ambiente	Terreno	Terreno protegido u hormigón de limpieza				I	IIa	IIb	IIIa
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente				30	35	40	45

Notas
 - Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
 - Solapes según EHE
 - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

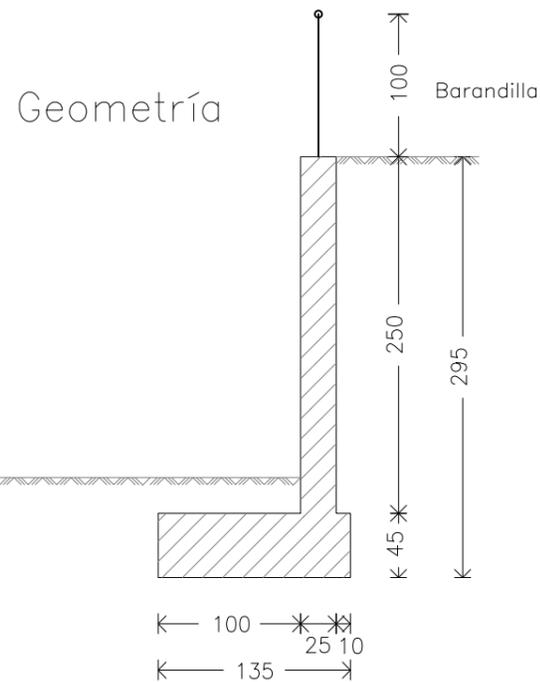


Datos geotécnicos
 - Tensión admisible del terreno considerada = 2 Kg/cm²

Longitudes de solape de armaduras verticales en muros. Lb

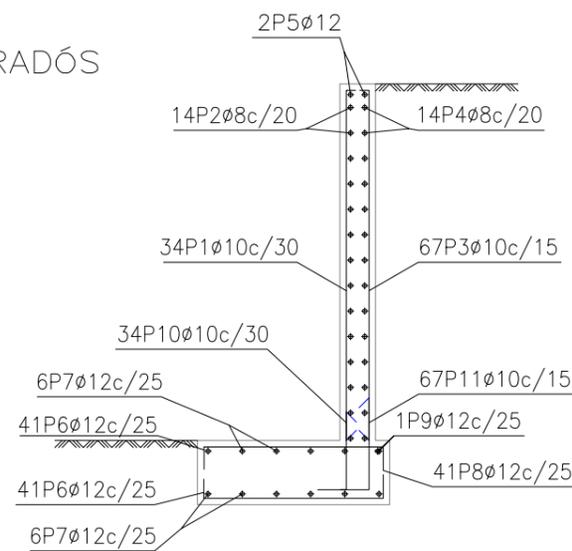
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
$\leq \phi 10$	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
$\phi 12$	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
$\phi 14$	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
$\phi 16$	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
$\phi 20$	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
$\phi 25$	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Válido para hormigón $F_{ck} \geq 25$ N/mm². Si $F_{ck} \geq 30$ N/mm² podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE.



Muro Armadura

INTRADÓS

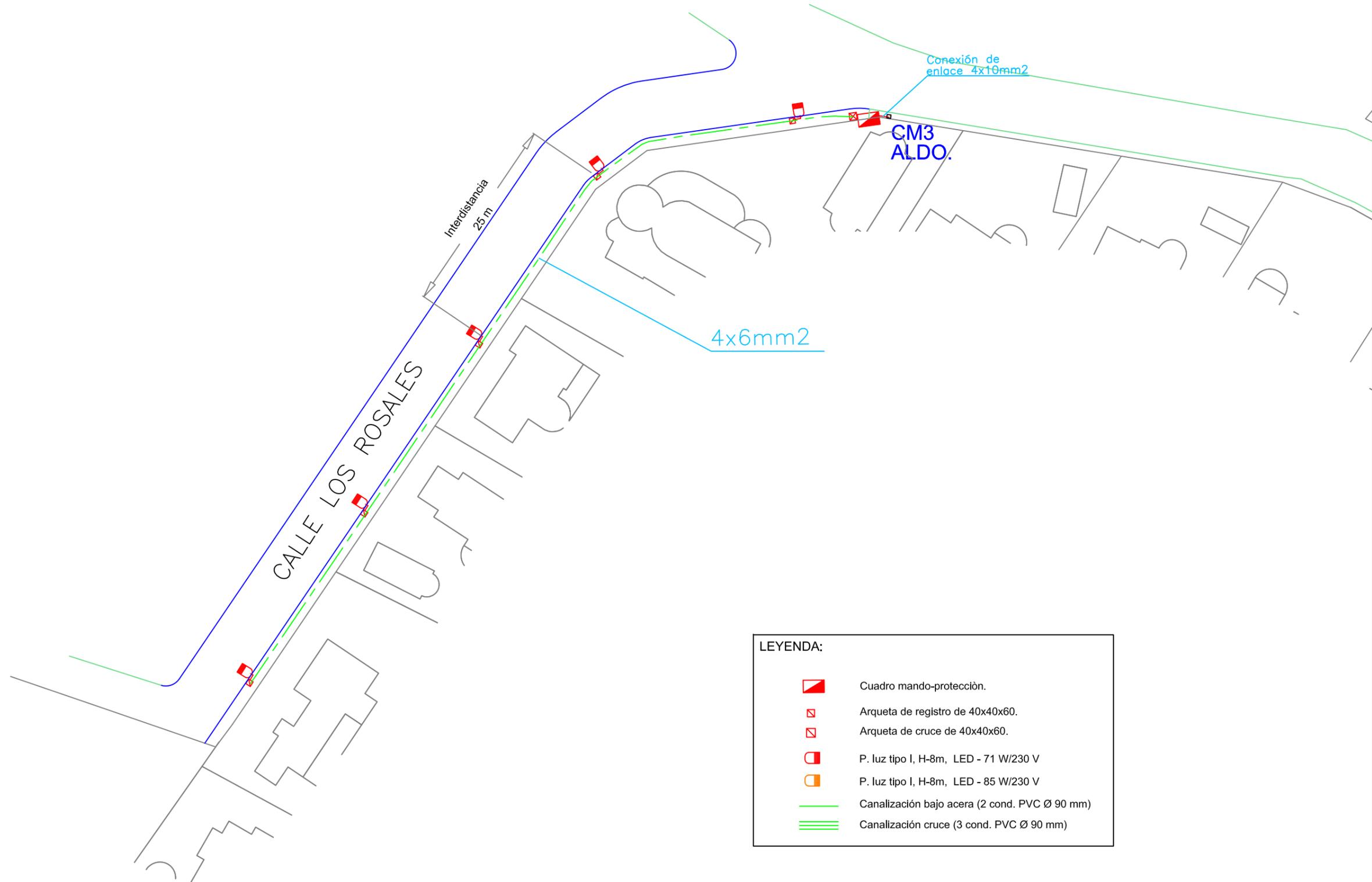
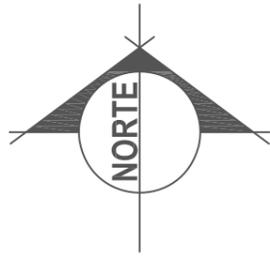


TRASDÓS

Muro (cada tramo de 10m)

POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp	
1	10	34	2.61	16 245	88.57	0.62	54.61	
2	8	14	9.86	986	138.04	0.39	54.47	
3	10	67	2.61	16 245	174.54	0.62	107.61	
4	8	14	9.86	986	138.04	0.39	54.47	
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51	
6	12	41	1.35	15 120	55.51	0.89	49.29	
7	12	6	9.86	986	59.16	0.89	52.52	
8	12	41	0.52	15 37	21.48	0.89	19.07	
9	12	1	9.86	986	9.86	0.89	8.75	
10	10	34	0.87	30 57	29.61	0.62	18.26	
11	10	67	0.97	30 67	65.06	0.62	40.11	
					Ø8	276.08	0.39	108.94
					Ø10	357.78	0.62	220.59
					Ø12	165.73	0.89	147.14
B 400 S, CN						Peso total	476.67	
						Peso total con mermas (10.00%)	524.34	

Muro Avenida del Nido
 Norma: EHE-08-CTE (España)
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico
 Acero de barras: B 400 S, Control Normal
 Tipo de ambiente: Clase IIa
 Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
 Tamaño máximo del árido: 30 mm



LEYENDA:

	Cuadro mando-protección.
	Arqueta de registro de 40x40x60.
	Arqueta de cruce de 40x40x60.
	P. luz tipo I, H-8m, LED - 71 W/230 V
	P. luz tipo I, H-8m, LED - 85 W/230 V
	Canalización bajo acera (2 cond. PVC Ø 90 mm)
	Canalización cruce (3 cond. PVC Ø 90 mm)

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Planta General de Alumbrado

ESCALA:

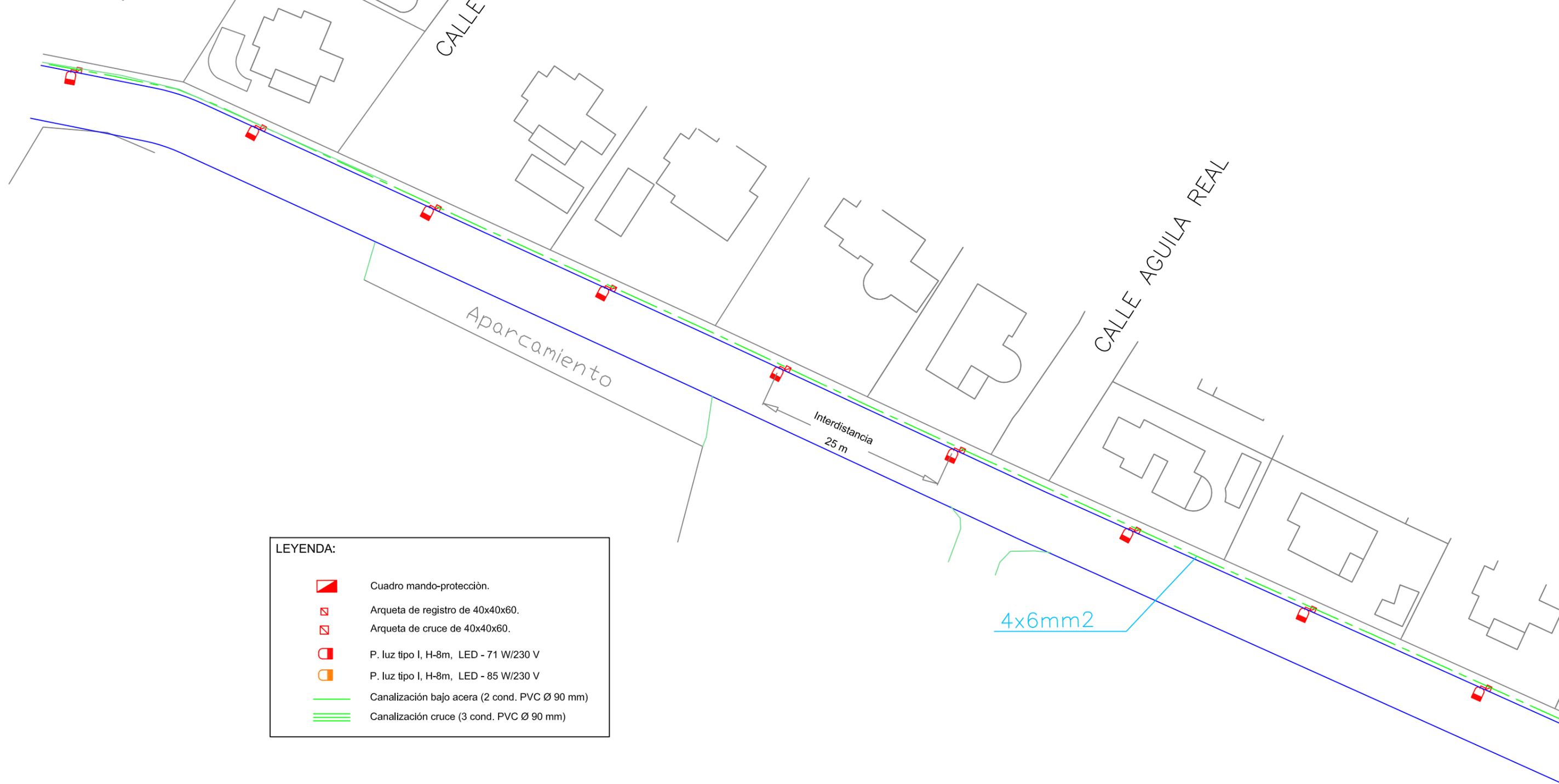
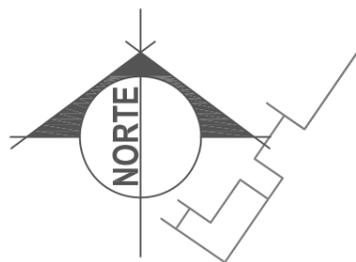
1/500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

14
HOJA 1



LEYENDA:

	Cuadro mando-protección.
	Arqueta de registro de 40x40x60.
	Arqueta de cruce de 40x40x60.
	P. luz tipo I, H-8m, LED - 71 W/230 V
	P. luz tipo I, H-8m, LED - 85 W/230 V
	Canalización bajo acera (2 cond. PVC Ø 90 mm)
	Canalización cruce (3 cond. PVC Ø 90 mm)

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Planta General de Alumbrado

ESCALA:

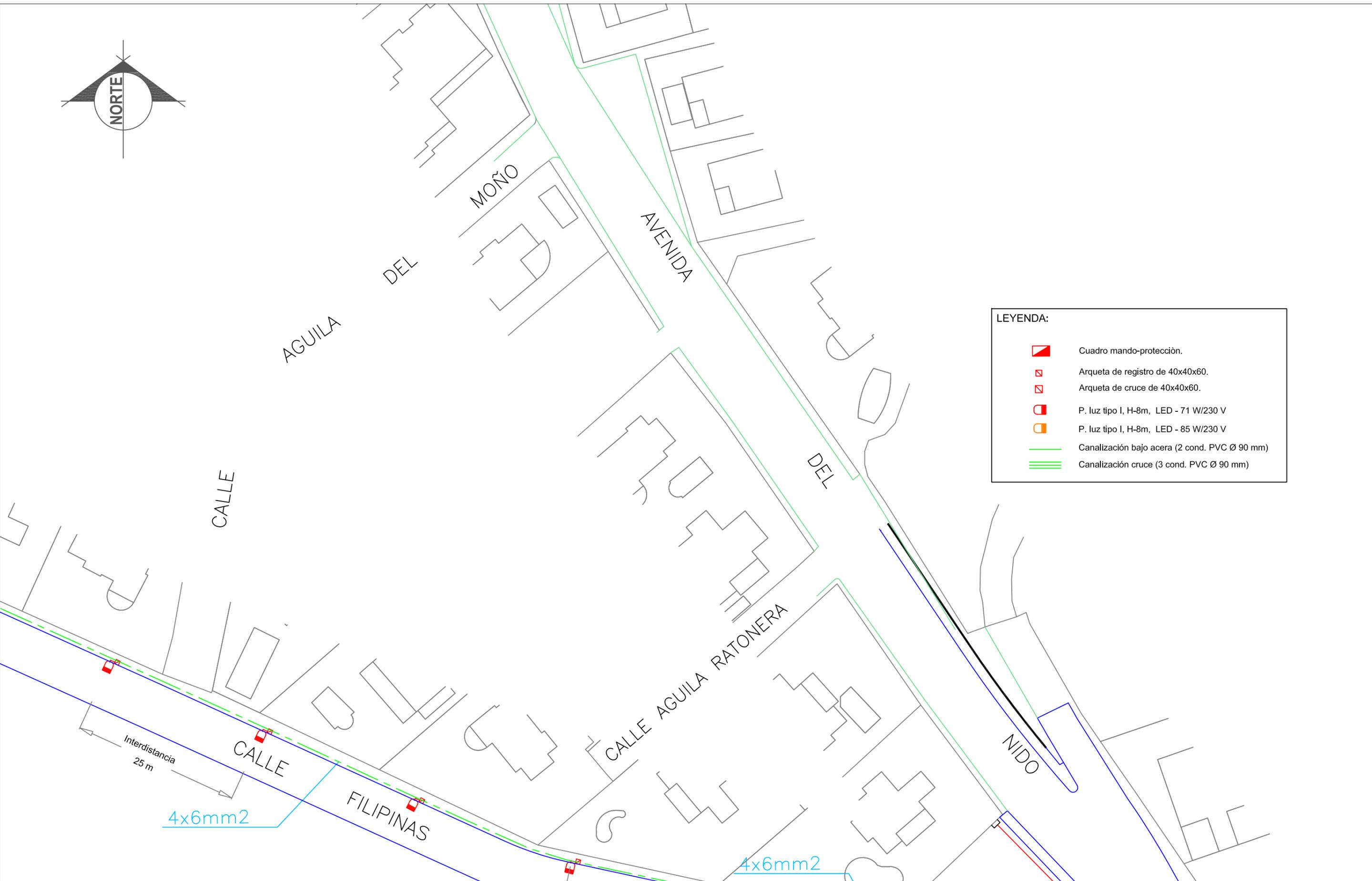
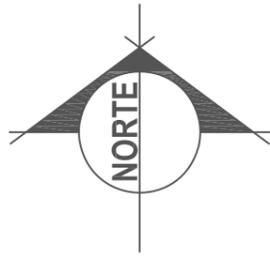
1/500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

14
HOJA3



LEYENDA:

	Cuadro mando-protección.
	Arqueta de registro de 40x40x60.
	Arqueta de cruce de 40x40x60.
	P. luz tipo I, H-8m, LED - 71 W/230 V
	P. luz tipo I, H-8m, LED - 85 W/230 V
	Canalización bajo acera (2 cond. PVC Ø 90 mm)
	Canalización cruce (3 cond. PVC Ø 90 mm)

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



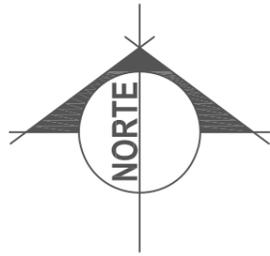
PROYECTO:
Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:
Planta General de Alumbrado

ESCALA:
1/500

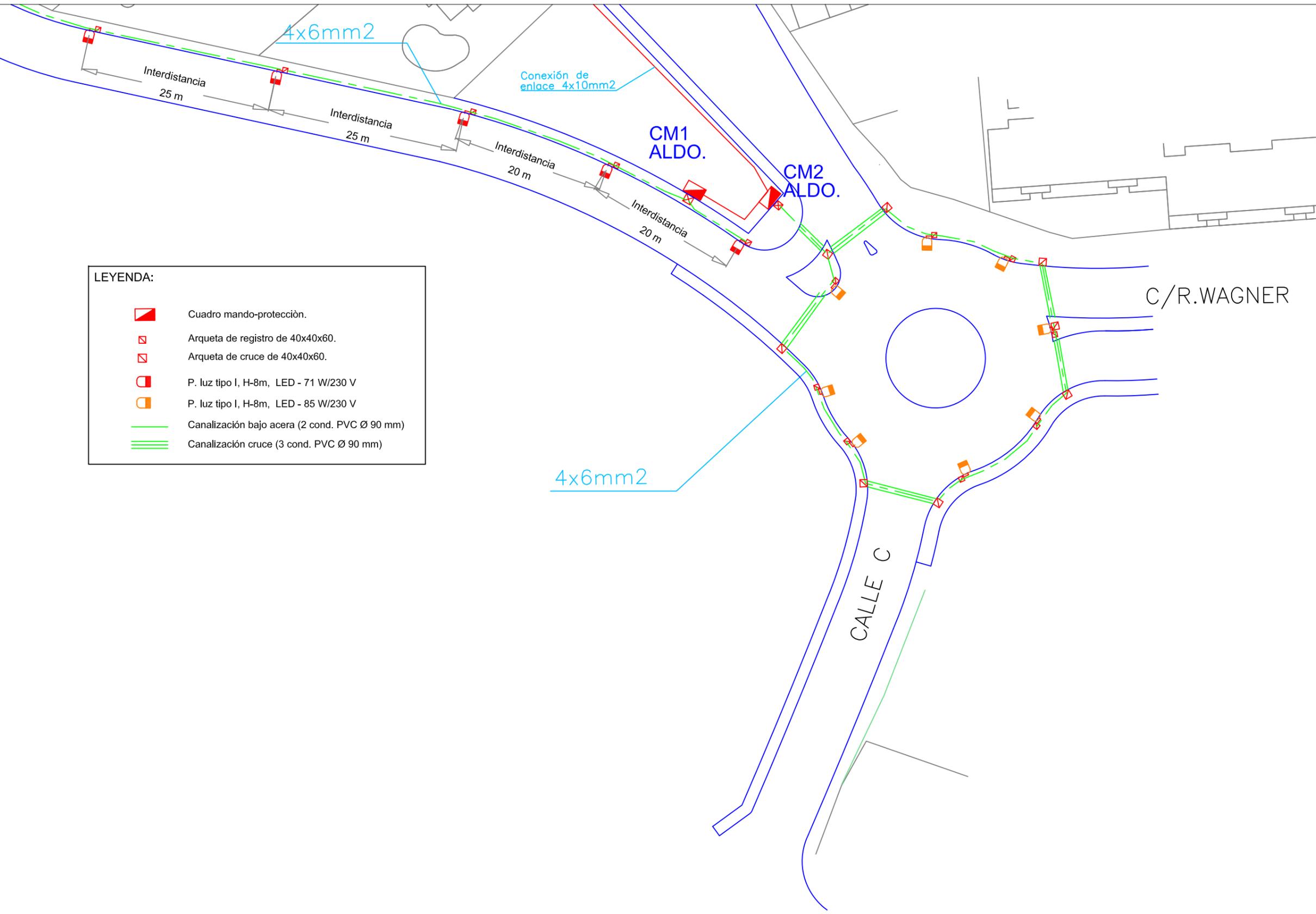
FECHA:
FEBRERO 2019

Nº DE PLANO:
14
HOJA4



LEYENDA:

	Cuadro mando-protección.
	Arqueta de registro de 40x40x60.
	Arqueta de cruce de 40x40x60.
	P. luz tipo I, H-8m, LED - 71 W/230 V
	P. luz tipo I, H-8m, LED - 85 W/230 V
	Canalización bajo acera (2 cond. PVC Ø 90 mm)
	Canalización cruce (3 cond. PVC Ø 90 mm)



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Planta General de Alumbrado

ESCALA:

1/500

FECHA:

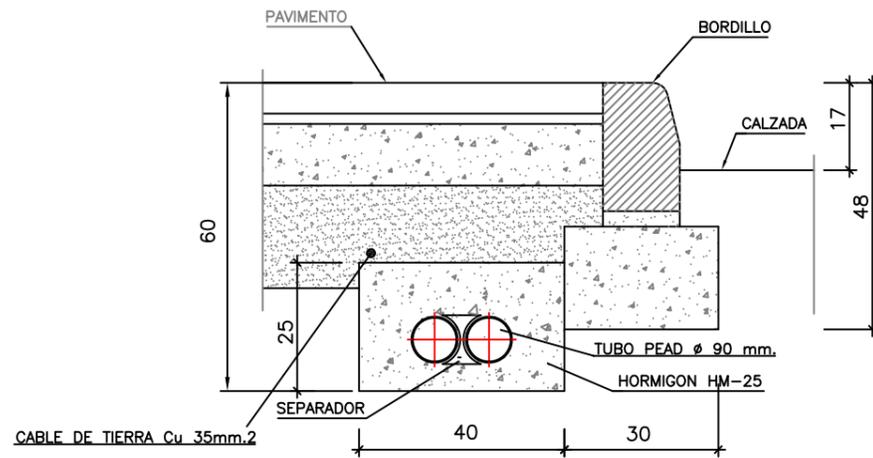
FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

14
HOJA5

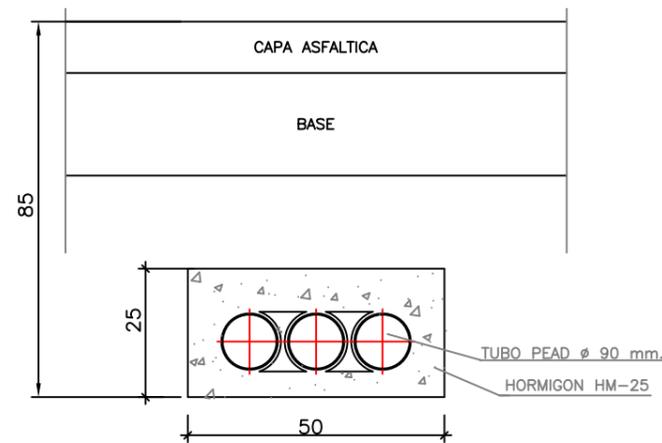
CANALIZACION EN ACERA

cotas en cm

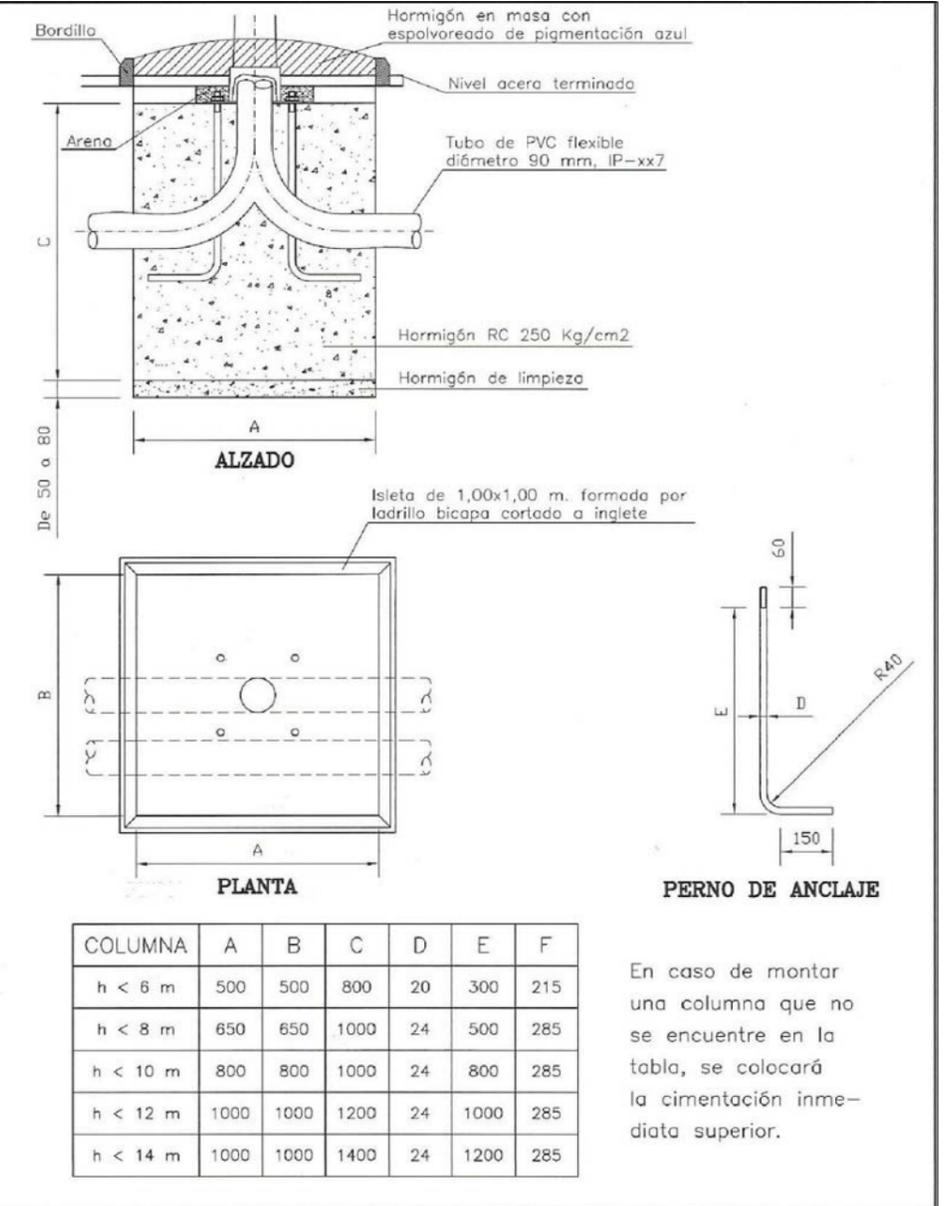


CANALIZACION EN CALZADA

cotas en cm



BASAMENTO EN VIALES PARA COLUMNA

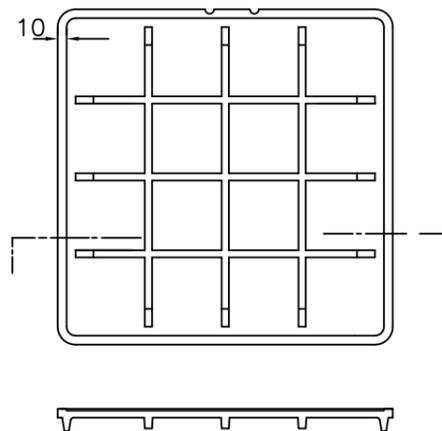
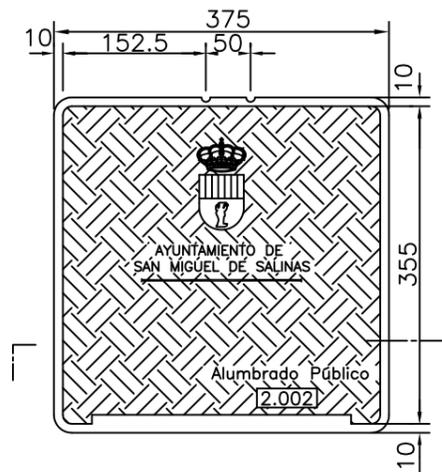
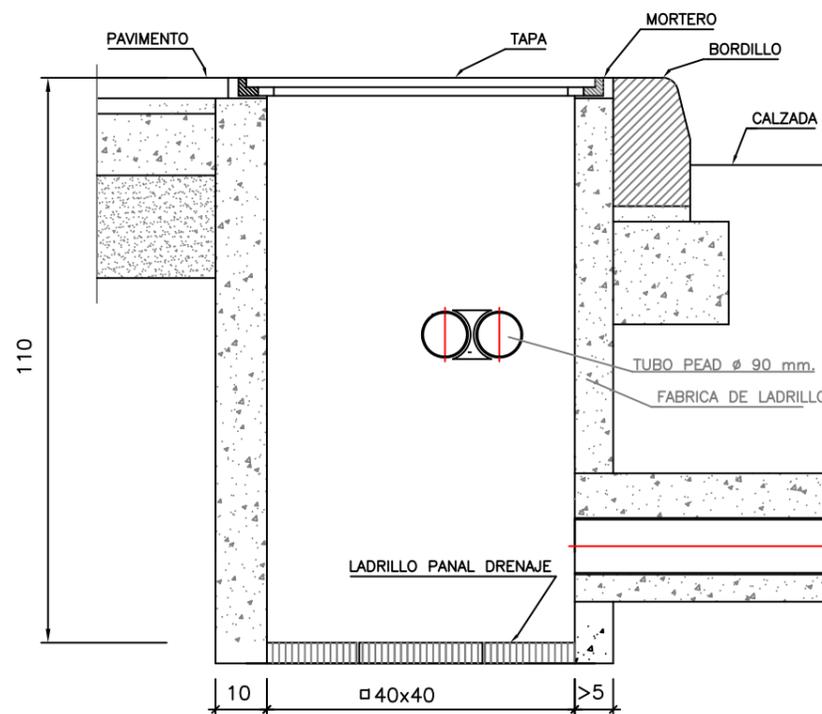


COLUMNA	A	B	C	D	E	F
h < 6 m	500	500	800	20	300	215
h < 8 m	650	650	1000	24	500	285
h < 10 m	800	800	1000	24	800	285
h < 12 m	1000	1000	1200	24	1000	285
h < 14 m	1000	1000	1400	24	1200	285

En caso de montar una columna que no se encuentre en la tabla, se colocará la cimentación inmediata superior.

ARQUETAS

cotas en cm



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Detalles Alumbrado
Detalles Constructivos

ESCALA:

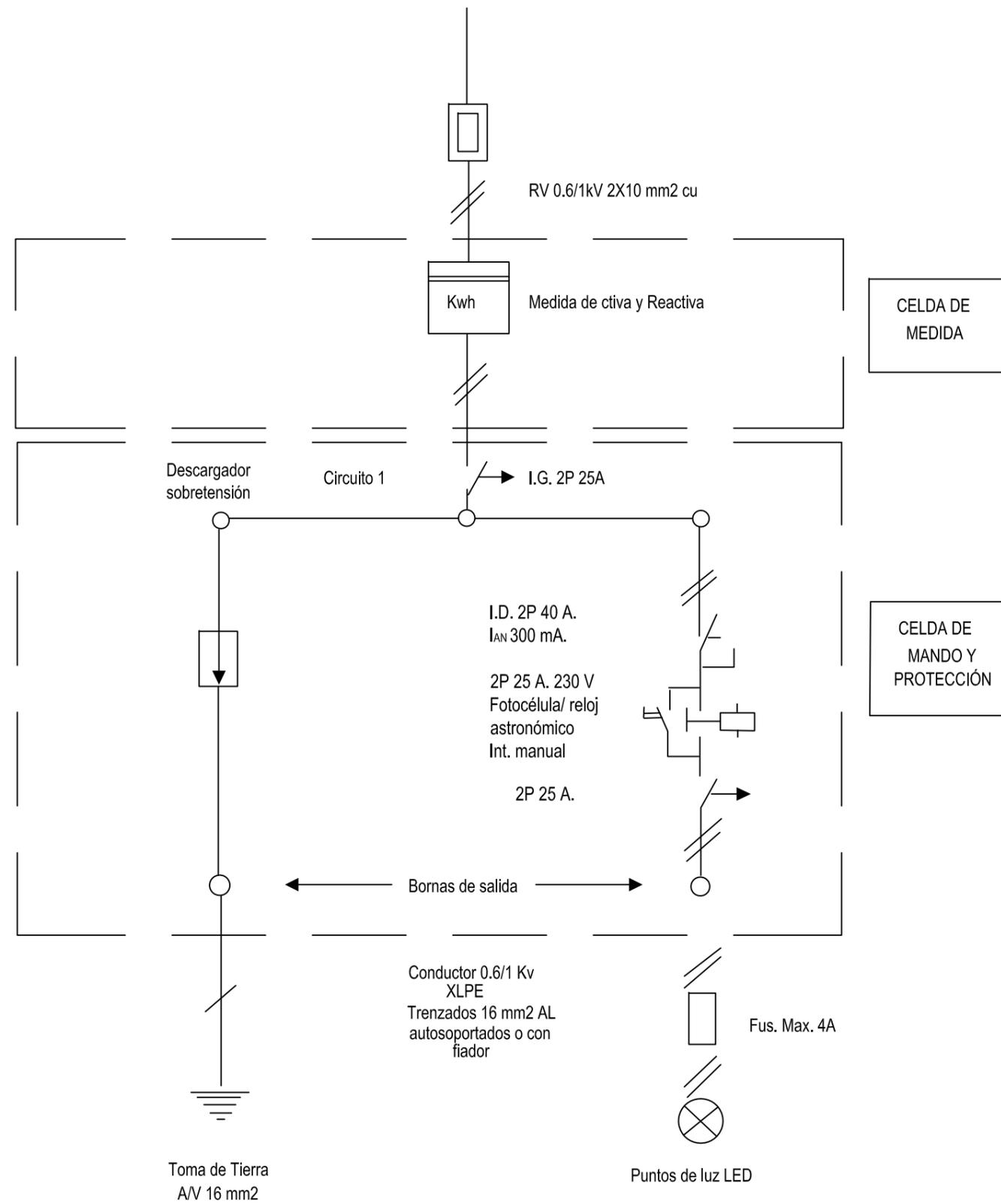
S/E

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

15
HOJA 1



AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado N° 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Detalles Alumbrado
Esquema unifilar centros de mando

ESCALA:

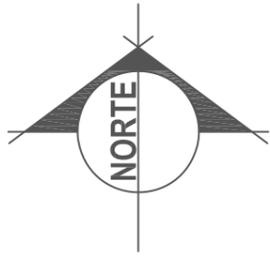
S/E

FECHA:

FEBRERO
2019

N° DE PLANO:

15
HOJA2



- Posibles servicios afectados:
- Red eléctrica
 - Red de telefónica
 - Red de gas
 - Red de agua potable
 - Red de saneamiento

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Servicios afectados
Red eléctrica

ESCALA:

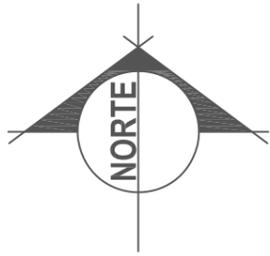
1/1500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

16.1



Posibles servicios afectados:

- Red eléctrica
- Red de telefónica
- Red de gas
- Red de agua potable
- Red de saneamiento

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Servicios afectados
Red de telefonía

ESCALA:

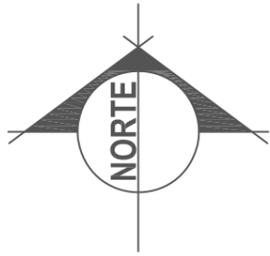
1/1500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

16.2



Posibles servicios afectados:

- Red eléctrica
- Red de telefónica
- Red de gas
- Red de agua potable
- Red de saneamiento

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Servicios afectados
Red de gas

ESCALA:

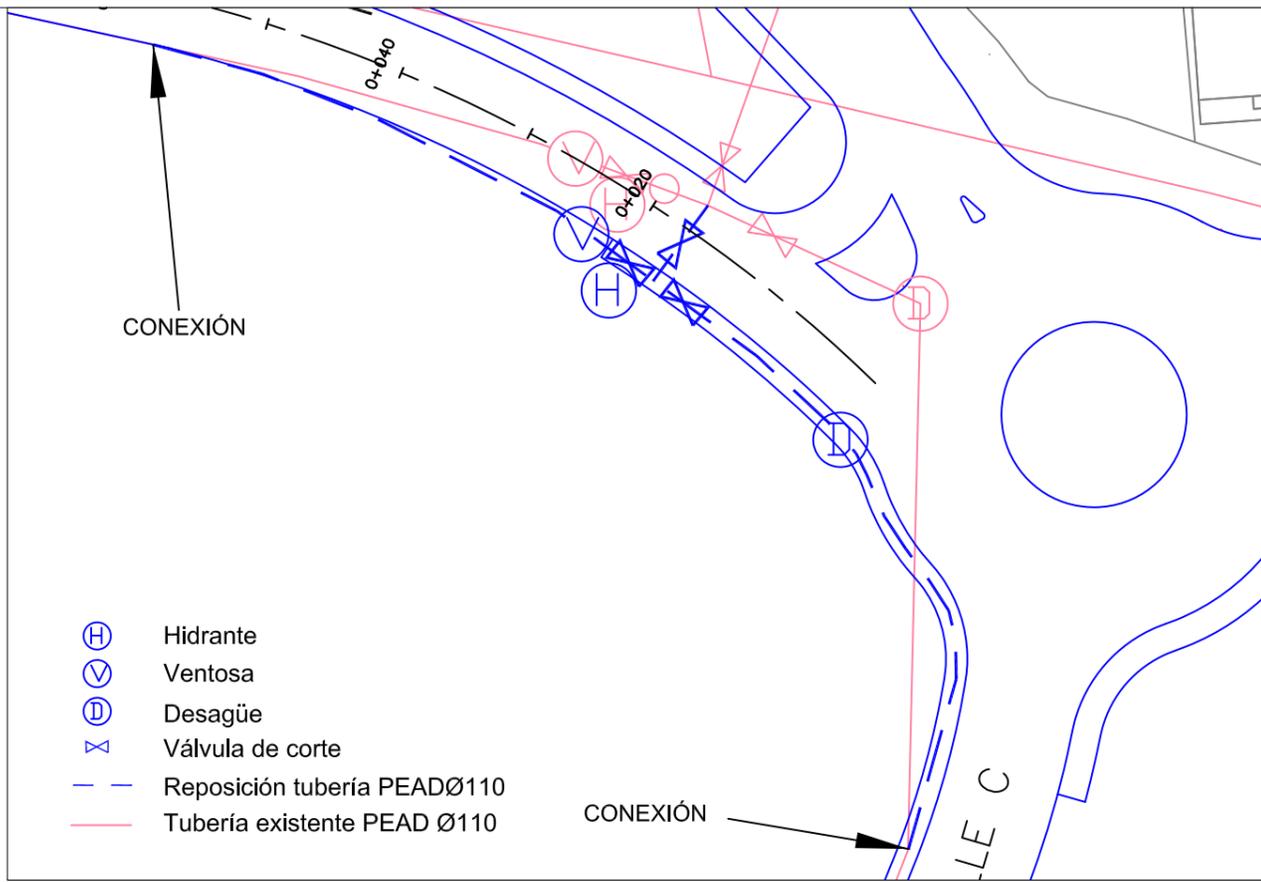
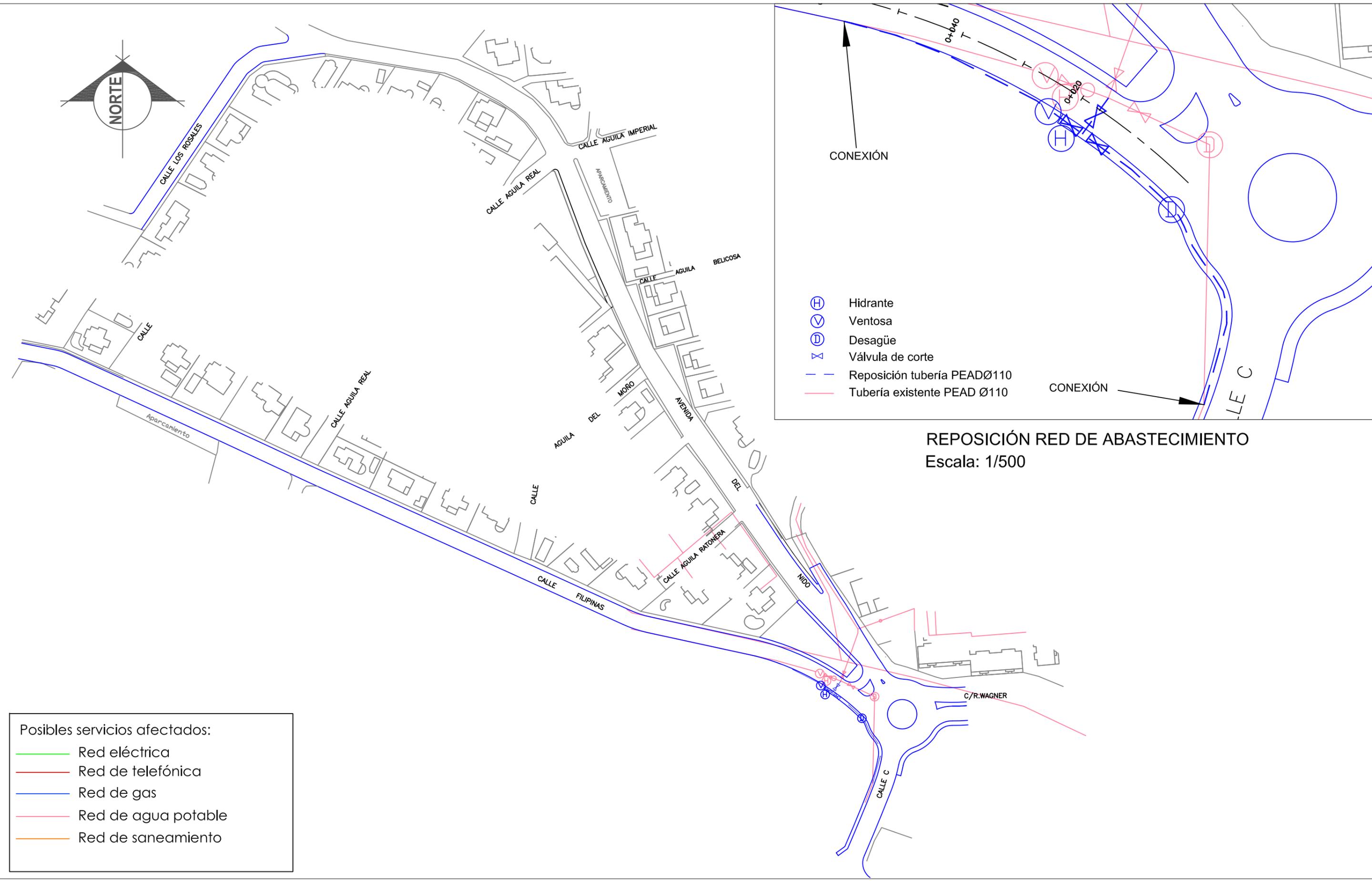
1/1500

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

16.3



REPOSICIÓN RED DE ABASTECIMIENTO
Escala: 1/500

- Posibles servicios afectados:
- Red eléctrica
 - Red de telefónica
 - Red de gas
 - Red de agua potable
 - Red de saneamiento

AUTORA DEL PROYECTO:

 RAQUEL MOLINA BONILLO
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
 Colegiado Nº 20.594



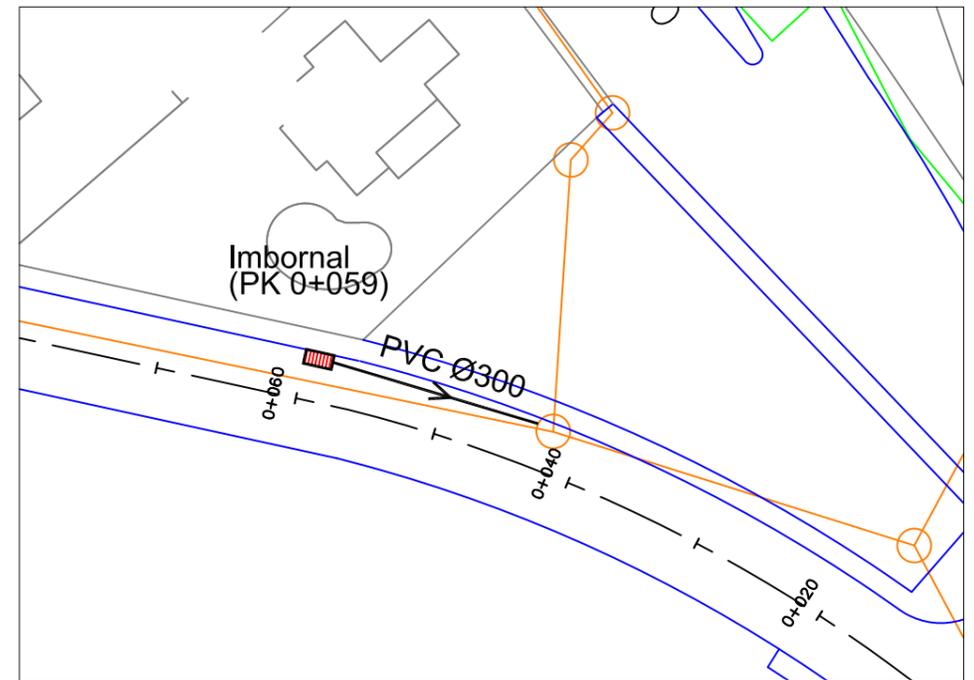
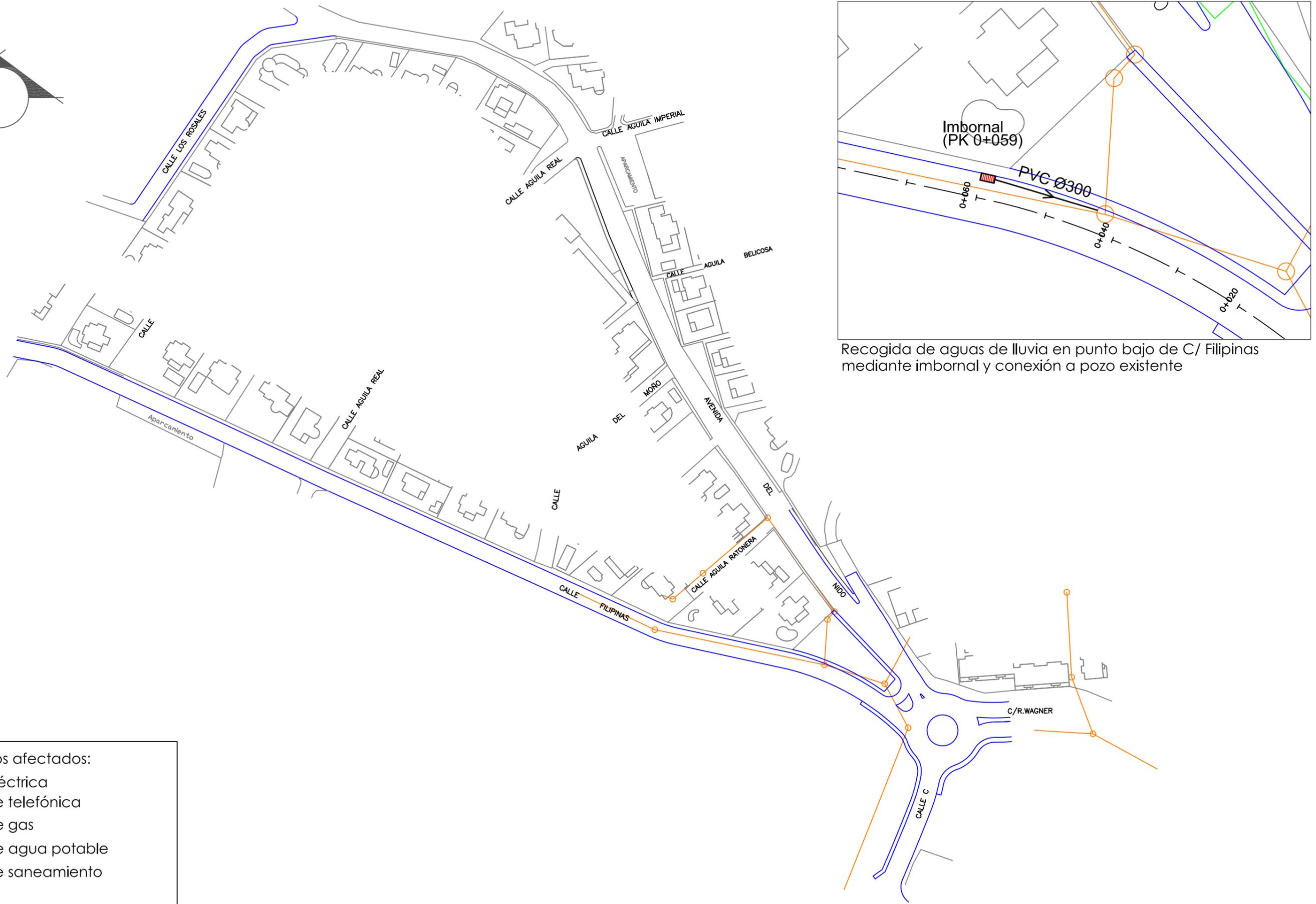
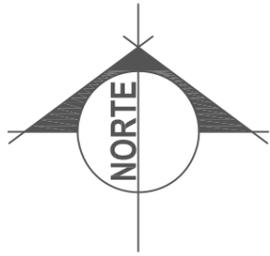
PROYECTO:
 Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:
 Servicios afectados
 Red de agua potable

ESCALA:
 1/1500

FECHA:
 FEBRERO
 2019

Nº DE PLANO:
 16.4



Recogida de aguas de lluvia en punto bajo de C/ Filipinas mediante imbornal y conexión a pozo existente

- Posibles servicios afectados:
- Red eléctrica
 - Red de telefónica
 - Red de gas
 - Red de agua potable
 - Red de saneamiento

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Servicios afectados
Red de saneamiento

ESCALA:

1/1500

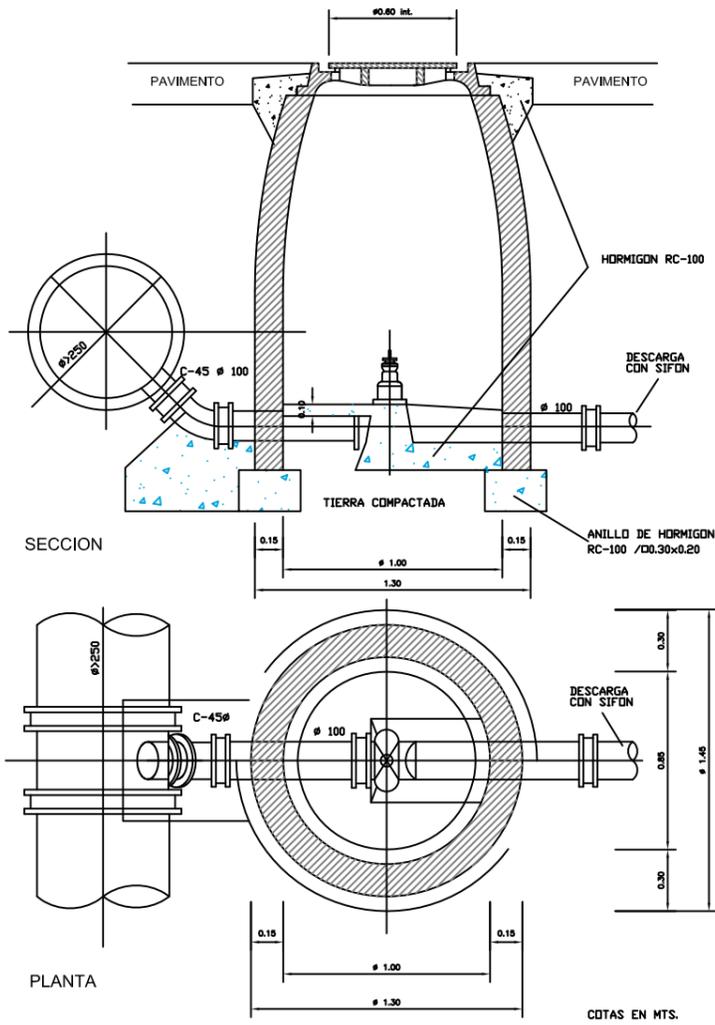
FECHA:

FEBRERO
2019

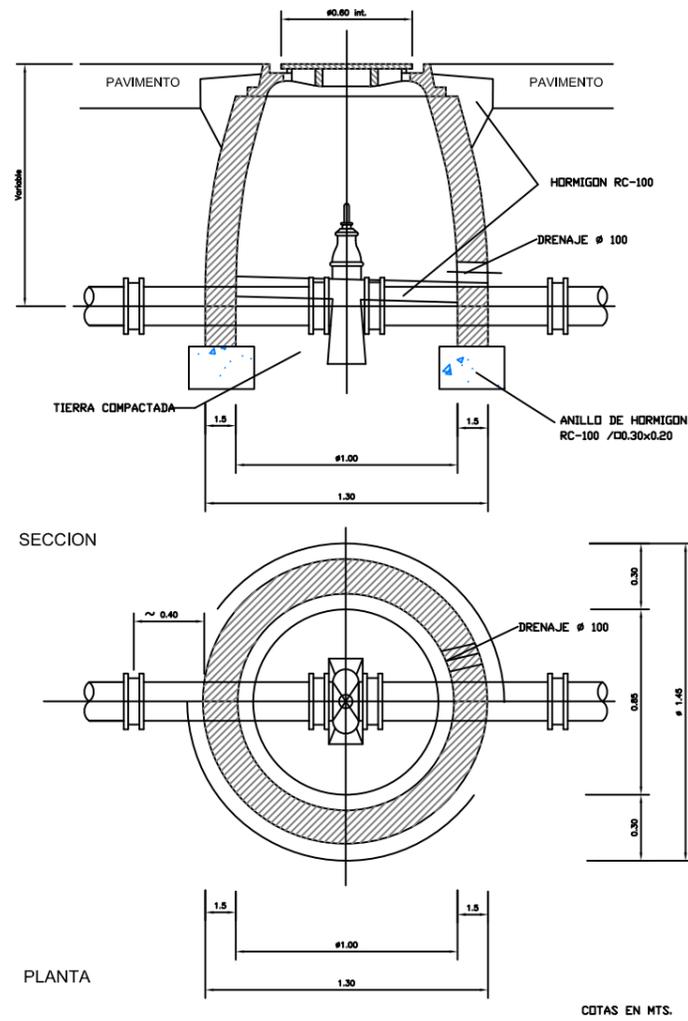
Nº DE PLANO:

16.5

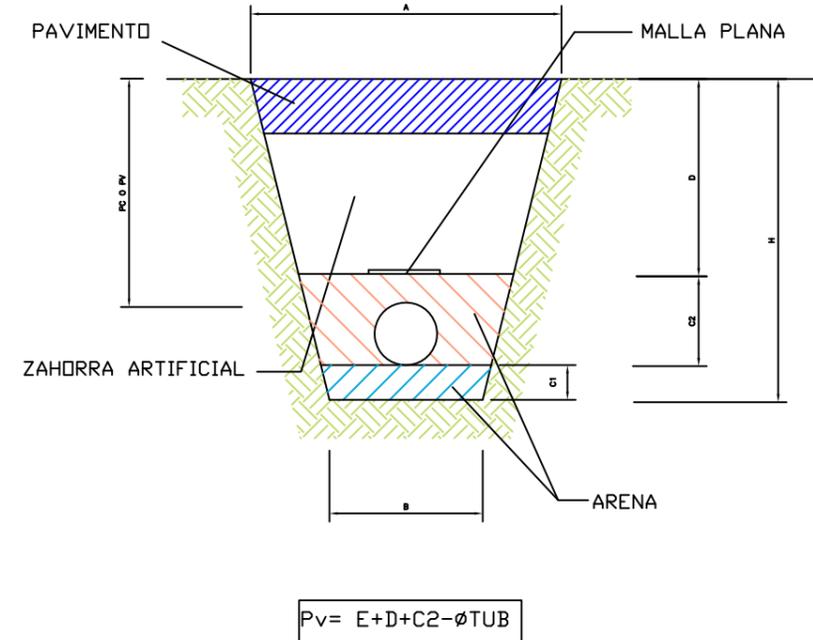
ARQUETA PARA DESAGUE



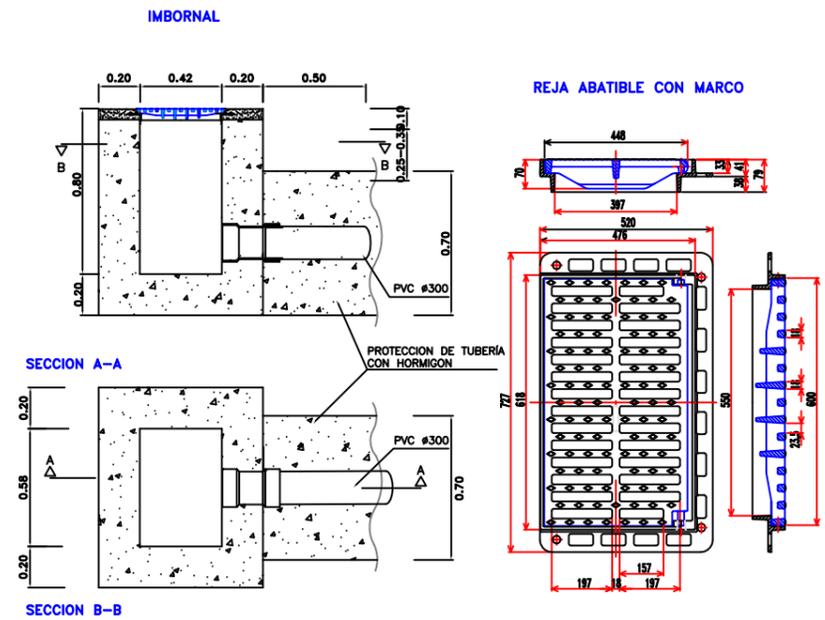
ARQUETA PARA VALVULA DE CORTE O VENTOSA



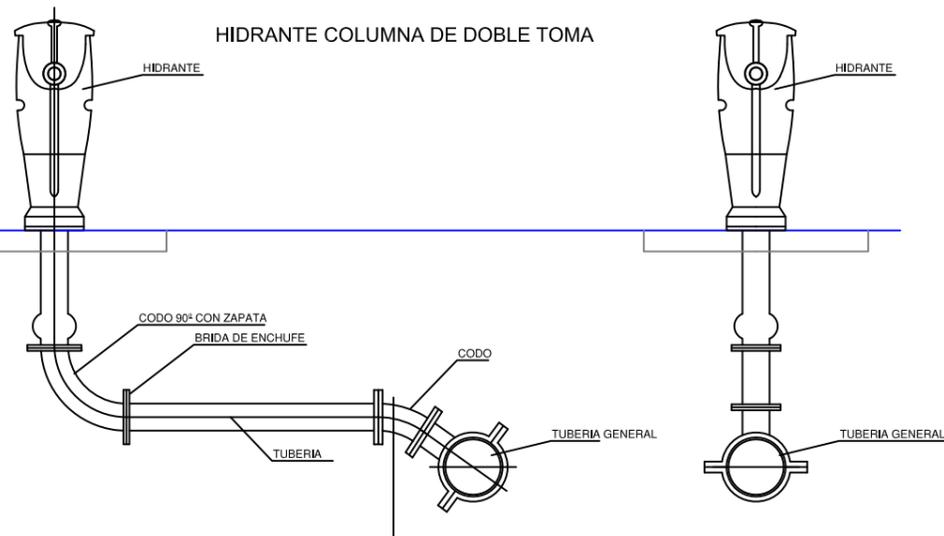
ZANJA PARA TUBERIA SOBRE PAVIMENTO



IMBORNAL PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES



HIDRANTE COLUMNA DE DOBLE TOMA



		ZONAS LIBRES							CALZADAS			
Ø int.	Ø ext	A	B	C1	C2	D	H	PV	A	H	Pc	E
150	0.178	1.20	0.70	0.10	0.37	0.50	0.97	0.70	1.30	1.17	0.900	0.20
200	0.222	1.30	0.75	0.10	0.42	0.55	1.07	0.75	1.40	1.27	0.948	0.20
250	0.274	1.40	0.80	0.10	0.47	0.60	1.17	0.80	1.50	1.37	0.996	0.20
300	0.326	1.50	0.85	0.10	0.53	0.65	1.28	0.85	1.60	1.48	1.054	0.20
350	0.378	1.60	0.90	0.10	0.58	0.70	1.38	0.90	1.70	1.58	1.102	0.20
400	0.429	1.75	0.95	0.10	0.63	0.80	1.53	1.00	1.85	1.73	1.201	0.20
450	0.480	1.85	1.00	0.10	0.68	0.85	1.63	1.05	1.95	1.83	1.250	0.20
500	0.532	1.95	1.05	0.10	0.73	0.90	1.73	1.10	2.05	1.93	1.298	0.20
600	0.635	2.15	1.15	0.10	0.84	1.00	1.94	1.20	2.25	2.14	1.405	0.20
700	0.738	2.35	1.25	0.10	0.94	1.10	2.14	1.30	2.45	2.34	1.502	0.20

AUTORA DEL PROYECTO:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
Colegiado Nº 20.594



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SAN MIGUEL DE SALINAS

PROYECTO:

Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano "Las Filipinas".

NOMBRE DEL PLANO:

Servicios afectados
Detalles

ESCALA:

S/E

FECHA:

FEBRERO
2019

Nº DE PLANO:

16.6



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



DOCUMENTO Nº 3:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARTICULARES



INDICE GENERAL

I. CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL

- Art. I- 1.- OBJETO DEL PROYECTO
- Art. I- 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- Art. I- 3.- NORMATIVA APLICABLE
- Art. I- 4.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS
- Art. I- 5.- REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA
- Art. I- 6.- LIBRO DE ÓRDENES
- Art. I- 7.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO
- Art. I- 8.- CERTIFICACIONES
- Art. I- 9.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO
- Art. I-10.- RECONOCIMIENTO DE MATERIALES
- Art. I-11.- EJECUCION DE LAS OBRAS
- Art. I-12.- CONTRADICCIÓN Y OMISIONES DEL PROYECTO
- Art. I-13.- MEJORAS PROPUESTAS POR EL CONTRATISTA
- Art. I-14.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS
- Art. I-15.- ENSAYOS
- Art. I-16.- OBRAS IMPREVISTAS NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO
- Art. I-17.- OBRAS MAL EJECUTADAS
- Art. I-18.- SUBCONTRATOS O CONTRATOS PARCIALES
- Art. I-19.- MAQUINARIA Y EQUIPO
- Art. I-20.- OFICINAS DE OBRA. ACOPIOS Y ALMACENES A PIE DE OBRA, Y CARTELES INFORMATIVOS
- Art. I- 21.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
- Art. I- 22.- VIGILANCIA DE TERRENOS Y BIENES
- Art. I- 23.- LIMPIEZA DE LA OBRA
- Art. I- 24.- PRECAUCIONES ESPECIALES Y DAÑOS A TERCEROS
- Art. I- 25.- SEGURIDAD Y SALUD
- Art. I- 26.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA
- Art. I- 27.- RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS
- Art. I- 28.- COSTES INCLUIDOS EN CADA PRECIO
- Art. I- 29.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA
- Art. I- 30.- PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL
- Art. I- 31.- OBLIGACIONES Y LEGISLACIÓN SOCIAL
- Art. I- 32.- ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS
- Art. I- 33.- DOCUMENTACIÓN

II.- CONDICIONES QUE DEBEN DE REUNIR LOS MATERIALES

- Art. II - 1.- RECONOCIMIENTO Y CONTROL DE LOS MATERIALES
- Art. II - 2.- CEMENTOS
- Art. II - 3.- ÁRIDOS
- Art. II - 4.- ARENAS
- Art. II - 5.- AGUA
- Art. II - 6.- BETUNES ASFÁLTICOS
- Art. II - 7.- EMULSIONES ASFÁLTICAS
- Art. II - 8.- BORDILLOS Y PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
- Art. II - 9.- BALDOSAS DE CEMENTO
- Art. II - 10.- HORMIGONES



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

- Art. II - 11.- ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES
- Art. II - 12.- ACEROS
- Art. II - 13.- ENLUCIDOS
- Art. II - 14.- FUNDICIÓN
- Art. II -15.- TUBERÍAS PREFABRICADAS
- Art. II – 16.- ZAHORRA ARTIFICIAL
- Art. II - 17.- PIEZAS CERÁMICAS Y DE LADRILLOS
- Art. II - 18.- MATERIAL DE SUELO SELECCIONADO Y ADECUADO
- Art. II - 19.- OTROS MATERIALES
- Art. II - 20.- OBJECIONES

III- UNIDADES DE OBRA

- Art. III - 1.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN
- Art. III - 2.- DEMOLICIONES
- Art. III - 3.- DESPEJE Y DESBROCE
- Art. III - 4.- DESMONTES
- Art. III - 5.- PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA
- Art. III - 6.- EXCAVACIÓN EN TRINCHERAS, ZANJAS Y POZOS
- Art. III - 7.- TERRAPLENES
- Art. III - 8.- TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO
- Art. III - 9.- POZOS Y ARQUETAS
- Art. III - 10.- RELLENO DE ZANJAS
- Art. III - 11.- BORDILLOS Y ALCORQUES
- Art. III - 12.- ACERAS CON ADOQUIN DE HORMIGÓN
- Art. III - 13.- ZAHORRA ARTIFICIAL
- Art. III - 14.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN
- Art. III - 15.- RIEGO DE ADHERENCIA
- Art. III - 16.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
- Art. III - 17.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE
- Art. III - 18.- MARCAS VIALES
- Art. III - 19.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL



I. CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL

Art. I- 1.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es la definición de todos los elementos de urbanización necesarios para el desarrollo del *PROYECTO DE ACCESOS Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLEO URBANO* en la Urbanización Las Filipinas de San Miguel de Salinas (Alicante).

El ámbito de ejecución de la urbanización viene definido en los correspondientes planos del proyecto.

Este Pliego General, junto con la Memoria, Mediciones, Presupuesto y Planos, son los documentos que han de servir de base para la ejecución de las obras citadas y objeto de contrato, y el contratista adjudicatario, deberá declarar que se halla perfectamente enterado de las mismas y que se compromete a realizar los trabajos con sujeción a lo consignado en ellos, así como los detalles e instrucciones concretas que oportunamente solicite la Dirección Facultativa.

Art. I- 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras contempladas en el presente proyecto consisten en la ejecución de una nueva glorieta para mejorar el tráfico de una intersección y pavimentación de los viales que convergen a ella. Las obras a ejecutar son resumidamente las que se describen a continuación:

- Desbroce del terreno y excavación a cielo abierto en zonas de ampliación para adecuación de rasantes, así como posterior terraplenado en viales para la formación del firme.
- Demolición de pavimentos.
- Reposición red de agua potable.
- Red de alumbrado público.
- Construcción de pavimentos de calzadas y aceras.
- Señalización vial, tanto horizontal como vertical.

Todo ello de acuerdo con los Planos, Memoria y Anejos, Pliego de Condiciones Técnicas y Presupuesto del Proyecto.

Una vez finalizada la obra, deberá quedar la parte no afectada por ésta, en las mismas condiciones y con el mismo aspecto que ofrecía antes de los trabajos, retirándose todos los residuos, escombros, medios auxiliares, resto de materiales, embalajes, desperdicios etc. que pudieran haberse depositado durante el transcurso de las obras y/o como consecuencias de éstas.

Art. I- 3.- NORMATIVA APLICABLE

La ejecución de la obra objeto del presente proyecto se regirá con carácter general de las siguientes normas:

o GENERALES

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, de la Dirección General de Carreteras (PG3) y sus modificaciones posteriores actualmente en vigor.
LEY 37/2015, de 29 de septiembre, DE CARRETERAS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS

Carreteras urbanas. Recomendaciones para su Planeamiento y Proyecto de la D.G.C.

Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público

N.S. 9/2014 RECOMENDACIONES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS

Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento del Planeamiento Urbanístico, con su última revisión de 24 de Diciembre de 2014

○ **TRAZADO**

Norma 3.1-IC TRAZADO (Modificada el 05-03-2016)

Recomendaciones sobre Glorietas de la D.G.C.

○ **DRENAJE**

Norma 5.2-IC DRENAJE (Modificada el 11-03-2016)

4.2.IC COLECCIÓN DE PEQUÑAS OBRAS DE PASO

Calculo hidrometereológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales, mayo de 1987

○ **FIRMES Y PAVIMENTOS**

Norma 6.1-IC "Secciones de firme" y la O.M. de BOE 12-12-03

Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes"

O.C. 20/2006 Sobre recepción de obras de carretera que incluyan firmes y pavimentos, 22-09-2006

○ **SEÑALIZACIÓN**

NORMA 8.1-IC "SEÑALIZACIÓN VERTICAL", 06-04-2014

Norma 8.2-IC "Marcas viales", 16-07-1987 y posteriores notas de servicio para su aplicación.

Norma 8.3-IC "Señalización de obra", 31-08-1987 y Orden circular 16/2003 sobre intensificación y ubicación de carteles de obra, 20-11-2003

O.C. 309/1990 CyE sobre hitos de arista

Anexo 1. SEÑALES DE CIRCULACIÓN (REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN)

○ **CONDUCCIONES**

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento a Poblaciones (O.M. del MOPU de 15/09/86).

Pliego General de Condiciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento a Poblaciones (O.M. del MOPU de 28/07/74).

RD 1138/90, de 14 de Septiembre, sobre Reglamentación Técnico-sanitaria abastecimiento de agua potable

RD 140/2003, de 7 de Febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua para el consumo humano.

○ **MEDIO AMBIENTE**

LAY 9/2017 Condiciones especiales de ejecución del contrato de carácter social, ético medioambiental o de otro orden

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD

LEY 26/2007, de 23 de octubre, DE RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

LEY 27/2006, de 18 de julio, POR LA QUE SE REGULAN LOS DERECHOS DE ACCESO A LA INFORMACION, DE PARTICIPACION PUBLICA Y DE ACCESO A LA JUSTICIA EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

LEY 16/2002, de 1 de julio, DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

LEY 34/07, de 15 de noviembre, DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.

Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

○ RUIDO

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, DEL RUIDO.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 37/2003, de 17 de noviembre, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A LA EVALUACION Y GESTION DEL RUIDO AMBIENTAL

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 37/2003, de 17 de noviembre, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

○ ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, aprobado por R.D. 1890/08

Decreto 1844/74, de 20 de junio, sobre obras subterráneas en suelo urbano

Reglamento Electrotécnico de Baja tensión REBT 2002 y posteriores revisiones. Edición de Septiembre de 2015

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión (R.D. 223/08)

Norma Tecnológica de Media y Baja Tensión

Publicaciones CIE para el alumbrado

○ ESTRUCTURAS

Nueva Instrucción sobre acciones a considerar IAP 2011

Instrucción de hormigón estructural, EHE-08

Instrucción de acero estructural, EAE

Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07, 18-05-07)

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02, 27-9-02)

○ SEGURIDAD VIAL

Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado

Directiva 2008/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias

Orden Circular 30/2012 por la que se aprueban las directrices de los procedimientos para la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado

○ ACCESIBILIDAD:

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

○ SEGURIDAD Y SALUD:

Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

o OTRAS

Ordenanzas y Normas subsidiarias municipales

ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS ARTÍCULOS DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES RELATIVOS A MATERIALES BÁSICOS, A FIRMES Y PAVIMENTOS, Y A SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS.

Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) actualmente en vigor.

Normas ISO

Normas Laboratorio Transporte (NLT)

Normas UNE.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliego y Normas de toda anterioridad a la fecha de licitación, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas o no en la relación anterior.

Art. I- 4.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La dirección de las obras, será ejercida por los Técnicos competentes designados por la entidad contratante, citándose de ahora en adelante indistintamente como Dirección Facultativa.

La dirección e inspección de las obras será misión exclusiva de la Dirección Facultativa, comprobando que la realización de los trabajos se ajusta a lo especificado en el proyecto y a sus instrucciones complementarias. El contratista hará guardar las consideraciones debidas al personal de la dirección que tendrá libre acceso a todos los puntos de trabajo y a los almacenes de materiales destinados a la misma, para su reconocimiento previo.

Cuando la D.F. sospeche la existencia de vicios ocultos o materiales de calidad deficiente, podrá ordenar la apertura de catas o realización de ensayos sin derecho a indemnización.

El Contratista notificará a la Dirección de las Obras, con la anticipación debida, a fin de proceder a su reconocimiento, la ejecución de las obras de responsabilidad que aquella señale o que, a juicio del contratista así lo requieran.

Art. I- 5.- REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

En representación de la Empresa Adjudicataria actuará un Técnico que adscrito a la obra actuará como responsable total de la contrata y como Jefe de Obra, con dedicación exclusiva figurando sus datos en la correspondiente Acta de Replanteo. Quedará autorizado para suscribir conjuntamente con la Dirección Facultativa el correspondiente Libro de Órdenes.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

La Empresa Adjudicataria adscribirá también, con el carácter que se requiera, los técnicos de las especialidades que correspondan.

El personal propuesto por el Contratista deberá de ser aceptado expresamente por la Dirección una vez sea contrastada por la misma, su titulación y experiencia en obras similares.

Art. I- 6.- LIBRO DE ÓRDENES

El Contratista tendrá permanentemente en obra, un libro de órdenes foliado, facilitado por la Dirección Facultativa en la que ésta consignará, cuando lo estime oportuno, las órdenes que necesite y cuyo cumplimiento será obligatorio si no recurre por escrito antes de las 24 horas siguientes. El Jefe de Obra firmará al pie como enterado. En cualquier caso, siempre habrá un encargado autorizado para firmar el enterado de las órdenes que extiende la D.F.

También guardará en la obra una copia completa del proyecto con todos los documentos que la integran.

En caso de desobediencia reiterada y falta de apoyo a la labor de la Dirección, el Contratista viene obligado al cambio de personal en los cinco días siguientes a la comunicación escrita de su recusación por la Dirección.

Art. I- 7.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO

Corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa de las obras la interpretación técnica del proyecto y la consiguiente expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo de las mismas.

La Dirección Facultativa podrá ordenar, antes de la ejecución de las obras, las modificaciones de detalle del proyecto que crea oportunas, siempre que no alteren las líneas generales de éste, no excedan de la garantía técnica exigida y sean razonablemente aconsejadas por eventualidades surgidas durante la ejecución de las obras, o por mejoras que se consideren conveniente introducir.

Corresponde también a la Dirección Facultativa de obra apreciar las circunstancias en las que a instancia del Contratista, puedan proponerse la sustitución de materiales de difícil adquisición por otros de utilización similar, aunque de distinta calidad o naturaleza y fijar la alteración de precios unitarios que en tal caso sea razonable.

No podrá el contratista hacer por sí la menor alteración en las partes del proyecto sin autorización escrita del Director de Obra.

Art. I- 8.- CERTIFICACIONES.

Mensualmente la Dirección Facultativa expedirá certificación de obra ejecutada sobre la base de las mediciones realizadas en presencia del contratista, y con los criterios que se expresan en el proyecto y subsidiariamente en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura y el PG-3.

Art. I- 9.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.

Antes de iniciarse las obras se realizará una comprobación general del replanteo de las obras, levantando un plano de estado actual antes del inicio de las mismas. Se levantará la correspondiente



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Acta de Comprobación del Replanteo en la que estarán presentes la Dirección Facultativa y Contratista o Técnico delegado de éste.

La citada Acta de Comprobación del Replanteo se suscribirá obligatoriamente dentro del plazo de QUINCE días desde la notificación a la contrata de la adjudicación definitiva de la obra, y en dicho acto, el Contratista presentará para su aprobación si procede, un detallado programa de obras en concordancia con el plazo global del proyecto. Este programa será aprobado por la D.F. y en él se especificarán la maquinaria, personal y medios que se adscriben para la realización de las obras.

Art. I - 10.- RECONOCIMIENTO DE MATERIALES

Todos los materiales a utilizar serán de primera calidad y con las condiciones que se exigen en los documentos del proyecto.

Antes de la utilización de cualquier material será preceptiva la autorización de la Dirección Facultativa previo reconocimiento de los mismos. En caso de duda, la Dirección Facultativa podrá exigir del contratista la presentación de certificados de garantía o la realización de ensayos de control de calidad sin que éste pueda exigir contraprestación económica alguna.

Los que por su mala calidad, falta de dimensiones u otros defectos no serán admitidos, se retirarán de manera inmediata, no permaneciendo en obra más que el tiempo necesario para su carga y transporte. La Dirección Facultativa podrá ordenar retirar aquellos que presenten algún defecto no percibido anteriormente, aún a costa, si fuese preciso, de demoler la obra ejecutada.

Las muestras de los materiales elegidos deberán permanecer permanentemente en obra para servir como referencia. En caso de incumplimiento de esta obligación, la Dirección Facultativa podrá incluso cambiar el material si existiera duda razonable de su adecuación a la muestra elegida, sin derecho alguno a indemnización el Contratista.

Art. I - 11.- EJECUCION DE LAS OBRAS

Todos los trabajos se deberán de realizar por personal especializado. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez en la construcción, debiendo disponer la contrata el número de encargados y operarios para el cumplimiento de lo que antecede.

En Contratista ejecutará las obras con sujeción a los planos, Pliego de Condiciones, Presupuesto y a las instrucciones complementarias, gráficas o escritas que en la interpretación técnica del mismo expedida a la Dirección de las Obras en cada caso particular.

Art. I - 12.- CONTRADICCIÓN Y OMISIONES DEL PROYECTO

Lo expuesto en el presente pliego quedará supeditado a lo dispuesto en el resto de los documentos del proyecto sobre las contradicciones u omisiones que en relación con él puedan existir.

Las omisiones en planos, pliego de condiciones técnicas, o las descripciones de los planos de obra, que sean manifiestamente indispensables para la terminación de los trabajos, deberá de ser resuelta por la Dirección Facultativa y no eximen al contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que por el contrario deberá realizarlos como si hubiera sido completa y correctamente especificados en dichos documentos.



Art. I - 13.- MEJORAS PROPUESTAS POR EL CONTRATISTA

El contratista podrá proponer, siempre por escrito, a la Dirección la sustitución de una unidad de obra por otra que reúna mejores condiciones, el empleo de materiales de más esmerada preparación o calidad que los contratados, la ejecución con mayores dimensiones de cualquiera de las partes de la obra o, en general, cualquier otra mejora de análoga naturaleza que juzgue beneficiosa para ella.

Art. I - 14.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Las obras se abonarán por unidades, a los precios del presupuesto y con las determinaciones del pliego de condiciones.

La medición y valoración de las obras ejecutadas se hará de acuerdo con la definición de unidades de obra que figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

Los conceptos se suponen incluidos en el cuadro de precios nº 1.

La medición y la valoración de obras ejecutadas deberán de referirse a unidades totalmente terminadas, a juicio exclusivo de la Dirección de la Obra.

Solamente en casos excepcionales se abonarán obras incompletas y acopios de materiales. Para las primeras se establecerá la descomposición del cuadro de precios nº 2. para lo segundo se abonará, como máximo el 75 % del importe que les corresponde dentro de la descomposición de precios del cuadro nº 2, siempre que sea previamente aprobado por la Dirección de Obra, para lo que habrá de consultarse a los servicios Técnicos de la misma.

No se serán de abono independiente, los medios y obras auxiliares, los ensayos de los materiales y los detalles imprevistos por su minuciosidad.

Art. I – 15.- ENSAYOS.

El laboratorio designado realizará los ensayos necesarios para el Control de Calidad de las obras de acuerdo con el Plan de Control de Calidad previo al inicio de las obras. Los resultados de éstos ensayos serán entregados directamente a la Dirección Facultativa, que comunicará al CONTRATISTA el resultado de los mismos.

Los gastos de ensayos serán de cuenta del CONTRATISTA hasta un importe máximo del 1 % del importe de ejecución material de las obras, corriendo por cuenta de la PROPIEDAD los ensayos que superen dicho porcentaje. En este porcentaje no se incluyen los ensayos extraordinarios derivados de anomalías no habituales, ni los ensayos necesarios para comprobar si una unidad de obra ha sido ejecutada defectuosamente, si se comprueban los defectos, ya que en este caso serán de cuenta y cargo del CONTRATISTA.

Si como consecuencia de un mal funcionamiento del Laboratorio de Control de Calidad se produjeran retrasos en la ejecución de las obras por falta de resultados de ensayos suficientes, el CONTRATISTA informará inmediatamente a la Dirección Facultativa para que en este caso se adopten al respecto las medidas oportunas..



Art. I - 16.- OBRAS IMPREVISTAS NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO

Si en el transcurso del trabajo fuese necesario ejecutar cualquier clase de obra que no estuviese especificada en el proyecto, el contratista está obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que al objeto reciba la Dirección Facultativa, estableciéndose si es preciso los correspondientes Precios Contradictorios de las nuevas unidades de obra.

Para el establecimiento de los Precios Contradictorios, se tomará como base los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios del proyecto, manteniendo para el cálculo del coste de ejecución material la misma estructura de los precios descompuestos del proyecto, incrementados por el tanto por ciento correspondiente a los medios auxiliares exclusivamente, sin que el contratista pueda solicitar cualquier otro aumento basado en otro concepto y aplicándoles la baja realizada en la adjudicación del concurso o subasta.

En cualquier caso el límite cuantitativo de estas obras será el que recoja la Ley de Contratos del Estado.

Art. I - 17.- OBRAS MAL EJECUTADAS.

Será obligación del contratista demoler y volver a ejecutar toda obra no efectuada con arreglo a las prescripciones de este pliego de condiciones y a las instrucciones de la Dirección Facultativa, sin que sirva de pretexto el que el Director o sus delegados no notarán la falta durante la ejecución.

Art. I – 18.- SUBCONTRATOS O CONTRATOS PARCIALES.

El Contratista tendrá la obligación de comunicar con anterioridad mínima de 1 semana a la Dirección Facultativa los nombres de los subcontratistas que parcialmente integren la obra. La Dirección Técnica notificará la aprobación o desaprobación de los subcontratistas propuestos sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna por esta determinación, y sin que pueda eludir su aprobación, la responsabilidad entre la Dirección Facultativa, de los actos u omisiones de los subcontratistas.

Las empresas que ejecuten los trabajos, deberán de ser especialistas en sus cometidos, de reconocida solvencia y prestigio, disponer de delegación en Alicante para hacer frente a las obligaciones del periodo de garantía, una antigüedad mínima de tres años y acreditar documentalmente que en ese periodo, han realizado obras análogas a las que aquí deben de realizar en el sector público, por cuantía no inferior al quíntuple de las cantidades que figuran en el presupuesto del proyecto.

Art. I – 19.- MAQUINARIA Y EQUIPO.

Como anejo al Programa de Trabajos, presentará el Contratista una relación de maquinaria a utilizar en la obra y plazo de empleo.

La maquinaria incluida en esta relación, será inventariada a su llegada a la obra, y no podrá retirarse de la misma sin la autorización expresa del Director una vez se compruebe que su baja no afecta a los plazos programados.

Si en el transcurso de la ejecución de las obras se comprobara que con el equipo programado no se pueden cumplir los plazos fijado total o parcialmente, está obligado el Contratista a aportar los medios necesarios, no eximiéndose en ningún caso, la deficiencia del equipo aceptado, de la obligación contractual de la terminación de las obras, en el plazo establecido.



Art. I - 20.- OFICINAS DE OBRA. ACOPIOS Y ALMACENES A PIE DE OBRA, Y CARTELES INFORMATIVOS.

Las oficinas, acopios, almacenes y demás instalaciones que el contratista precise disponer pié de obra, deberán de ajustarse en su situación, dimensiones, etc. a lo que autorice la D.F. de la obra y planos de proyecto, entendiéndose como norma general, que no deben entorpecer el tráfico, ni presentar mal aspecto. En todo caso, será responsable el Contratista de los perjuicios causados por estas instalaciones.

El Contratista colocará carteles informativos normalizados, según las instrucciones de la Propiedad de las Obras, en número no superior a ocho unidades del tamaño y en la situación que se fije por la Dirección Facultativa, sin derecho a compensación económica alguna, entendiéndose el coste de los mismos en los gastos generales de la obra.

Art. I- 21.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

El Contratista viene obligado a colocar y conservar las balizas, señales de tránsito y protección contra accidentes del personal ajeno a las obras, que ordenan las normas vigentes, a las cuales se ajustarán las dimensiones, colores y disposiciones de dichas señales y balizas.

En todo caso, el contratista será responsable de los accidentes que pudieran ocurrir por incumplimiento de éstas prescripciones o de órdenes complementarias sobre el mismo asunto dictado por el Director de las Obras o autoridad competente.

Es de cuenta del contratista el cumplimiento de las disposiciones que las autoridades competentes dicten, dentro de las facultades que a cada uno le asignan las disposiciones vigentes en relación con la circulación y seguridad vial, debiendo el contratista ponerse en comunicación con dichas autoridades a esos efectos, por intermedio de la Dirección de las Obras y cumplir las órdenes que en relación con los servicios que le están encomendados o le dicte dicha Dirección.

Art. I – 22.- VIGILANCIA DE TERRENOS Y BIENES.

El Contratista no puede ocupar los terrenos afectados por la obra o instalaciones auxiliares, hasta recibir la orden correspondiente del Director de Obra.

A partir de este momento, y hasta la recepción definitiva, responderá de los terrenos y bienes que haya en los mismos.

Art. I - 23.- LIMPIEZA DE LA OBRA

Durante la ejecución de las obras, el Contratista cuidará de causar el menor quebranto posible en la limpieza de los alrededores, acopiando ordenadamente los materiales y evitando que se desparramen y deberá retirar los escombros y desperdicio tan pronto como éstos sean originados, no pudiendo permanecer en los tajos más de 24 horas.

Art. I - 24.- PRECAUCIONES ESPECIALES Y DAÑOS A TERCEROS.

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

deficiente organización de las obras, debiendo entrar en contacto con los responsables de los mismos para su localización "in situ".

Los servicios que resulten dañados deberán de ser reparados a su costa.

Art. I - 25.- SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista será responsable de todos los accidentes, daños y perjuicios que pueden ocurrir o sobrevenir como consecuencia directa o indirecta de la ejecución de las obras, debiendo tener presente cuanto determina la Ordenanza General de la Seguridad y Salud en las obras de construcción según Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

El contratista estará obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posibles peligros debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones, todo ello sin derecho a indemnización por los gastos que le ocasione la citada señalización.

Art. I - 26.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA

Terminadas las obras previos los avisos y citaciones pertinentes, se procederá a la Recepción de las obras dentro del mes siguiente a su terminación total extendiéndose el Acta correspondiente si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, se darán por recibidas comenzando desde esta fecha el plazo de garantía que se establecerá en el contrato.

En caso de encontrarse algún defecto, las obras no se recibirán por la D.F. fijándose un plazo para su subsanación. Dicho plazo tendrá el carácter de plazo de ejecución a los efectos sancionatorios previstos en el presente Pliego.

Hasta la recepción de las obras, serán por cuenta del contratista todos los gastos que se originen por la conservación, vigilancia, revisiones, limpieza, repintado, posibles hurtos, vandalismos, accidentes o desperfectos de cualquier origen.

Durante el periodo de garantía, el Contratista procederá a la conservación de las obras, si bien, en todo caso, el contratista responderá de los daños que en ella puedan producirse excepto los imputables al mal uso de los elementos de las obras, sin derecho a indemnización o pago de ninguna clase y sin que sea eximente la circunstancia de que la Dirección Facultativa hay examinado o reconocido durante la construcción de las partes y unidades de obra o materiales empleados, ni que hayan sido incluidos estos en las mediciones y certificaciones parciales, sólo quedará exento de responsabilidad cuando el defecto se deba a vicio del proyecto y orden escrita de la Dirección Facultativa.

Dentro del mes final al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la inspección final de las obras de las que se levantará acta que recogerá el buen estado de las mismas y la expiración en su fecha del plazo de garantía o los desperfectos que se observan fijando un plazo para su recuperación.

Art. I – 27.- RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.

Respecto a los desperfectos que puedan aparecer con posterioridad a la expiración del plazo de garantía se estará a lo dispuesto en el Art. 149 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.



Art. I - 28.- COSTES INCLUIDOS EN CADA PRECIO

En cada uno de los precios que figuran en el Presupuesto del proyecto se consideran incluidos los gastos de adquisición de los materiales, cualquiera que sea su procedencia o punto de vertido de los materiales sobrantes o escombros, los ensayos, gastos de control, preparación, confección y empleo de los materiales; elaboraciones previas y el acabado; los transportes y colocación en obra; la traída a obra y posterior devolución cuando sea necesario; combustibles y el empleo de maquinaria y medios auxiliares, los elementos y materiales de encofrado, apeos y andamio; la adquisición, los alquileres y los seguros de bienes y equipos, cargas e impuestos; y en general cuantos otros fuese necesarios para dejar perfectamente terminadas y cada una de las unidades de obra, de acuerdo con las prescripciones en este Pliego y en condiciones de ser recibidas.

El coste de los ensayos y control de materiales que se cita, es independiente del control de calidad de las unidades de obra.

Art. I - 29.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del contratista todas las tramitaciones oficiales y permisos que precisen para la puesta en marcha de la instalación, no considerándose acabada la misma y por tanto no se practicará la recepción en tanto en cuanto la instalación no se encuentre en perfecto estado de funcionamiento.

Únicamente serán de abono al contratista los conceptos que se detallan en el presupuesto y por los importes indicados, no pudiendo el contratista reclamar partidas no incluidas o cantidades adicionales por las incluidas.

También son por cuenta del contratista los haberes, con sus cargas y pluses de personal utilizado en el control de las obras.

El importe de los citados gastos, están incluidos en los precios de las distintas unidades de obras y por ello el contratista no tiene derecho a indemnización alguna independiente.

Art. I - 30.- PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministro de materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio.

En el caso de que sea necesario, corresponde al contratista obtener licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En casos de acciones a terceros, titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcos de fábrica o de comercio utilizados por el contratista, se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

Art. I - 31.- OBLIGACIONES Y LEGISLACIÓN SOCIAL

El Contratista como único responsable de la realización de las obras, se compromete a su coste y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigente o que puedan dictar durante la ejecución de las obras.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

La D.F. podrá exigir del contratista en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras.

El Contratista viene obligado a la observancia de cuantas disposiciones estén vigentes o se dicten durante la ejecución de los trabajos en materia social.

Art. I - 32.- ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras.

Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por la Dirección de las obras.

Art. I - 33.- DOCUMENTACIÓN

Una vez finalizadas las instalaciones y antes de la Recepción el contratista deberá de presentar al Director de Obra en formato papel y ficheros digitales en los que figure la distribución definitiva de las canalizaciones, y cada una de las obras realizadas por el contratista con la localización de los distintos elementos urbanos. Se adjuntará también un esquema eléctrico unifilar de la instalación de alumbrado público, en el cual figurarán las secciones de los conductores y la potencia de los receptores instalados. Sin estos requisitos no será recibida la instalación.

También será requisito indispensable para la Recepción la presentación de las autorizaciones administrativas de las instalaciones de media, baja tensión, centros de transformación y centro de reparto.



II.-CONDICIONES QUE DEBEN DE REUNIR LOS MATERIALES

Art. II - 1.- RECONOCIMIENTO Y CONTROL DE LOS MATERIALES

Todos los materiales serán de primera calidad y con las condiciones que se exigen en el presente proyecto.

Los que por su mala calidad, falta de dimensiones u otros defectos no serán admitidos, se retirarán de manera instantánea, no permaneciendo en obra más que el tiempo necesario para su carga y transporte.

Se someterán a control todos los materiales a colocar en las obras, sin que este control previo constituya la recepción definitiva de los materiales. La Dirección de Obra exigirá cuantos catálogos, certificaciones, muestras y ensayos estime conveniente para asegurarse la calidad de los materiales.

Art. II - 2.- CEMENTOS

Se utilizará cemento P-350 en toda la obra, salvo que la D.F. indique o autorice otro, sin que esto sea motivo de sobrecoste de las unidades de obra en donde se utilice.

Regirá lo dispuesto en el PG-3 (Art. 202) y en la EHE y en P.P.T. para la recepción de cementos.

Art. II - 3.- ÁRIDOS

Los áridos para morteros y hormigones cumplirán las condiciones que para los mismos se indican en el artículo correspondiente a la Instrucción de Hormigón estructural (EHE).

A la vista de los áridos disponibles, la Dirección Facultativa establecerá su clasificación disponiendo su mezcla en las proporciones y cantidades establecidas que se estimen más convenientes.

Art. II - 4.- ARENAS

Podrán proceder de yacimientos naturales o de machaqueo de rocas calizas. Serán limpias y estarán exentas de arcilla, polvo sulfato y de materia orgánica. Las arenas empleadas en la fabricación de morteros tendrán un tamaño máximo de 3 mm., y las que se utilicen para la confección de hormigones, de 5 mm.

Cuando se presenten dudas sobre la calidad de las arenas a emplear, la D.F. podrá ordenar la realización de los ensayos oportunos, a fin de determinar las cantidades de elementos perjudiciales que pueden contener. Se rechazarán aquellas arenas que sobrepasen los siguientes límites expresados en tanto por ciento de peso total de la muestra:

Terrones de arcilla (UNE 7133)	1
Finos que pasan por el tamiz 0.080 (UNE 7135)	5
Material retenido por el tamiz 0.063 y que flota en un líquido de peso específico 2.0 (UNE 7244)	0.5



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Compuestos de azufre expresados en SO₄, y referidos a la arena seca (UNE 7245)

Art. II - 5.- AGUA

El agua que se emplee en el amasado de los morteros y hormigones en general, cumplirá las condiciones que prescribe la Instrucción Hormigón estructural (EHE).

Cuando no posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, se rechazarán las que no cumplan las siguientes condiciones:

Exponente de hidrógeno pH (UNE 7234)	< 5
Sustancias disueltas (UNE 7130)	< 15 gr/l
Sulfatos expresados en ión SO ₄ (UNE 7131)	< 1 gr/l
Ión cloro Cl ⁻ (UNE 7178)	< 6 gr/l
Hidratos de carbono (UNE 7132)	0
Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235)	< 15 gr/l

Art. II - 6.- BETUNES ASFÁLTICOS

Los betunes asfálticos serán del tipo B 60/70 y rige lo dispuesto en el PG-3 (art.47).

Art. II - 7.- EMULSIONES BITUMINOSAS

Las emulsiones bituminosas serán iónicas ECR-1 para riego de adherencia y regirá lo dispuesto en el art. 213 del PG-3., para los riegos de imprimación serán del tipo aniónico EAL-1.

Art. II - 8.- BORDILLOS Y PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Serán prefabricados de hormigón de las características y dimensiones definidas fabricados con áridos de machaqueo cemento Y-45, con una resistencia mecánica mínima de 300 Kg/cm².

Cumplirán lo dispuesto en el presente pliego, lo dispuesto en el art. 570 del PG-3., y lo dispuesto en la norma UNE 127-025-91 clase R7.

Art. II -9.- ADOQUINES Y BALDOSAS

Los adoquines son piezas prismáticas prefabricadas de hormigón en masa, HM 25, acabado bicapa de 6x10x20 cm., coloreados y que se emplean en el pavimentado de las aceras.

Baldosas son los solados constituidos por piezas prefabricadas sobre una base de hormigón en masa. Se emplean en las barbacanas de las aceras, y son de hormigón HM 20. de 20*20 cm., de botones. Cumplirán, además de los prescrito en el apartado III del presente pliego, lo dispuesto en el punto 2.20 del PG-4 y en especial lo dispuesto en la norma UNE 127-001-90 para baldosas de cemento de uso exterior.

Sus dimensiones y características vienen reflejadas en los planos correspondientes de proyecto componiéndose de cara, constituida por la capa de huella, de mortero rico en cemento y arena muy fina, y capa de base, de mortero menos rico en cemento y arena más gruesa, que constituye el dorso.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Art. II - 10- HORMIGONES

Los hormigones cumplirán todas las condiciones exigidas en la Instrucción para el Proyecto de Obras de Hormigón EHE-08.

Siempre que en una misma obra se utilicen cementos de distintos tipos será necesario tener presente cuanto se indica en las Instrucciones y Pliego de Condiciones vigentes sobre la incompatibilidad de hormigones fabricados con distinto tipo de conglomerante.

Los hormigones se tipificarán de acuerdo con el siguiente formato:

T-R/C/TM/A

Donde:

- T** Indicativo que será HM en el caso de hormigón en masa, HA en el caso de hormigón armado y HP en el pretensado.
- R** Resistencia característica especificada, en N/mm²ç
- C** Letra inicial del tipo de consistencia, tal y como se define en el artículo 30.6 de la Instrucción de Hormigón estructural (EHE).
- TM** Tamaño máximo del árido en milímetros, definido en el artículo 28.2 (EHE).
- A** Designación del ambiente, de acuerdo con el artículo 8.2.1 (EHE)

Máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Máxima relación a/c	Masa	0.65	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.45	0.55	0.50	0.50
	Armado	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.50	0.50	0.50	0.45	0.55	0.50	0.50
	Pretensado	0.60	0.60	0.55	0.50	0.45	0.45	0.45	0.50	0.45	0.45	0.55	0.50	0.50
Mínimo contenido de cemento (Kg/m ³)	Masa	200	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300	275
	Armado	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
	Pretensado	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

Resistencia mínima compatibles con los requisitos de durabilidad

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Resistencia mínima (N/mm ²)	Masa	20	-	-	-	-	-	-	30	30	35	30	30	30
	Armado	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensado	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30	30



En los planos viene reflejado en cada ocasión el tipo de hormigón a emplear.

La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación del hormigón se hará siempre en peso con la única excepción del agua, cuya dosificación se hará volumen.

Art. II - 11.- ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero u hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, o de ambos estados del hormigón o mortero.

Todos los aditivos químicos han de ser de marca reconocida y solventes suficientemente experimentadas en las obras.

Antes de emplear cualquier aditivo, la Dirección Facultativa podrá exigir la comprobación de su comportamiento mediante ensayos de laboratorio, utilizando la misma marca y tipo de conglomerante, y los áridos procedentes de la misma cantera o yacimiento natural, que haya de utilizarse en la ejecución de los hormigones de las obras.

A igualdad de temperatura, la densidad y viscosidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua, será uniformes en todas las partidas suministradas asimismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón.

Art. II - 12.- ACEROS

Aceros en piezas diversas.- Los aceros moldeados deberán ser de una contextura completamente homogénea, sin escorias en la masa, grietas ni defecto alguno debido a cualquier clase de impurezas.

La resistencia a la rotura por tracción será por lo menos cuarenta y cinco (45) Kilogramos por milímetro cuadrado, y el alargamiento mínimo de quince por ciento (15 %), en barretas de doscientos (200) milímetros. Los aceros laminados, piezas perfiladas y palastros, deberán de ser de grano fino y homogéneo, sin presentar grietas o señales que puedan comprometer su resistencia, estarán bien calibrados cualquiera que sea su perfil y los extremos encuadrados y sin rebabas.

El palastro podrá ser rebajado a lima o buril y perforado, encorvado, embutido y recalentado según las prácticas ordinariamente seguidas en los talleres sin hendirse ni agrietarse.

Los ensayos a tracción deberán arrojar cargar de rotura de treinta y seis (36) kilogramos por milímetro cuadrado. El alargamiento mínimo en el momento de la rotura será de veintitrés por ciento (23 %), operando en barretas de doscientos (200) milímetros.

Aceros en redondo de armaduras.- El acero en redondos que constituye las armaduras, cumplirá las condiciones que marca la vigente Instrucción de Hormigón estructural (EHE).

Las barras no presentarán grietas, solapaduras ni mermas.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

No será preciso practicar ensayos de material en las obras, bastando para los de carácter público la constancia de un certificado de laboratorio oficial y de la empresa fabricante del acero, indicando la colada a la que pertenecen las partidas suministradas para las obras. En obras se realizará siempre el ensayo de plegado según UNE 36.088/1/81, comprobando que no se aprecian fisuras ni pelos tras el ensayo.

Las barras deberán suministrarse con un extremo marcado de pintura, de acuerdo con el código siguiente:

AEH 400	Amarillo
AEH 500	Rojo
AEH 600	Azul

Art. II - 13.- ENLUCIDOS

Los enlucidos sobre hormigones se realizarán tan pronto como sea posible una vez desencofrados los paramentos, procediendo primeramente a humedecer la superficie y, acto seguido, a tender y comprimir el mortero con llanas metálicas con la mayor regularidad posible.

La mezcla del mortero podrá realizarse manual o mecánicamente, en el primer caso se hará sobre un piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose todo aquél que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de la siguiente hora posterior a su amasado.

Si es necesario poner en contacto el mortero con otros morteros y hormigones que difieran de él en la especie del cemento, se evitará la circulación de agua entre ellos, bien mediante una capa intermedia muy compacta de mortero fabricado con cualquiera de los dos cementos, bien esperando que el mortero y hormigón primeramente fabricado esté seco, o bien impermeabilizado superficialmente en mortero más reciente.

El enlucido hidrófugo se hará en dos capas, con un espesor total no inferior a doce (12) milímetros.

Cuando haya de interrumpir el trabajo, se picarán y humedecerán, al reanudarlo, las partes contiguas, para tener una unión perfecta. Después de fraguado el mortero, se mantendrán los enlucidos constantemente húmedos, repasándolos con llanas no metálicas hasta que, a juicio de la D.F., no haya riesgo de aparición de fisuras. Hasta su total endurecimiento, los enlucidos deberán protegerse del sol y de las heladas.

Se levantará y rechazará todo el enlucido que no quede bien adherido a la pared, o en el que aparezcan grietas.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Art. II - 14.- FUNDICIÓN

Las tapas, marcos y rejillas serán de fundición dúctil del tipo D-400, C-250, B-125 según lo dispuesto en las Normas UNE 41-300-87 y 36-118-73 y la Norma E-124. Las tapas asentarán perfectamente sobre el marco en todo su perímetro.

Los agujeros para los pasadores y pernos se practicarán en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas herramientas. El técnico encargado podrá exigir que los taladros se ejecuten según las normas que fijará en cada caso.

La resistencia mínima a la tracción será de quince (15) Kilogramos por milímetro cuadrado.

Las barras de ensayo se sacarán a la mitad de la colada correspondiente o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

Art. II - 15.- TUBERÍAS PREFABRICADAS

Cumplirán lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones técnicas para tuberías de saneamiento a Poblaciones.

Art. II - 16.- ZAHORRA ARTIFICIAL

Cumplirá todo lo dispuesto en el capítulo correspondiente de este pliego y lo dispuesto en el artículo 501 del PG-3.

Art. II - 17.- PIEZAS CERÁMICAS Y DE LADRILLOS

Cumplirán la norma NBE-201-72.

Art. II – 18.- MATERIAL DE SUELO SELECCIONADO Y ADECUADO

Cumplirá las condiciones dispuestas en el Pliego de Condiciones Generales del PG-3.

Art. II - 19.- OTROS MATERIALES

Los demás materiales que, sin especificarse en el Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad, y no podrán utilizarse antes de haber sido reconocidos por el Técnico Encargado, que podrá rechazarlos si no reuniesen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivara su empleo.

Art. II - 20.- OBJECIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, o en fin, cuando a falta de prescripciones se viera o demostrara que no son adecuados para su objeto, el Director dará orden al contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinan.



III. - UNIDADES DE OBRA

Art. III – 1.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.

El Director de Obra tendrá derecho a fijar el orden de ejecución de los trabajos y el modo de hacer el replanteo previo de los trabajos.

Será de cuenta del contratista la ocupación total de todos los terrenos necesarios para sus instalaciones auxiliares, acopios, accesos, acometidas etc.

La Dirección Facultativa podrá establecer las condiciones de ejecución de las distintas unidades de obra y los ensayos que proceden realizar durante la marcha de los trabajos, así como las condiciones en las que se permitirá el acopio de los materiales.

Art. III - 2.- DEMOLICIONES

Con respecto a las demoliciones a realizar tales como viviendas, cobertizos, cercas, pozos, corte y tala de aquellos árboles que la Dirección de Obras estime necesario, etc. quedando los productos de derribo a beneficio del Contratista, excepto que en el proyecto se especifique lo contrario.

Medición y abono.

A efectos de medición, se establecerán los siguientes criterios:

El escarificado y demolición de firmes existentes de cualquier clase, se medirá y abonará por m². realmente demolidos.

Art. III - 3.- DESPEJE Y DESBROCE

Consiste en las operaciones necesarias para la retirada de árboles, matorral, plantaciones y, asimismo, cualquier tipo de elementos que dificulten la visibilidad de la operación de la maquinaria necesarias para el desarrollo de las obras, como postes, cercados, tapias, tuberías de riego, abastecimiento, etc. y cualquier otro elemento semejante, que no reuniera para su retirada medios materiales ni humanos distintos de los empleados para la retirada de árboles, matorral o plantaciones.

No tiene la consideración de desbroce la retirada de la capa de tierra vegetal, que se considera como una excavación expresa. Si el Contratista pretendiera emplear para el desbroce maquinaria tal que ésta operación conllevara la retirada de material vegetal, deberá de recabar la autorización correspondiente a la D.F.. En éste caso no será de abono la retirada de la tierra vegetal, los perfiles que se levanten para la medición y abono de las excavaciones deberán corresponder a la situación del terreno tras la práctica del desbroce.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la D.F. la ubicación del vertedero o destino que se proponga trasladar los residuos del desbroce, así como su itinerario.

Se cumplirá el capítulo 1 del PG-3 art. 300.

Medición y abono.

Se medirá el despeje y desbroce por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados al precio contemplado para ello en el correspondiente cuadro de precios del proyecto.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Art. III - 4.- DESMONTES

Clasificación.

Los desmontes de la explanación y apertura de caja serán no clasificados.

Los vertederos de tierras sobrantes estarán legalizados y serán ambientalmente correctos. La corrección medioambiental de los mismos no se abonará independientemente al considerarse incluidas dentro del precio de la unidad.

Ejecución.

La profundidad de la excavación será la indicada en los planos pudiéndose modificar a juicio de la D.F. de obra a la vista de la naturaleza del terreno.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con los datos que figuren en el proyecto. El Contratista deberá de avisar al comienzo de cualquier tajo de excavación como a su terminación al objeto de que se tomen los datos pertinentes para la liquidación y se proceda a su aprobación.

Los materiales resultantes serán retirados a vertederos o zona de acopios provisionales legalizados previa autorización de la Dirección Facultativa.

Medición y abono.

Se medirá y abonará de acuerdo con los precios del presupuesto, los m³ de excavación que resulte midiendo la diferencia de perfiles resultantes en los límites y espesores definidos en los planos o los que establezcan la D.F.

Art. III - 5.- PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA

Definición.

La preparación del terreno, consiste en su escarificado y compactación posterior, una vez realizado el desbroce y retirada de la tierra vegetal, la profundidad del escarificado se definirá en cada caso por la D.F. a la vista de la naturaleza del terreno.

Ejecución de las obras.

La compactación de los materiales escarificados, se efectuará hasta obtener el 98 % de la densidad óptima Próctor Modificado.

Medición y abono.

La preparación del terreno se considera incluida en la unidad correspondiente de la pavimentación.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Art. III - 6.- EXCAVACIÓN EN TRINCHERAS, ZANJAS Y POZOS

Clasificación.

La excavación en trincheras, pozos y zanjas, en cimientos de báculos, bancos etc., será de material no clasificado.

Ejecución de las obras.

Los pozos y zanjas tendrán las dimensiones previstas en los planos y se ejecutarán con los medios previstos en cada caso.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con los datos que figuren el proyecto, no pudiendo comenzar ninguna sin que previamente se haya marcado su replanteo. El Contratista deberá de avisar tanto al comienzo de cualquier tajo de excavación como a su terminación al objeto de que se tomen las medidas oportunas para su liquidación y aprobación.

La excavación llegará hasta alcanzar la profundidad indicada en los planos y obtenerse una superficie firme, limpia y uniforme, a nivel o escalonada según se indique. No obstante el D.F. podrá modificar tal profundidad, a la vista de las condiciones del terreno.

El Contratista vendrá obligado si así lo requiere la D.F., a realizar la excavación de material inadecuado para la cimentación y su sustitución por material apropiado.

En el caso de terrenos meteorizables las zanjas no deberán de permanecer abiertas a su rasante más de 48 horas sin que sea colocada y cubierta la tubería u hormigonada en obra.

Los fondos de la zanja deberán de limpiarse de materiales sueltos, y cuando en superficie se observen grietas o hendiduras se rellenarán del mismo material que constituya la cama de la tubería.

Se procederá previamente a la colocación de la tubería a la compactación del fondo de la excavación mediante los medios mecánicos adecuados hasta conseguir una superficie de apoyo firme y regular.

Las operaciones deberán de realizarse en seco, por lo que se dispondrán de los medios necesarios para el agotamiento de las mismas cuando así se precise.

El contratista tomará las precauciones precisas para evitar que las aguas superficiales discurran e inunden la zanja, sin que ello suponga abono adicional alguno.

Los taludes de desmorte serán los que, según la naturaleza del terreno, permitan la excavación y posterior continuidad de las obras con la máxima facilidad para el trabajo, seguridad para el personal, y evitación de los daños a terceros, estando obligado el contratista a adoptar todas las precauciones que correspondan en este sentido, incluyendo el empleo de entibaciones y protecciones frente a excavaciones, en especial en la proximidad de edificaciones, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las ordenanzas municipales en su caso.

Para cuando resulten taludes inestables se deberán de tomar las precauciones necesarias para garantizar su estabilidad.

El contratista vendrá obligado al mantenimiento de los servicios de caminos y demás vías de uso público en la forma que se ordene. El contratista mantendrá el acceso a fincas e instalaciones.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Si la estabilidad de los fondos de las zanjas se perjudica por sifonamientos o arrastres se adoptarán las medidas especiales de uso de geotextiles, pantallas, hormigón o tablestacas.

Todas las diversas soluciones de agotamiento de la zanja requerirán para su abono la previa autorización por parte de la D.F., sin que por ello quede eximido el contratista de cuantas obligaciones dimanen de su no-aplicación tanto previamente como posteriormente a la aprobación. No se procederá al relleno de las mismas sin previo reconocimiento de la D.F.

Medición y abono.

La excavación se abonará por los m³. que resulten de medir sobre plano.

Art. III - 7.- TERRAPLENES

Empleo.

Los terraplenes serán ejecutados con material de suelo adecuados y seleccionados según se especifique en proyecto procedentes de préstamo autorizado.

La explanada a disponer en todos los casos será formada por 50 cm. de suelo seleccionado con un $E_{v2} \geq 120$, correspondiente a un tipo de explanada E2.

Compactación.

A efectos de compactación, se tendrá en cuenta las siguientes condiciones:

Se compactará el 95 % de la máxima densidad obtenida por el ensayo del Próctor Modificado en el caso de los terraplenes, y del 98% para la formación de la explanada de suelo seleccionado.

Medición y abono.

Se abonarán los m³ realmente ejecutados deducidos de perfiles de proyecto salvo autorización expresa de la Dirección de Obras. En el precio se incluye el material, la carga y el canon de extracción, el transporte hasta una distancia entre el lugar de extracción y la obra designada en el presupuesto y descarga a pie de obra, su extendido con motoniveladora, humectación y compactación incluso refino de taludes.

Art. III - 8.- TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO.

Definición.

Las formas y dimensiones de los tubos, serán las definidas en planos y su calidad de acuerdo con lo expresado en el presupuesto.

Materiales.

8.1.- MATERIALES EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE TUBOS.

8.1.1.- Características generales

Todos los elementos que entren en la composición de los suministros y obras procederán de talleres o fábricas aceptados por la Dirección Facultativa.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Los materiales normalmente empleados en la fabricación de tubos y otros elementos para tuberías serán los siguientes: Fundición, acero, hormigón, plomo, bronce, caucho y plástico. Estos materiales, o los componentes con los que éstos se fabriquen, habrán de satisfacer las condiciones previstas en este capítulo para cada uno de ellos o para las materias con las que se fabrican.

Podrá aceptarse el empleo de materiales distintos de los señalados, de uso no corriente en las conducciones de agua, pero obligará a priori a la realización de los ensayos necesarios para determinar las características actuales y el comportamiento en el futuro del material, de los tubos y de las piezas especiales, sometidos a las acciones de toda clase que deberán soportar cuando estén en funcionamiento. Estos ensayos se realizarán en los laboratorios oficiales, designados, en su caso, por la Administración, y sus resultados permitirán fijar los límites de las citadas características en el pliego de condiciones correspondientes, de acuerdo con los criterios generales establecidos en este Pliego.

La Dirección Facultativa fijará las condiciones para la recepción de los elementos de la conducción fabricados con dichos materiales y las decisiones que tome deberán ser aceptadas por el Contratista.

Los materiales a emplear en la fabricación de los tubos deberán responder a los requisitos que en este Pliego se indican.

Además de los controles que se efectúen en los laboratorios oficiales, que serán preceptivos en caso de duda o discrepancia, deberán efectuarse análisis sistemáticos durante el proceso de fabricación, con tal fin, el fabricante estará obligado a tener próximo a sus talleres un laboratorio idóneo para la determinación de las características exigidas a cada material en este capítulo del pliego.

8.1.2.- Hormigones para tubos.

Tanto para los tubos centrifugados como para los vibrados, la resistencia característica a la compresión del hormigón debe ser superior a la del cálculo. Esta en ningún caso debe ser inferior a los doscientos setenta y cinco (275) kilogramos por centímetro cuadrado a los veintiocho (28) días, en probeta cilíndrica. La resistencia característica se define en la Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón armado en masa.

Los hormigones que se empleen en los tubos se ensayarán con una serie de seis probetas como mínimo diariamente, cuyas características serán representativas del hormigón producido en la jornada. Estas probetas se curarán por los mismos procedimientos que se empleen para curar los tubos.

8.1.3.- Aceros.

El acero para piezas, tales como pernos, collares, cinturas etc., será bien batido, no quebradizo, dulce, maleable en frío, de una textura fibrosa y homogénea, sin pelos, grietas, quemaduras ni cualquier otro defecto. Serán rechazadas las piezas que se hundan o agrieten bajo el punzón o que al ser curvadas se desgarren o corten.

8.1.4.- Caucho natural para juntas.

El caucho natural empleado en las juntas deberá ser vulcanizado, homogéneo, exento de caucho regenerado y tener un peso específico no superior a uno con uno (1,1) Kg/dm³.

El contenido de caucho natural en bruto de primera calidad no deberá ser inferior a setenta y cinco por ciento (75 por 100) en volumen, aún cuando preferiblemente deberá alcanzar un porcentaje superior.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Deberá estar totalmente exento de cobre, antimonio, mercurio, manganeso, plomo y óxidos metálicos, excepto el óxido de cinc. El extracto acetónico será como máximo del seis por ciento (6 por 100).

El contenido total de azufre, libre y combinado, no será superior al dos por ciento (2 por 100). El contenido en cenizas será inferior al diez por ciento (10 por 100) y estarán constituidas exclusivamente por óxido de cinc y carbonato cálcico.

El extracto clorofórmico no deberá ser superior al dos por ciento (2 por 100). El extracto en potasa alcohólica y la carga deberán ser tenido en cuenta para no sobrepasar el límite del veinticinco por ciento (25 por 100) autorizado.

Las cargas deberán estar compuestas de óxido de cinc puro, de negro de humo, también puro, siendo tolerado el carbonato cálcico.

Las piezas de caucho deberán tratarse con antioxidantes cuya composición no permita que se alteren su aspecto ni sus características físicas o químicas después de una permanencia durante cuatro (4) meses en el almacén en condiciones normales de conservación.

No serán admitidas en la composición del caucho para las condiciones de agua potable, las sustancias que pudieran alterar las propiedades organolépticas del agua.

8.1.5.- Caucho sintético.

Se prohíbe el empleo de caucho regenerado así como la presencia de cobre, antimonio, mercurio, manganeso, plomo y óxidos metálicos, excepto óxido de cinc.

Las características físicas y tecnológicas serán las mismas indicadas para el caucho natural.

8.2. TUBOS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

8.2.1 Condiciones generales

Entrega de los tubos

No se enviará ningún tubo a obra hasta alcanzar la edad de diez (10) días, durante los cuales se mantendrá bajo riego en el parque de almacenamiento.

Juntas de goma

El elastómero utilizado en la fabricación de los aros de goma será uno de los siguientes:

- Caucho
- Estireno-Butadieno
- Isobuteno-Isopreno
- Cloropreno
- Butadieno-anilonitrilo
- Etileno-propileno
- Silicona



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Distintas mezclas de esos materiales podrán ser utilizadas siempre que sean aceptadas por la Dirección de Obra. Las propiedades físicas de la mezcla no deberán ser inferiores a las especificadas para cada uno de los componentes.

Los componentes del caucho no podrán contener caucho reciclado, aceites vegetales, restos de vulcanizado a cualquier otra sustancia perjudicial para las propiedades de las juntas o para el fluido que esté en contacto con ella.

La goma de las juntas tendrá las siguientes propiedades:

Situación inicial:

- * Dureza shore: Mín = 45, Máx = 65
- * Tensión de alargamiento: Mín = 180 Kg/cm².
- * Extensión a la rotura: Mín = 350 %
- * Compresión en bloque a 23° C y 70 horas: Máx = 10 %
- * Compresión en bloque a 70° C y 22 horas: Máx = 25 %

Después de un envejecimiento acelerado:

- * Tensión de alargamiento: disminución respecto de la inicial = (Máx) 20 %.
- * Alargamiento de rotura: disminución respecto de la inicial = (Máx) 20 %.
- * Disminución de dureza = 5 %
- * Absorción de agua en peso: 10 %
- * Resistencia al ozono: No se producirán fisuras después de la exposición al ozono.

Todas las gomas se fabricarán por extrusión o moldeo y serán curadas de tal manera que cualquier sección sea densa, homogénea y libre de poros, picaduras o cualquier otra imperfección.

Diámetro exterior

El diámetro exterior será fijado por el fabricante antes de proceder al primer envío, y se obtendrá de acuerdo con los espesores de la Norma ASTM C-76.

Espesor del tubo

Salvo indicación expresa en contra se utilizará, para los tubos de hormigón armado el espesor intermedio "B" de las tablas de diseño.

La variación admisible del espesor de la pared del tubo respecto de la teórica del proyecto no deberá superar al mayor de los siguientes valores:

- 5 % del espesor del tubo
- 5 mm.

Longitud del tubo

Se define como longitud eficaz del tubo la distancia entre el borde exterior del macho (enchufe o espiga) y el borde interior de la hembra (campana o enchufe).

Esta longitud la podrá definir el fabricante, y deberá estar comprendida entre 0,45 y 6 m.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Se admite una variación de la longitud especificada por el fabricante no mayor de 10 mm/metro, no pudiendo superarse en toda la longitud del tubo los 13 mm.

8.2.2. Características geométricas y tolerancias.

Diámetro interior

- Diámetro nominal:
Corresponde al diámetro de diseño de la tubería, y estará dentro de la serie de diámetros normalizados.
- Diámetro de fabricación:
Cada fabricante fijará un diámetro de fabricación próximo al nominal y que entrará dentro de los límites siguientes:

<u>DIAMETRO NOMINAL (mm)</u>	<u>DIAMETRO MAXIMO</u>	<u>DIAMETRO MINIMO</u>
130-300	+ 5	0
350-600	+ 10	- 10
700-1.200	+ 20	- 20
1.300-1.800	+ 30	- 20
1.900-2.000	+ 35	- 25
2.100-2.400	+ 35	- 25
2.500-3.000	+ 40	- 25

- Desviaciones permisibles en el diámetro interior

Están referidas al diámetro de fabricación y deberán estar dentro de los siguientes límites.

<u>DIAMETRO NOMINAL (mm)</u>	<u>VARIACION DIAMETRO (mm)</u>
150-300	\pm 5
350-1.000	\pm 6
1.200-1.800	\pm 10
1.900-3.000	\pm 16

- Desviación respecto de la alineación recta

Los tubos deberán ser rectos, permitiéndose una desviación máxima de 3,5 milímetros por metro, de la longitud total eficaz del tubo.

- Perpendicularidad de los bordes

Los bordes de cada tubo deberán ser perpendiculares al eje longitudinal del mismo, salvo en los codos que lo serán a la tangente al eje en el punto considerado.

Las variaciones admisibles entre la longitud de dos generatrices opuestas no podrán superar los 6 milímetros para los tubos hasta 600 mm de diámetro interior, no deberá superar los 3 mm/m para diámetros mayores con un máximo de 15 mm en cualquier longitud de tubo, hasta un diámetro interior de 2.100 m, para diámetros mayores se limita la diferencia total a 20 mm.



- Superficie interna

El método constructivo y los materiales empleados deberán permitir la obtención de una superficie interna suficientemente lisa para garantizar el buen funcionamiento hidráulico del tubo.

Se admitirán irregularidades que originen una separación del calibre de medida de 1,5 mm desde la superficie, de acuerdo con el ensayo del Apéndice J de la BS-5911.

Se permite picar protuberancias aisladas para cumplir con esta condición.

8.3.- EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES

No se procederá al empleo de los materiales sin antes ser examinados y aceptados por el Director de Obra, previa realización, en su caso, de las pruebas y ensayos previstos en el pliego, los cuales se realizarán en el Laboratorio de acuerdo con las normas que aquél indique y la presencia del representante del Contratista.

En caso de discrepancia del método, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción.

Todos los gastos de prueba y ensayos, tanto los realizados en obra como los que lleven a cabo en el Laboratorio Central serán por cuenta del Contratista.

Ejecución:

8.3.1. Excavación en zanjas

No será tolerada una longitud de apertura de zanja superior a la capacidad de ejecución de conducción de dos días de trabajo normal, salvo en casos especiales autorizados por escrito por la Administración.

Siempre que las excavaciones en zanjas presenten peligro de derrumbamiento, deberá emplearse la adecuada entibación.

En las zonas de tránsito de personas sobre zanjas, se situarán pasarelas suficientemente rígidas, dotadas de barandillas, estableciéndose asimismo todas aquellas medidas que demanden las máximas condiciones de seguridad.

Las características de la entibación y del sistema de agotamiento quedarán a juicio del Contratista, que será responsable de los daños ocasionados a personas o propiedades, por negligencia en adoptar las medidas oportunas.

Los productos de las excavaciones se depositarán al lado de la zanja, dejando una banquetta de anchura suficiente que impida el desplome de las mismas. Estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, en su caso.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

8.3.2.- Colocación de tuberías, relleno y compactación de zanjas.

Una vez excavada la zanja, para las conducciones por gravedad, se dispondrá de una solera de arena de 100 Kg/cm² de espesor especificado en los planos, que servirá de apoyo a la conducción, rellenándose con el mismo material hasta alcanzar el nivel especificado en planos por encima de la clave del tubo y dejando descubiertas las juntas hasta la ejecución de las pruebas de estanqueidad.

Para las conducciones bajo presión se seguirán los mismos pasos que para las de saneamiento, teniendo en cuenta que sólo se dispondrá de la solera de hormigón en terrenos inestables y que el material de cama y primer relleno será arena lavada de río.

Para ambos tipos de tuberías se dispondrá de los nichos necesarios para el buen asiento de las uniones o campanas de los tubos.

Una vez probada la conducción de saneamiento o la tubería de presión, se procederá al relleno de la zanja.

Se usarán zehorras artificiales para el relleno de las zanjas sobre el relleno de arena previo que recubre la zanja según el detalle de planos..

La compactación será enérgica y se harán cuidadosamente por capas no superiores a veinte (20) centímetros de espesor, debiendo obtenerse una densidad del Proctor normal no inferior a la establecida en la descripción del precio de la unidad, entendiéndose un noventa y cinco por ciento (95%) en el caso de que en dicha descripción no se exprese. Hasta alcanzar una altura de un (1) metro sobre la tubería, la maquinaria de compactación será la adecuada para que no pueda sufrir ningún daño la tubería, compactándose exclusivamente los laterales de la zanja.

Art. III - 9.- POZOS Y ARQUETAS

Definición.

Las formas y dimensiones serán las indicadas en los planos.

Ejecución.

Las soleras y alzados se construirán con hormigón en masa tipo HA-25/B/20/IIa y los marcos serán de fundición dúctil D-400 y C-250.

Medición y abono.

Se abonarán por unidad de pozo o arqueta realmente construido, y las cámaras según su despiece en el presupuesto de proyecto.

Art. III - 10.- RELLENO DE ZANJAS

Definición.

Las zanjas de saneamiento y colectores se rellenarán con arena hasta las cotas reseñadas en las diferentes secciones tipo y con material seleccionado procedente de préstamo. La compactación exigida será del 95 % del Próctor Modificado.

Ejecución.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Las zanjas de pequeñas dimensiones y los rellenos localizados de zahorra artificial se compactarán en pequeñas tongadas con bandeja vibratoria o pequeños compactados. Los rellenos de zahorra artificial natural en trincheras de colectores visitables y tubos de gran tamaño se compactarán con equipos pesados, auxiliados de pequeños compactadores o bandejas para el remate de los bordes del relleno con el terreno natural.

Medición y abono.

Los rellenos se abonarán por m³. realmente ejecutados medidos sobre las secciones tipo del proyecto salvo modificación expresa y escrita de las mismas por la D.F.

Art. III - 11.- BORDILLOS

Definición.

Se define como bordillos los elementos prefabricados de hormigón correspondiente, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada de la de una acera o mediana.

Se define como alcorque el conjunto de elementos prefabricados de hormigón colocados sobre el cimiento de hormigón correspondiente que constituye la delimitación de la superficie de la acera con la de la tierra vegetal para la plantación de árboles.

Materiales.

Los bordillos serán prefabricados de hormigón, tipo H-200 y tendrán las caras vistas perfectamente lisas y acabadas a juicio de la D.F.

Cumplirán además lo prescrito en el pliego, lo dispuesto en el art. 570 del PG-3.

Las formas y dimensiones de las piezas, serán las definidas en los planos.

Ejecución de las obras.

Las piezas se asentarán sobre un cimiento de hormigón de forma y características definidas en planos y cuadros de precios.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando entre ellas un espacio de 10 mm. que se rellenará con mortero M-40a, al igual que su asiento.

Medición y abono.

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal realmente ejecutados.

Se incluyen además de las piezas prefabricadas, el hormigón de cimiento y encofrado lateral, el mortero de asiento, el llenado de juntas, el llagueado y la limpieza a la terminación.

Art. III – 12.- ACERAS CON ADOQUIN DE HORMIGÓN.

Definición.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Se refiere esta unidad al pavimento de acera proyectadas, incluyéndose la preparación de la explanada, el hormigón de base y todas las operaciones necesarias para su total y perfecta ejecución.

Materiales.

Cumplirán las disposiciones del presente pliego y las prescripciones técnicas generales del art. 220 del PG3 y tendrán las formas y dimensiones definidas en los planos.

Ejecución.

La ejecución de pavimento de aceras con pavimentos de hormigón se ejecutará:

- La explanada será una base de zahorra compactada.
- Sobre la explanada se extenderá la solera de hormigón tipo HM-20.
- Sobre la solera de hormigón se extenderá gravín de machaque.
- Colocación del adoquín con recebado de juntas.
- Posteriormente se extenderá cemento con arena para el relleno de juntas.
- Finalmente se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

Medición y abono.

Las aceras se medirán y abonarán por metro cuadrado realmente ejecutado. No se abonará independientemente la base de hormigón, el mortero de agarre y el llagueado por considerarse incluido en el precio de la presente unidad. la D.F.

Art. III - 13.- ZAHORRA ARTIFICIAL

Definición.

Zahorra artificial, es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen, es de tipo continuo.

Materiales.

El huso a emplear será el Z2 del cuadro 501.1 del PG-3. La densidad que se deberá alcanzar mediante la compactación será, como mínimo, la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado (100%).

Ejecución de las obras.

La ejecución de esta unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie donde se va a extender.
- Adquisición, extensión, humectación y compactación del material.

Los equipos de extendido, humectación, compactación y ayuda de mano ordinaria deberán ser aprobados por la D.F. y habrán de mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias durante la ejecución de ésta unidad de obra.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la contaminación y segregación del material, por lo que se evitarán los acopios temporales antes de la puesta en obra, salvo aprobación expresa de la D.F.

Medición y abono.

La medición de esta unidad se realizará por metros cúbicos (m³.) de espesor según presupuesto realmente ejecutados y se abonará al precio que figura en el proyecto y como componente de las unidades de obra correspondientes.

Art. III - 14.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Definición.

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa.

Ejecución de las obras.

La ejecución será realizada de acuerdo con el art. 530 del PG-3.

Medición y abono.

Se medirá y abonará por toneladas realmente empleadas en obra, medidas antes de su empleo en báscula contrastada, con un límite superior de la dotación referida (1,0 Kg/m²).

Art. III - 15.- RIEGO DE ADHERENCIA

Definición.

Se define como tal la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa previamente a la extensión sobre ésta de capa bituminosa.

Ejecución de las obras.

La ejecución se realizará de acuerdo con el art. 531 del PG-3.

Medición y abono.

Se medirá y abonará por toneladas (Tm.) realmente empleadas en obra, medidas antes de su empleo, con un límite superior de la dotación retenida (0,5 Kg/m²).

Art. III - 16.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Materiales.

Ligante bituminoso.

Serán del tipo B 60/70 en capas de rodadura, intermedia y base.

Áridos.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Áridos gruesos: El coeficiente de pulimento acelerado del árido a emplear en capa de rodadura será superior a 0,45.

El índice de lajas siempre será inferior a treinta.

Árido fino: El porcentaje máximo de árido fino no triturado será menor o igual al diez por ciento.

Filler: El filler de aportación a emplear en capas de rodadura e intermedia, será cemento Portland II-350.

Cumplirán las siguientes condiciones correspondientes al método Marshall (NLT = 159/75):

- Capas de rodadura e intermedia:

Nº de golpes en cada cara.	75
Estabilidad:	1.000 KGF mínimo.
Deformación:	2 a 3.5 mm.
% de huecos en la mezcla:	3 a 5 en capa rodadura. 3 a 6 en capa intermedia.
% de huecos en áridos:	14 mínimo capa de rodadura. 13 mínimo capa intermedia.

No obstante el contratista estudiará y propondrá la fórmula de trabajo, con el fin de realizar los correspondientes ensayos de laboratorio para determinar todos los factores que, al respecto, se señalan en el PG-3 tal como el contenido óptimo de ligante.

Equipo necesario para la ejecución de las obras.

El contratista, propondrá con la superficie antelación, los equipos que vaya a utilizar para la fabricación, extendido y compactación de la mezcla, detallándose los tipos, normas y características esenciales de esos equipos.

Las extendedoras equipadas con dispositivos automáticos de nivelación.

Medición y abono.

Las mezclas bituminosas en caliente se medirán, a efectos de abono, Toneladas (Tm) realmente ejecutadas, previa comprobación de que cumplen las prescripciones y la fórmula de trabajo indicada por escrito por la D.F., así como los espesores definidos en planos.

Los ensayos y toma de testigos necesarios para la medición de los pesos de ligante, mezcla y filler de aportación se harán por el laboratorio que indique la D.F., con acceso libre del contratista, y los resultados irán firmados por el responsable técnico del laboratorio y por la D.F., pudiendo el contratista hacer constar en ellos las observaciones que eventualmente considere oportunas.

No serán de abono los excesos de mezclas bituminosas en caliente que se produzcan sobre los especificado en este proyecto.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Las mezclas bituminosas en caliente se abonarán según sus precios como integrantes del metro de pavimento de calzada, cuñas y reperfilados según la estructura del presupuesto, siempre que se hayan cumplido las condiciones impuestas a dichas mezclas así como los espesores definidos en planos.

Art. III - 17.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

17.1. TUBOSS DE POLIETILENO

17.1.1 Fabricación

Los tubos, uniones, válvulas y en general, cualquier pieza para tubería se fabricarán teniendo en cuenta las siguientes prescripciones:

Serán desmoldeadas con todas las precauciones necesarias para evitar su deformación, así como los efectos de retracción perjudiciales para su buena calidad.

Las piezas especiales y otros elementos se podrán fundir horizontalmente si lo permite su forma.

Los tubos, uniones y piezas deberán ser sanos y exentos de defectos de superficie y de cualquier otro que pueda tener influencia en su resistencia y comportamiento.

Las superficies interiores y exteriores estarán limpias, bien terminadas y perfectamente lisas.

17.1.2. Recepción en fábrica

Cualquier tubo o pieza cuyos defectos se hayan ocultado por soldadura, mastique, plomo o cualquier otro procedimiento serán rechazados. El mismo criterio se seguirá respecto a la obturación de fugas por calafateo o cualquier otro sistema.

Los tubos, uniones y piezas que presenten pequeñas imperfecciones inevitables a consecuencia del proceso de fabricación y que no perjudiquen al servicio para el que están destinados, no serán rechazados.

Se rechazarán todos los tubos y piezas cuyas dimensiones sobrepasen las tolerancias admitidas.

Todos los tubos de los que se hayan separado anillos o probetas para los ensayos serán aceptados como si tuvieran la longitud total.

Los tubos y piezas pesados y aceptados serán separados por el Director de obra o representante autorizado del mismo y contratista y claramente marcados con un punzón.

De cada inspección se extenderá un acta que deberán firmar el Director de obra, el fabricante y el contratista. Las piezas que se pesen separadamente figurarán en relación con su peso y un número. Cuando se trate de pesos conjuntos se hará constar en acta, figurando con un número y el peso total del lote.

17.1.3. Colocación de las marcas.

Las marcas prescritas se harán en relieve con dimensiones apropiadas y se colocarán como sigue:



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

Sobre el canto del enchufe.

Sobre el exterior del enchufe o sobre el fuste a veinte (20) centímetros del final del tubo en los centrifugados en moldes de arena.

Sobre el exterior del enchufe a veinte (20) centímetros de la extremidad del tubo en los fundidos verticalmente en moldes de arena.

Sobre el cuerpo de las piezas.

Cualquier otra marca exigida por el comprador se señalará en sitio visible con pintura sobre las piezas.

17.1.4. Protección.

Todos los tubos, uniones y piezas se protegerán con revestimientos tanto en el interior como en el exterior, salvo especificación en contrario.

Antes de iniciar su protección, los tubos y piezas se deberán limpiar cuidadosamente quitando toda traza de óxido, arenas, escorias, etc.

El revestimiento, que deberá ser adecuado para productos alimenticios, deberá secar rápidamente sin escamarse ni exfoliarse, estará bien adherido y no se agrietará. No deberá contener ningún elemento soluble en el agua ni productos que puedan proporcionar sabor ni olor al agua que conduzcan, habida cuenta incluso de su posible tratamiento.

17.1.5. Tolerancias.

- De longitud

Las tolerancias admitidas en las longitudes normales de fabricación de tubos y uniones serán las siguientes:

Tubos de piezas	Diámetros nominales	Tolerancias en mm.
Tubos con enchufe y tubería cilíndrica	Todos los diámetros	± 20
Enchufes	Hasta el 450 inclusive	± 20
Piezas de brida enchufe	Por encima del 450	+ 20
Piezas de brida y macho		- 30
Tubos y uniones con Bidas	Todos los diámetros	± 10

En el caso que se pidan tolerancias menores, por ejemplo, para piezas unidas con bridas se fijarán específicamente, pero no podrán ser inferiores a más o menos un (1) milímetro.

- De espesor

Las tolerancias de espesor de pared y de espesor de brida se limitarán como sigue, siendo:



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

e = espesor en milímetros de la pared, según catálogo
b = espesor en milímetros de la brida, según catálogo

Tubos	Dimensiones	Tolerancias en milímetros
	Espesor de la pared	- (1+0,05 e).
	Espesor de la brida	± (2+0,05 b).

Uniones y piezas Espesor de la pared - (2+0,05 e). No se fija en más.
 Espesor de la brida ± (3+0,05 b).

El espesor de las uniones podrá excepcionalmente descender hasta el espesor mínimo de los tubos de clase B del mismo diámetro con la condición de que la zona interesada no tenga una superficie superior a un décimo (1/10) de la sección transversal del empalme.

- De curvatura

Los tubos deberán ser rectos. Se les desplazarán sobre dos caminos de rodadura distantes los ejes de los mismos dos tercios (2/3) de la longitud de los tubos. La flecha máxima f_m' expresada en milímetros, no deberá exceder de uno con veinticinco (1,25) veces la longitud L de los tubos, expresada en metros: f_m igual o menor que uno veinticinco $L (f_m \leq 1,25 L)$.

17.1.6.- Elementos de cierre y regulación.

Se entiende por elementos de cierre y regulación aquellos elementos cuya maniobra permita aislar las diferentes redes entre si o bien la extracción de agua de la red para su posterior uso.

Quedan englobadas en este apartado las válvulas e hidrantes.

Válvulas.

Las válvulas serán de tipo compuerta para diámetros menores o iguales a 200 mm. y tipo mariposa para diámetros superiores.

Todos los elementos de maniobra estarán montados de forma que se queden intercambiar sin afectar a la tubería.

Válvulas de compuerta.

El cuerpo será de fundición nodular, recubierto tanto interior como exteriormente por empolvado epoxi.

Estarán exentas de tornillería en el cuerpo de la válvula y el prensaestopas será desmontable bajo presión.

La compuerta será de fundición nodular, recubierta enteramente de caucho nitrilo, con dos labios de cierre.

El eje de maniobra será de acero inoxidable forjado en frío y la tuerca de maniobra de aleación de cobre.



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



PLIEGO DE CONDICIONES

El dimensionamiento será según norma ISO 5752.

Estarán diseñadas para una presión de servicio de 16 bares. Las presiones de prueba en fábrica serán de 25 bares para la resistencia mecánica y 18 bares para la prueba de estanqueidad.

Sólo se instalarán válvulas compuerta según marca y modelo normalizado por la Empresa Gestora del Servicio de Agua Potable.

Art. III - 18.- MARCAS VIALES

Definición.

Además de tener en cuenta el PG-3, las marcas viales se deberán ajustar las normas del M.O.P.U. recogidas en la Instrucción 8.2. IC. Y posteriores modificaciones (O.C. 269/75 C. Y E.).

Medición y abono.

En cada caso se abonarán según los precios especificados en el Cuadro de Precios que serán invariables.

Art. III – 19.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Definición.

Las formas y dimensiones de cada señal de circulación serán las indicadas en los Planos de Señalización y la normativa vigente.

La señalización informativa será la indicada en los Planos de Señalización correspondientes.

La D.F. podrá variar lo prescrito de acuerdo con las normas o criterios que existan en el momento de la ejecución de la obra.

Medición y abono.

Se medirán y abonarán de acuerdo con los precios del proyecto por unidades realmente colocadas incluyendo esta unidad los cimientos de las señales, su excavación, retirada de escombros y reposición del pavimento de aceras si es necesario.

En San Miguel de Salinas, a 24 de ~~Junio~~ ~~del~~ ~~Año~~ ~~201~~ ~~6~~

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO

Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



DOCUMENTO Nº 4:

PRESUPUESTO



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



4.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES			
E01CV003	ud	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE SEÑAL DE TRÁFICO O CARTEL INFORMATIVO Demolición y retirada de señal de tráfico existente o cartel informativo, de cualquier tamaño o dimensión, incluso postes de sustentación y cimientos, con transporte de productos a vertedero y/o almacén municipal.	27,86
			VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
E01CV004	m1	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO HASTA 25 CM DE PROFUNDIDAD Corte de pavimento formado por mezclas asfálticas, con maquina cortadora de aglomerado, hasta 25 cm de profundidad.	0,96
			CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
UADV.1a	m1	DEMOLICIÓN DE BORDILLO EXISTENTE DE HORMIGÓN Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	4,12
			CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS
E01CRL020	m2	DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. hasta 25cm de espesor, incluso transporte del material a vertedero.	6,17
			SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
UADV.7a	m2	DEMOLICIÓN DE LOSETAS DE MORTERO Demolición de pavimento de losetas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón, de 10cm. de espesor, y hasta 2m. de ancho, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	6,42
			SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
E01CRF010	m2	FRESADO DE FIRME (MBC) Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente con un espesor medio de 5 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	4,56
			CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
E02CAB020	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DE LA EXPLANACIÓN Desbroce y limpieza superficial del terreno, incluyendo arbustos, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero.	1,40
			UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
E02CAD020	m3	DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero o lugar de empleo, incluso compactación del fondo de la caja de la excavación al 95% del proctor modificado.	3,83
			TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
E02CZE030	m3	EXC. EN ZANJA Y/O POZOS EN TERR.TRÁNS. Excavación en zanja y pozos en terreno de tránsito por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	7,37
			SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS			
D38AR014	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	4,47
			CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E32BZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASES Y SUBBASES Zahorra artificial en capas de bases y subbases, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil.	19,44
			DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10058	Tm	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE, TIPO AC 16 surf 60/70 S Mezcla bituminosa en caliente, prefabricada en planta, extendida por medios mecánicos y manuales, riego de adherencia, dosificación y composición según el PG-3 tipo AC 16 surf 60/70 S con árido porfídico, totalmente extendida y compactada.	49,19
			CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
10059	Tm	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE, TIPO AC 22 base 60/70 G Mezcla bituminosa en caliente, prefabricada en planta, extendida por medios mecánicos y manuales, riego de imprimación, dosificación y composición según el PG-3 tipo AC 22 base 60/70 G, totalmente compactada.	46,43
			CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO			
E33VAA020	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEX. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	133,12
			CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS
E33VAT025	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. L=90 cm Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	142,73
			CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
E33VAT026	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEX. L=60cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	137,25
			CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
E33HMC010	m.	PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.	0,06
			CERO EUROS con SEIS CÉNTIMOS
E33HMC020	m.	MARCA VIAL P. ACRÍLICA EMULSIÓN ACUOSA a=10 cm Marca vial reflexiva, con pintura acrílica emulsión acuosa de 10 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.	0,47
			CERO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E33HMC045	m.	MARCA VIAL P. ACRÍLICA EMULSIÓN ACUOSA a=40 cm Marca vial reflexiva, con pintura acrílica con emulsión acuosa de 40 cm. de ancho, discontinua, excepto premarcaje.	1,50
			UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
E33HSC010	m2	PINTURA REFLEX.BLANCA EN CEBREADO Pintura reflexiva blanca alcidica en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.	8,40
			OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
E33HSS010	m2	PINTURA REFLEX. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca alcidica en simbolos, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.	9,58
			NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
E33HSS015	m.	PINTADO DE BORDILLO EN FRANJAS BLANCAS Y AMARILLAS Pintado de cualquier tipo de bordillo con pintura reflexiva de colores blanco y amarillo en franjas de 1,00 m de longitud	3,21
			TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
E33BC0010	ud	CAPTAFAROS TIPO OJOS DE GATO TB-10 REFL.UNA CARA Captafaros tipo "Ojos de gato" (TB-10) reflectante a una cara, fijado con resina al pavimento.	8,06
			OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ILUMINACIÓN			
U44050	ml	Canalización alumbrado acera Canalización para alumbrado público bajo acera de 0.3 x 0.5 m, tubo de PE doble pared corrugada exterior y lisa interior 90/75 mm de diámetro, cinta atención cable, incluyendo excavación con medios mecánicos, tapado con hormigón HM-25.	13,20
		TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
U44051	ml	Canalización alumbrado cruce Canalización para alumbrado público en calzada de 0.4 x 0.7 m, incluyendo excavación con medios mecánicos, TRES tubos de PE doble pared corrugada exterior lisa interior 90/75 mm de diámetro, recubierto de hormigón en masa HM-20/P/20, hasta 5 cm sobre la generatriz superior del tubo, cinta de atención al cable, incluyendo excavación con medios mecánicos, tapado y compactado con zahorras.	29,39
		VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
U44100	Ud	Arqueta registro 0'40x0'40 Tapa fund duct Arqueta de registro de hormigón en masa HM-20/P/20, sobre fondo de grava, de dimensiones interiores 0'40x0'40x0'60 m., con Tapa y marco de fundición dúctil de 35x35 mm, incluso excavación.	83,04
		OCHENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
U44056	ml	Conductor Cu 1x6 mm2 0.6/1 kv Conductor de cobre unipolar de 1x6 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, señalización de fases, subida al registro del punto de luz y conexión al mismo.	1,42
		UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
U44057	ml	Conductor Cu 1x10 mm2 0.6/1 kv Conductor de cobre unipolar de 1x10 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, señalización de fases y conexión.	2,31
		DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
U440RF	ud	Conductor reductor de flujo 2x2.5 Conductor reductor de flujo de cobre unipolar de 2x2.5 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, subida al registro del punto de luz y conexión al mismo.	0,82
		CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
ALD.140	MI	Conductor bicolor 16 mm2 P.T. Conductor de cobre unipolar bicolor de puesta a tierra de 1x16 mm2 con aislamiento 450/750 UNE. HO7V-R, colocación del cable en el interior del tubo, subida a punto de luz, incluso p.p. de picas puesta a tierra, en cada punto de luz y al inicio y final de la instalación.	3,78
		TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D38KR010	Ud	CIMENTACIÓN 400X400X600 MM. Ud. Cimentación de 400x400x600 mm, incluso excavación, relleno, nivelación, pernos de anclaje, totalmente terminada.	64,69
		SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
AM10H8LED71	Ud	Punto luz columna AM-10 H8 71W LED Punto de luz sobre columna tipo AM-10 H-8m de chapa de acero galvanizado en caliente, color blanco, con portezuela en la base, redondo en punta 76 mm. y espesor 4 mm., Luminaria de tecnología LED 71 W, para alumbrado vial de módulos Leds y con equipos electrónicos para el control y regulación. Formada por carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablancos y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65, totalmente instalada. Incluso pp pequeño material, cable para el suministro a la luminaria y cable de conexiones para la programación del punto de luz de 5x2.5 mm2 Cu 0.6/1kv, desde la caja de fusibles hasta la luminaria, todo completamente instalado y funcionando, incluso toma de tierra.	857,63
		OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
AM10H8LED85	Ud	Punto luz columna AM-10 H8 85W LED Punto de luz sobre columna tipo AM-10 H-8m de chapa de acero galvanizado en caliente, color blanco, con portezuela en la base, redondo en punta 76 mm. y espesor 4 mm., Luminaria de tecnología LED 85 W, para alumbrado vial de módulos Leds y con equipos electrónicos para el control y regulación. Formada por carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablanco y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , totalmente instalada.Incluso pp pequeño material, cable para el suministro a la luminaria y cable de conexiones para la programación del punto de luz de 5x2.5 mm2 Cu 0.6/1kv, desde la caja de fusibles hasta la luminaria, todo completamente instalado y funcionando, incluso toma de tierra.	936,85
		NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U44060	Pa	Instalación enlace Partida alzada, de abono integro, para instalación de enlace completamente instalada, incluso obra civil y mano de obra de instalación, compuesta por: acometida, seccionamiento y protecciones, modulo de contadores, equipo de medida, todo ello normalizado por Iberdrola, puesta en servicio de la instalación.	988,00
		NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS	
CMALDO1	Ud	Cuadro de mando alumbrado Cuadro de mando y protección con armario construidos en poliester con fibra de vidrio de para alojamiento de equipo de mando, protección y control con grado de protección minima IP55 (UNE 20.324) e IK10 (UNE-EN 50.102), compuesto por: de magnetotermicos, diferenciales de rearme automatico, encendido automatico, etc., cableado, incluso obra civil, mano de obra de instalación, a definir en proyecto electrico, completamente instalado y funcionando.	1.828,16
		MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
E4010	P.A	LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS P.A. para la legalización de la instalación, incluyendo proyecto eléctrico redactado por técnico competente, y tasas administrativas.	2.600,00
		DOS MIL SEISCIENTOS EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS			
E33HMC010	m.	PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.	0,06
		CERO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
E33HMC070	m.	MARCA VIAL REFLEX.CONT.AM.a=15cm Marca vial reflexiva continua, amarilla, con pintura alcidica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.	0,48
		CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E33BCP010	ud	PIQUETA REFLEXIVA TB-11 Piqueta de jalonamiento reflexiva TB-11 de l=90 cm., colocada.	7,47
		SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E33BCN020	ud	CONO POLIETILENO REFLECT. 500 mm Cono polietileno reflectante de 500 mm. de diámetro, colocado.	15,67
		QUINCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E33BCC030	m.	CINTA DE GUÍA REFLEXIVA TB-13 Cinta de guía reflexiva TB-13, colocada.	1,54
		UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E33BCB010	ud	BALIZA DE BORDE REFL. TB-7 Baliza de borde reflectante TB-7, colocada.	10,50
		DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
E33BCB020	ud	BALIZA DE BORDE REFL. TB-8 Baliza de borde reflectante TB-8, colocada.	23,39
		VEINTITRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E33BLB010	ud	BALIZA INTERMITENTE OBRAS TL-2 Baliza intermitente para obras de color ámbar con célula fotoeléctrica, TL-2, colocada.	39,04
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
E33BPD020	ud	PANEL DIRECCIONAL 195x95 cm. Panel direccional de 195x95 cm., blanco y rojo reflexivo, incluso poste galvanizado de sustentación, en balizamiento de desvíos para varios usos, colocado.	101,74
		CIENTO UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E33VAA025	ud	SEÑAL CIRCULAR DE OBRA D=60 cm. Señal circular de obra de diámetro 60 cm.(fondo amarillo) para varios usos, incluso poste galvanizado de sustentación, colocada.	84,82
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
E33VAT036	ud	SEÑAL TRIANGULAR DE OBRA L=135 CM Señal triangular de obra de lado 90 cm.,(fondo amarillo) para varios usos, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	90,17
		NOVENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
E33BWB010	ud	BARRERA DE PVC 0,80 M DE ALTO Barrera de PVC rellenable de agua o arena, en colores blanco y rojo de 1m de longitud y 0,80 m de alto para varios usos, colocado	21,99
		VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS VARIOS			
E4012	Ud	RASANTEO DE TAPAS DE POZOS DE REGISTRO	33,69
		TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
5.2.2	ml	SUM.Y COL.DE TUB.PEAD 110 MM PN 16 ATM	39,74
		MI Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta para agua potable de 110 mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de servicio, , incluso p.p. de juntas termosoldadas, piezas especiales (codos, tes, etc.), excavación y posterior relleno, totalmente instalada y probada, incluso la desinfección y limpieza.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
5.3.1	ud	VALVULA DE MARIPOSA DE 110 MM Ø	342,28
		Ud Suministro y colocación de válvula de mariposa de 110 mm de diámetro y P.N. de 16 atm., cuerpo de fundición dúctil, anillos de asiento elástico, accionamiento manual mediante desmultiplicador, incluso dado de hormigón, excavación y demás accesorios, p.p. de racores con pletina, carretes de anclaje y montaje, juntas, tornillería y piezas especiales, totalmente instalada y probada, incluso desinfección y limpieza.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
X3.66	ud	ARQUETA PARA DESAGÜE	505,49
		Ud Arqueta para desagüe , de hormigón armado de 1000 mm de diámetro colocada sobre anillo de hormigón armado, anclaje de hormigón RC 100, cerco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro, ejecutada según planos, p.p de medios auxiliares, completamente terminada, incluso excavación y relleno perimetral posterior.	
		QUINIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
X3.06	ud	ARQUETA PARA VENTOSA O VALVULA	477,18
		Ud Arqueta para ventosa o válvula , de hormigón armado de 1000 mm de diámetro colocada sobre anillo de hormigón armado, anclaje de hormigón RC 100, cerco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro, ejecutada según planos, p.p de medios auxiliares, completamente terminada, incluso excavación y relleno perimetral posterior.	
		CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
x3.035	ud	VENTOSA AUTOMATICA DN 80 INST TUB 110	1.170,97
		Ud Suministro e instalación de ventosa automatica trifuncional con salida de diámetro 80 mm, instalada en tubería de 110 mm, 16 atmósferas, incluso derivación en T, racores con pletina, carretes de desmontaje, juntas y tornillería y anclaje de hormigón armado.	
		MIL CIENTO SETENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
5.3.5	ud	HIDRANTE CONTRA INCENDIOS	724,30
		Ud Suministro y colocación de hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro con dos enlaces rápidos para manguera, incluyendo carretes de anclaje y montaje, tapa, juntas y tornillería, piezas especiales, accesorios, buzón y conexión a tubería de abastecimiento, obras de tierra y anclaje, según planos, totalmente instalado y probado.	
		SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
X2.23	ud	IMBORNAL DE HORMIGÓN EN MASA 0.60X0.45X0.8 INCL. TUB PVC.300	625,57
		Ud Imbornal para recogida de pluviales de la calzada ejecutada en hormigón HM-20, de 0.6x0.4x0.7-1 m. de medidas interiores, reja abatible con marco y tubo de PVC de diámetro 300mm completamente terminada, incluso p.p. de formación de agujero para conexionado de conducciones y su recibido, p.p. de medios auxiliares, nivelación, incluido excavación y relleno perimetral posterior, encofrado y desencofrado.	
		SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 URBANIZACIÓN			
E02CZR021	m3	RELLENO LOCALIZADO DE BASES DE ACERAS Y SOLERAS CON ZAHORRA ARTI Relleno localizado en base de aceras y soleras, con zahorra artificial, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.	22,77
			VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E32AC120	m2	SOLERA HORMI.HM-20/B/20/I e=15cm Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	10,81
			DIEZ EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
E32ABH066	m	BORDILLO DE HORMIGÓN MONTABLE C7 25/18X50 Bordillo de hormigón bicap tipo montable tipo C7 de dimensiones 25/18x50, incluso base de hormigón HM-20 juntado y colocado	15,07
			QUINCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS
E32ABH065	m	BORDILLO BICAPA DE HORMIGÓN C3 10/12/25x50 Bordillo bicapa de hormigón tipo C3 de dimensiones 10/12/25x50 incluso cemento de hormigón HM-20, colocado y juntado	13,01
			TRECE EUROS con UN CÉNTIMOS
2.09	ml	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA A-2 (UNE), 10x20 MI Suministro y colocación de bordillo de hormigón prefabricado doble capa, clase R5 según norma UNE de 10x20 cm de sección, incluso excavación de asiento y base de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado, incluso encofrado y desencofrado, completamente terminado.	10,62
			DIEZ EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
E36PMM450	m2	CESPED ARTIFICIAL CON CORREA PERIMETRAL Césped artificial tipo tufting, formado por cinta plana de polipropileno de 5500 Dtex. de alta resistencia rizada, con base de tejido de polipropileno con velo de fibra acrílica de 164 gr/m2, recubrimiento de base de látex +/- 1000 gr/m2, galga 5/32" y altura de fibra de 10-12 mm. Preparación del terreno de asiento, nivelación y compactado del mismo y anclaje de lámina, incluso p.p. de correa perimetral de hormigón para anclaje de la misma, totalmente colocada y limpieza final.	25,13
			VEINTICINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS
U04VBH155	m2	PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.40x40x5 m2 de pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 40x40 y espesor máximo de 5 cm. o color y dimensiones a elegir por la dirección de obra o según modelo existente, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enluchado y limpieza. Totalmente colocado. Terminado	22,11
			VEINTIDOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS
2.12	m2	SOLADO CON BALDOSAS BOTONES DE 20X20 M2 Solado con baldosas especiales de 20x20 cm de botones en color rojo en pasos de peatonales, incluso asiento de mortero M-40a (1:6) de cemento, p.p. de enluchado de juntas y limpieza y parte proporcional de bordillo de transición según planos.	16,82
			DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
MURO_CONT	ml	MURO CONTENCION H=2.5 M HA-25/B/20/IIa Muro de contención de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 0.25 m de espesor y 2.50 m de altura, con cimentación de 1.35 m de ancho y 0.45 m de altura, encofrado a una cara vista, acero B-500S y juntas de dilatación cada 15 m de distancia máxima, hormigón de limpieza HM-20/B/20/IIa con 10 cm de espesor, incluso excavación, relleno de trasdoses, medios auxiliares, totalmente terminado.	373,16
			TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
D23IA001	MI	BARANDA PROTECCIÓN EXT. TUBO 50 MI. Barandilla de protección exterior embutida sobre muro de contención de un metro de altura, realizada con pasamanos y tubos horizontales de acero termolacado de 50 mm. de diámetro separados 40 cm. y pilastras del mismo tubo cada 1,5 m. y acabado a elegir por la D.F.	56,53
			CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD			
8.1	Ud	CONTROL DE CALIDAD	862,16

OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS			
08.01	UD	Gestión de Residuos	4.642,02

CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS
con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
10.1	UD	SEGURIDAD Y SALUD	1.911,14
		Seguridad y salud	

MIL NOVECIENTOS ONCE EUROS con CATORCE
CÉNTIMOS



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº2

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES			
E01CV003	ud	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE SEÑAL DE TRÁFICO O CARTEL INFORMATIVO Demolición y retirada de señal de tráfico existente o cartel informativo, de cualquier tamaño o dimensión, incluso postes de sustentación y cimientos, con transporte de productos a vertedero y/o almacén municipal.	
		Mano de obra.....	2,96
		Maquinaria.....	23,83
		Suma la partida.....	26,79
		Costes indirectos..... 4,00%	1,07
		TOTAL PARTIDA.....	27,86
E01CV004	m1	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO HASTA 25 CM DE PROFUNDIDAD Corte de pavimento formado por mezclas asfálticas, con maquina cortadora de aglomerado, hasta 25 cm de profundidad.	
		Mano de obra.....	0,74
		Maquinaria.....	0,18
		Suma la partida.....	0,92
		Costes indirectos..... 4,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	0,96
UADV.1a	m1	DEMOLICIÓN DE BORDILLO EXISTENTE DE HORMIGÓN Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	
		Maquinaria.....	3,88
		Resto de obra y materiales.....	0,08
		Suma la partida.....	3,96
		Costes indirectos..... 4,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA.....	4,12
E01CRL020	m2	DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. hasta 25cm de espesor, incluso transporte del material a vertedero.	
		Mano de obra.....	3,59
		Maquinaria.....	2,34
		Suma la partida.....	5,93
		Costes indirectos..... 4,00%	0,24
		TOTAL PARTIDA.....	6,17
UADV.7a	m2	DEMOLICIÓN DE LOSETAS DE MORTERO Demolición de pavimento de losetas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón, de 10cm. de espesor, y hasta 2m. de ancho, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	
		Maquinaria.....	6,05
		Resto de obra y materiales.....	0,12
		Suma la partida.....	6,17
		Costes indirectos..... 4,00%	0,25
		TOTAL PARTIDA.....	6,42
E01CRF010	m2	FRESADO DE FIRME (MBC) Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente con un espesor medio de 5 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	0,44
		Maquinaria.....	3,94
		Suma la partida.....	4,38
		Costes indirectos..... 4,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	4,56
E02CAB020	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DE LA EXPLANACIÓN Desbroce y limpieza superficial del terreno, incluyendo arbustos, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero.	
		Mano de obra.....	0,19
		Maquinaria.....	1,16
		Suma la partida.....	1,35
		Costes indirectos..... 4,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	1,40

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E02CAD020	m3	DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero o lugar de empleo, incluso compactación del fondo de la caja de la excavación al 95% del proctor modificado.	
		Mano de obra.....	0,33
		Maquinaria.....	3,35
		Suma la partida.....	3,68
		Costes indirectos..... 4,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	3,83
E02CZE030	m3	EXC. EN ZANJA Y/O POZOS EN TERR.TRÁNS. Excavación en zanja y pozos en terreno de tránsito por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	1,21
		Maquinaria.....	5,88
		Suma la partida.....	7,09
		Costes indirectos..... 4,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	7,37

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS			
D38AR014	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		Mano de obra.....	0,67
		Maquinaria.....	1,37
		Resto de obra y materiales.....	2,26
		Suma la partida.....	4,30
		Costes indirectos..... 4,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....	4,47
E32BZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASES Y SUBBASES Zahorra artificial en capas de bases y subbases, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	0,29
		Maquinaria.....	2,21
		Resto de obra y materiales.....	16,19
		Suma la partida.....	18,69
		Costes indirectos..... 4,00%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....	19,44
10058	Tm	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE, TIPO AC 16 surf 60/70 S Mezcla bituminosa en caliente, prefabricada en planta, extendida por medios mecánicos y manuales, riego de adherencia, dosificación y composición según el PG-3 tipo AC 16 surf 60/70 S con árido porfídico, totalmente extendida y compactada.	
		Mano de obra.....	1,03
		Maquinaria.....	3,91
		Resto de obra y materiales.....	42,36
		Suma la partida.....	47,30
		Costes indirectos..... 4,00%	1,89
		TOTAL PARTIDA.....	49,19
10059	Tm	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE, TIPO AC 22 base 60/70 G Mezcla bituminosa en caliente, prefabricada en planta, extendida por medios mecánicos y manuales, riego de imprimación, dosificación y composición según el PG-3 tipo AC 22 base 60/70 G, totalmente compactada.	
		Mano de obra.....	1,03
		Maquinaria.....	3,91
		Resto de obra y materiales.....	39,70
		Suma la partida.....	44,64
		Costes indirectos..... 4,00%	1,79
		TOTAL PARTIDA.....	46,43

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO			
E33VAA020	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEX. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	9,06
		Maquinaria.....	3,10
		Resto de obra y materiales.....	115,84
		Suma la partida.....	128,00
		Costes indirectos..... 4,00%	5,12
		TOTAL PARTIDA.....	133,12
E33VAT025	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. L=90 cm Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	12,09
		Maquinaria.....	8,27
		Resto de obra y materiales.....	116,88
		Suma la partida.....	137,24
		Costes indirectos..... 4,00%	5,49
		TOTAL PARTIDA.....	142,73
E33VAT026	ud	SEÑAL CUADRADA REFLEX. L=60cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	5,93
		Maquinaria.....	8,27
		Resto de obra y materiales.....	117,77
		Suma la partida.....	131,97
		Costes indirectos..... 4,00%	5,28
		TOTAL PARTIDA.....	137,25
E33HMC010	m.	PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarraje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.	
		Mano de obra.....	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	0,06
E33HMC020	m.	MARCA VIAL P. ACRÍLICA EMULSIÓN ACUOSA a=10 cm Marca vial reflexiva, con pintura acrílica emulsión acuosa de 10 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarraje.	
		Mano de obra.....	0,09
		Maquinaria.....	0,07
		Resto de obra y materiales.....	0,29
		Suma la partida.....	0,45
		Costes indirectos..... 4,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	0,47
E33HMC045	m.	MARCA VIAL P. ACRÍLICA EMULSIÓN ACUOSA a=40 cm Marca vial reflexiva, con pintura acrílica con emulsión acuosa de 40 cm. de ancho, discontinua, excepto premarraje.	
		Mano de obra.....	0,16
		Maquinaria.....	0,13
		Resto de obra y materiales.....	1,15
		Suma la partida.....	1,44
		Costes indirectos..... 4,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	1,50
E33HSC010	m2	PINTURA REFLEX.BLANCA EN CEBREADO Pintura reflexiva blanca alídica en cebreado realmente pintado, incluso premarraje sobre el pavimento.	
		Mano de obra.....	3,07
		Maquinaria.....	2,93
		Resto de obra y materiales.....	2,08
		Suma la partida.....	8,08
		Costes indirectos..... 4,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA.....	8,40

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E33HSS010	m2	PINTURA REFLEX. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca alcídica en símbolos, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.	
		Mano de obra.....	3,67
		Maquinaria.....	3,46
		Resto de obra y materiales.....	2,08
		Suma la partida.....	9,21
		Costes indirectos..... 4,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	9,58
E33HSS015	m.	PINTADO DE BORDILLO EN FRANJAS BLANCAS Y AMARILLAS Pintado de cualquier tipo de bordillo con pintura reflexiva de colores blanco y amarillo en franjas de 1,00 m de longitud	
		Mano de obra.....	2,43
		Resto de obra y materiales.....	0,66
		Suma la partida.....	3,09
		Costes indirectos..... 4,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	3,21
E33BC0010	ud	CAPTAFAROS TIPO OJOS DE GATO TB-10 REFL.UNA CARA Captafaros tipo "Ojos de gato" (TB-10) reflectante a una cara, fijado con resina al pavimento.	
		Mano de obra.....	0,74
		Resto de obra y materiales.....	7,01
		Suma la partida.....	7,75
		Costes indirectos..... 4,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA.....	8,06

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ILUMINACIÓN			
U44050	ml	Canalización alumbrado acera Canalización para alumbrado público bajo acera de 0.3 x 0.5 m, tubo de PE doble pared corrugada exterior y lisa interior 90/75 mm de diámetro, cinta atención cable, incluyendo excavación con medios mecánicos, tapado con hormigón HM-25.	Mano de obra..... 3,34 Maquinaria..... 0,95 Resto de obra y materiales..... 8,40 <hr/> Suma la partida..... 12,69 Costes indirectos..... 4,00% 0,51 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 13,20
U44051	ml	Canalización alumbrado cruce Canalización para alumbrado público en calzada de 0.4 x 0.7 m, incluyendo excavación con medios mecánicos, TRES tubos de PE doble pared corrugada exterior lisa interior 90/75 mm de diámetro, recubierto de hormigón en masa HM-20/P/20, hasta 5 cm sobre la generatriz superior del tubo, cinta de atención al cable, incluyendo excavación con medios mecánicos, tapado y compactado con zahorras.	Mano de obra..... 3,10 Maquinaria..... 1,89 Resto de obra y materiales..... 23,27 <hr/> Suma la partida..... 28,26 Costes indirectos..... 4,00% 1,13 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 29,39
U44100	Ud	Arqueta registro 0'40x0'40 Tapa fund duct Arqueta de registro de hormigón en masa HM-20/P/20, sobre fondo de grava, de dimensiones interiores 0'40x0'40x0'60 m., con Tapa y marco de fundición dúctil de 35x35 mm, incluso excavación.	Mano de obra..... 20,39 Maquinaria..... 0,95 Resto de obra y materiales..... 58,51 <hr/> Suma la partida..... 79,85 Costes indirectos..... 4,00% 3,19 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 83,04
U44056	ml	Conductor Cu 1x6 mm2 0.6/1 kv Conductor de cobre unipolar de 1x6 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, señalización de fases, subida al registro del punto de luz y conexión al mismo.	Mano de obra..... 0,03 Resto de obra y materiales..... 1,34 <hr/> Suma la partida..... 1,37 Costes indirectos..... 4,00% 0,05 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 1,42
U44057	ml	Conductor Cu 1x10 mm2 0.6/1 kv Conductor de cobre unipolar de 1x10 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, señalización de fases y conexión.	Mano de obra..... 0,03 Resto de obra y materiales..... 2,19 <hr/> Suma la partida..... 2,22 Costes indirectos..... 4,00% 0,09 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 2,31
U440RF	ud	Conductor reductor de flujo 2x2.5 Conductor reductor de flujo de cobre unipolar de 2x2.5 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, subida al registro del punto de luz y conexión al mismo.	Mano de obra..... 0,07 Resto de obra y materiales..... 0,72 <hr/> Suma la partida..... 0,79 Costes indirectos..... 4,00% 0,03 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 0,82

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO												
ALD.140	MI	Conductor bicolor 16 mm2 P.T. Conductor de cobre unipolar bicolor de puesta a tierra de 1x16 mm2 con aislamiento 450/750 UNE. HO7V-R, colocación del cable en el interior del tubo, subida a punto de luz , incluso p.p. de picas puesta a tierra, en cada punto de luz y al inicio y final de la instalación.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td>3,56</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>3,63</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 4,00%</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>3,78</td> </tr> </table>	Mano de obra.....	0,07	Resto de obra y materiales.....	3,56	Suma la partida.....	3,63	Costes indirectos..... 4,00%	0,15	TOTAL PARTIDA.....	3,78		
Mano de obra.....	0,07														
Resto de obra y materiales.....	3,56														
Suma la partida.....	3,63														
Costes indirectos..... 4,00%	0,15														
TOTAL PARTIDA.....	3,78														
D38KR010	Ud	CIMENTACIÓN 400X400X600 MM. Ud. Cimentación de 400x400x600 mm, incluso excavación, relleno, nivelación, pernos de anclaje, totalmente terminada.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>39,77</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td>22,43</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>62,20</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 4,00%</td> <td>2,49</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>64,69</td> </tr> </table>	Mano de obra.....	39,77	Resto de obra y materiales.....	22,43	Suma la partida.....	62,20	Costes indirectos..... 4,00%	2,49	TOTAL PARTIDA.....	64,69		
Mano de obra.....	39,77														
Resto de obra y materiales.....	22,43														
Suma la partida.....	62,20														
Costes indirectos..... 4,00%	2,49														
TOTAL PARTIDA.....	64,69														
AM10H8LED71	Ud	Punto luz columna AM-10 H8 71W LED Punto de luz sobre columna tipo AM-10 H-8m de chapa de acero galvanizado en caliente, color blanco, con portezuela en la base, redondo en punta 76 mm. y espesor 4 mm., Luminaria de tecnología LED 71 W, para alumbrado vial de módulos Leds y con equipos electrónicos para el control y regulación. Formada por carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablanco y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , totalmente instalada. Incluso pp pequeño material, cable para el suministro a la luminaria y cable de conexiones para la programación del punto de luz de 5x2.5 mm2 Cu 0.6/1kv , desde la caja de fusibles hasta la luminaria, todo completamente instalado y funcionando, incluso toma de tierra.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>67,39</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria.....</td> <td>7,38</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td>749,87</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>824,64</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 4,00%</td> <td>32,99</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>857,63</td> </tr> </table>	Mano de obra.....	67,39	Maquinaria.....	7,38	Resto de obra y materiales.....	749,87	Suma la partida.....	824,64	Costes indirectos..... 4,00%	32,99	TOTAL PARTIDA.....	857,63
Mano de obra.....	67,39														
Maquinaria.....	7,38														
Resto de obra y materiales.....	749,87														
Suma la partida.....	824,64														
Costes indirectos..... 4,00%	32,99														
TOTAL PARTIDA.....	857,63														
AM10H8LED85	Ud	Punto luz columna AM-10 H8 85W LED Punto de luz sobre columna tipo AM-10 H-8m de chapa de acero galvanizado en caliente, color blanco, con portezuela en la base, redondo en punta 76 mm. y espesor 4 mm., Luminaria de tecnología LED 85 W, para alumbrado vial de módulos Leds y con equipos electrónicos para el control y regulación. Formada por carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablanco y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , totalmente instalada. Incluso pp pequeño material, cable para el suministro a la luminaria y cable de conexiones para la programación del punto de luz de 5x2.5 mm2 Cu 0.6/1kv, desde la caja de fusibles hasta la luminaria, todo completamente instalado y funcionando, incluso toma de tierra.	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra.....</td> <td>67,39</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria.....</td> <td>7,38</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td>826,05</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>900,82</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 4,00%</td> <td>36,03</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>936,85</td> </tr> </table>	Mano de obra.....	67,39	Maquinaria.....	7,38	Resto de obra y materiales.....	826,05	Suma la partida.....	900,82	Costes indirectos..... 4,00%	36,03	TOTAL PARTIDA.....	936,85
Mano de obra.....	67,39														
Maquinaria.....	7,38														
Resto de obra y materiales.....	826,05														
Suma la partida.....	900,82														
Costes indirectos..... 4,00%	36,03														
TOTAL PARTIDA.....	936,85														
U44060	Pa	Instalación enlace Partida alzada, de abono integro, para instalación de enlace completamente instalada, incluso obra civil y mano de obra de instalación, compuesta por: acometida, seccionamiento y protecciones, modulo de contadores, equipo de medida, todo ello normalizado por Iberdrola, puesta en servicio de la instalación.	<table border="0"> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>950,00</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 4,00%</td> <td>38,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>988,00</td> </tr> </table>	Suma la partida.....	950,00	Costes indirectos..... 4,00%	38,00	TOTAL PARTIDA.....	988,00						
Suma la partida.....	950,00														
Costes indirectos..... 4,00%	38,00														
TOTAL PARTIDA.....	988,00														

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CMALDO1	Ud	Cuadro de mando alumbrado Cuadro de mando y protección con armario construidos en poliester con fibra de vidrio de para alojamiento de equipo de mando, protección y control con grado de protección mínima IP55 (UNE 20.324) e IK10 (UNE-EN 50.102), compuesto por: de magnetotermicos, diferenciales de rearme automatico, encendido automático, etc., cableado, incluso obra civil, mano de obra de instalación, a definir en proyecto electrico, completamente instalado y funcionando.	
		Mano de obra.....	62,13
		Resto de obra y materiales.....	1.695,72
		Suma la partida.....	1.757,85
		Costes indirectos 4,00%	70,31
		TOTAL PARTIDA.....	1.828,16
E4010	P.A	LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS P.A. para la legalización de la instalación, incluyendo proyecto eléctrico redactado por técnico competente, y tasas administrativas.	
		Suma la partida.....	2.500,00
		Costes indirectos 4,00%	100,00
		TOTAL PARTIDA.....	2.600,00

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS			
E33HMC010	m.	PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcae de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.	
		Mano de obra.....	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	0,06
E33HMC070	m.	MARCA VIAL REFLEX.CONT.AM.a=15cm Marca vial reflexiva continua, amarilla, con pintura alcidica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.	
		Mano de obra.....	0,09
		Maquinaria.....	0,07
		Resto de obra y materiales.....	0,30
		Suma la partida.....	0,46
		Costes indirectos..... 4,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	0,48
E33BCP010	ud	PIQUETA REFLEXIVA TB-11 Piqueta de jalonamiento reflexiva TB-11 de l=90 cm., colocada.	
		Mano de obra.....	1,49
		Resto de obra y materiales.....	5,69
		Suma la partida.....	7,18
		Costes indirectos..... 4,00%	0,29
		TOTAL PARTIDA.....	7,47
E33BCN020	ud	CONO POLIETILENO REFLECT. 500 mm Cono polietileno reflectante de 500 mm. de diámetro, colocado.	
		Mano de obra.....	1,49
		Resto de obra y materiales.....	13,58
		Suma la partida.....	15,07
		Costes indirectos..... 4,00%	0,60
		TOTAL PARTIDA.....	15,67
E33BCC030	m.	CINTA DE GUÍA REFLEXIVA TB-13 Cinta de guía reflexiva TB-13, colocada.	
		Mano de obra.....	0,74
		Resto de obra y materiales.....	0,74
		Suma la partida.....	1,48
		Costes indirectos..... 4,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	1,54
E33BCB010	ud	BALIZA DE BORDE REFL. TB-7 Baliza de borde reflectante TB-7, colocada.	
		Mano de obra.....	1,49
		Resto de obra y materiales.....	8,61
		Suma la partida.....	10,10
		Costes indirectos..... 4,00%	0,40
		TOTAL PARTIDA.....	10,50
E33BCB020	ud	BALIZA DE BORDE REFL. TB-8 Baliza de borde reflectante TB-8, colocada.	
		Mano de obra.....	1,49
		Resto de obra y materiales.....	21,00
		Suma la partida.....	22,49
		Costes indirectos..... 4,00%	0,90
		TOTAL PARTIDA.....	23,39
E33BLB010	ud	BALIZA INTERMITENTE OBRAS TL-2 Baliza intermitente para obras de color ámbar con célula fotoeléctrica, TL-2, colocada.	
		Mano de obra.....	1,49
		Resto de obra y materiales.....	36,05
		Suma la partida.....	37,54
		Costes indirectos..... 4,00%	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	39,04

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E33BPD020	ud	PANEL DIRECCIONAL 195x95 cm. Panel direccional de 195x95 cm., blanco y rojo reflexivo, incluso poste galvanizado de sustentación, en balizamiento de desvíos para varios usos, colocado.	
		Mano de obra.....	15,29
		Resto de obra y materiales.....	82,54
		Suma la partida.....	97,83
		Costes indirectos..... 4,00%	3,91
		TOTAL PARTIDA.....	101,74
E33VAA025	ud	SEÑAL CIRCULAR DE OBRA D=60 cm. Señal circular de obra de diámetro 60 cm.,(fondo amarillo) para varios usos, incluso poste galvanizado de sustentación, colocada.	
		Mano de obra.....	4,53
		Resto de obra y materiales.....	77,03
		Suma la partida.....	81,56
		Costes indirectos..... 4,00%	3,26
		TOTAL PARTIDA.....	84,82
E33VAT036	ud	SEÑAL TRIANGULAR DE OBRA L=135 CM Señal triangular de obra de lado 90 cm.,(fondo amarillo) para varios usos, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	4,53
		Resto de obra y materiales.....	82,17
		Suma la partida.....	86,70
		Costes indirectos..... 4,00%	3,47
		TOTAL PARTIDA.....	90,17
E33BWB010	ud	BARRERA DE PVC 0,80 M DE ALTO Barrera de PVC rellenable de agua o arena, en colores blanco y rojo de 1m de longitud y 0,80 m de alto para varios usos, colocado	
		Mano de obra.....	2,22
		Resto de obra y materiales.....	18,92
		Suma la partida.....	21,14
		Costes indirectos..... 4,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA.....	21,99

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS VARIOS				
E4012	Ud	RASANTEO DE TAPAS DE POZOS DE REGISTRO		
			Mano de obra.....	14,81
			Resto de obra y materiales.....	17,58
			Suma la partida.....	32,39
			Costes indirectos 4,00%	1,30
			TOTAL PARTIDA.....	33,69
5.2.2	ml	SUM.Y COL.DE TUB.PEAD 110 MM PN 16 ATM		
		MI Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta para agua potable de 110 mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de servicio, , incluso p.p. de juntas termosoldadas, piezas especiales (codos, tes, etc.), excavación y posterior relleno, totalmente instalada y probada, incluso la desinfección y limpieza.		
			Mano de obra.....	8,71
			Maquinaria.....	4,70
			Resto de obra y materiales.....	24,80
			Suma la partida.....	38,21
			Costes indirectos 4,00%	1,53
			TOTAL PARTIDA.....	39,74
5.3.1	ud	VALVULA DE MARIPOSA DE 110 MM Ø		
		Ud Suministro y colocación de válvula de mariposa de 110 mm de diámetro y P.N. de 16 atm., cuerpo de fundición dúctil, anillos de asiento elástico, accionamiento manual mediante desmultiplicador, incluso dado de hormigón, excavación y demás accesorios, p.p. de racores con pletina, carretes de anclaje y montaje, juntas, tornillería y piezas especiales, totalmente instalada y probada, incluso desinfección y limpieza.		
			Mano de obra.....	13,18
			Resto de obra y materiales.....	315,94
			Suma la partida.....	329,12
			Costes indirectos 4,00%	13,16
			TOTAL PARTIDA.....	342,28
X3.66	ud	ARQUETA PARA DESAGÜE		
		Ud Arqueta para desagüe , de hormigón armado de 1000 mm de diámetro colocada sobre anillo de hormigón armado, anclaje de hormigón RC 100, cerco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro, ejecutada según planos, p.p de medios auxiliares, completamente terminada, incluso excavación y relleno perimetral posterior.		
			Mano de obra.....	241,58
			Maquinaria.....	0,72
			Resto de obra y materiales.....	243,75
			Suma la partida.....	486,05
			Costes indirectos 4,00%	19,44
			TOTAL PARTIDA.....	505,49
X3.06	ud	ARQUETA PARA VENTOSA O VALVULA		
		Ud Arqueta para ventosa o válvula , de hormigón armado de 1000 mm de diámetro colocada sobre anillo de hormigón armado, anclaje de hormigón RC 100, cerco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro, ejecutada según planos, p.p de medios auxiliares, completamente terminada, incluso excavación y relleno perimetral posterior.		
			Mano de obra.....	214,36
			Maquinaria.....	0,72
			Resto de obra y materiales.....	243,75
			Suma la partida.....	458,83
			Costes indirectos 4,00%	18,35
			TOTAL PARTIDA.....	477,18
x3.035	ud	VENTOSA AUTOMATICA DN 80 INST TUB 110		
		Ud Suministro e instalación de ventosa automatica trifuncional con salida de diámetro 80 mm, instalada en tubería de 110 mm, 16 atmósferas, incluso derivación en T, racores con pletina, carretes de desmontaje, juntas y tornillería y anclaje de hormigón armado.		
			Mano de obra.....	401,32
			Resto de obra y materiales.....	724,61
			Suma la partida.....	1.125,93
			Costes indirectos 4,00%	45,04
			TOTAL PARTIDA.....	1.170,97

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
5.3.5	ud	HIDRANTE CONTRA INCENDIOS Ud Suministro y colocación de hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro con dos enlaces rápidos para manguera, incluyendo carretes de anclaje y montaje, tapa, juntas y tornillería, piezas especiales, accesorios, buzón y conexión a tubería de abastecimiento, obras de tierra y anclaje, según planos, totalmente instalado y probado.	
		Mano de obra.....	116,64
		Resto de obra y materiales.....	579,80
		Suma la partida.....	696,44
		Costes indirectos..... 4,00%	27,86
		TOTAL PARTIDA.....	724,30
X2.23	ud	IMBORNAL DE HORMIGÓN EN MASA 0.60X0.45X0.8 INCL. TUB PVC.300 Ud Imbornal para recogida de pluviales de la calzada ejecutada en hormigón HM-20, de 0.6x0.4x0.7-1 m. de medidas interiores, reja abatible con marco y tubo de PVC de diámetro 300mm completamente terminada, incluso p.p. de formación de agujero para conexionado de conducciones y su recibido, p.p. de medios auxiliares, nivelación, incluido excavación y relleno perimetral posterior, encofrado y desencofrado.	
		Mano de obra.....	135,89
		Maquinaria.....	11,88
		Resto de obra y materiales.....	453,74
		Suma la partida.....	601,51
		Costes indirectos..... 4,00%	24,06
		TOTAL PARTIDA.....	625,57

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 URBANIZACIÓN			
E02CZR021	m3	RELLENO LOCALIZADO DE BASES DE ACERAS Y SOLERAS CON ZAHORRA ARTI Relleno localizado en base de aceras y soleras, con zahorra artificial , extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado.	
			Mano de obra..... 1,49
			Maquinaria..... 1,48
			Resto de obra y materiales..... 18,92
			<u>Suma la partida..... 21,89</u>
			Costes indirectos..... 4,00% 0,88
			TOTAL PARTIDA..... 22,77
E32AC120	m2	SOLERA HORMI.HM-20/B/20/I e=15cm Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	
			Mano de obra..... 2,43
			Resto de obra y materiales..... 7,96
			<u>Suma la partida..... 10,39</u>
			Costes indirectos..... 4,00% 0,42
			TOTAL PARTIDA..... 10,81
E32ABH066	m	BORDILLO DE HORMIGÓN MONTABLE C7 25/18X50 Bordillo de hormigón bicap tipo montable tipo C7 de dimensiones 25/18x50, incluso base de hormigón HM-20 juntado y colocado	
			Mano de obra..... 9,04
			Resto de obra y materiales..... 5,45
			<u>Suma la partida..... 14,49</u>
			Costes indirectos..... 4,00% 0,58
			TOTAL PARTIDA..... 15,07
E32ABH065	m	BORDILLO BICAPA DE HORMIGÓN C3 10/12/25x50 Bordillo bicapa de hormigón tipo C3de dimensiones 10/12/25x50 incluso cimiento de hormigón HM-20, colocado y juntado	
			Mano de obra..... 7,54
			Resto de obra y materiales..... 4,97
			<u>Suma la partida..... 12,51</u>
			Costes indirectos..... 4,00% 0,50
			TOTAL PARTIDA..... 13,01
2.09	mI	BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA A-2 (UNE), 10x20 MI Suministro y colocación de bordillo de hormigón prefabricado doble capa, clase R5 según norma UNE de 10x20 cm de sección, incluso excavación de asiento y base de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado, incluso encofrado y desencofrado, completamente terminado.	
			Mano de obra..... 4,99
			Resto de obra y materiales..... 5,22
			<u>Suma la partida..... 10,21</u>
			Costes indirectos..... 4,00% 0,41
			TOTAL PARTIDA..... 10,62
E36PMM450	m2	CESPED ARTIFICIAL CON CORREA PERIMETRAL Césped artificial tipo tufting, formado por cinta plana de polipropileno de 5500 Dtex. de alta resistencia rizada, con base de tejido de polipropileno con velo de fibra acrílica de 164 gr/m2, recubrimiento ode base de látex +/- 1000 gr/m2 , galga 5/32" y altura de fibra de 10-12 mm. Preparación del terreno de asiento, nivelación y compatado del mismo y anclaje de lámina, incluso p.p. de correa perimetral de hormigón para anclaje de la misma, totalmente colocada y limpieza final.	
			Mano de obra..... 0,90
			Resto de obra y materiales..... 23,26
			<u>Suma la partida..... 24,16</u>
			Costes indirectos..... 4,00% 0,97
			TOTAL PARTIDA..... 25,13

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U04VBH155	m2	PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.40x40x5 m2 de pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 40x40 y espesor máximo de 5 cm. o color y dimensiones a elegir por la dirección de obra o según modelo existente, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enluchado y limpieza.Totalmente colocado.Terminado	
		Mano de obra.....	6,95
		Resto de obra y materiales.....	14,31
		Suma la partida.....	21,26
		Costes indirectos..... 4,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA.....	22,11
2.12	m2	SOLADO CON BALDOSAS BOTONES DE 20X20 M2 Solado con baldosas especiales de 20x20 cm de botones en color rojo en pasos de peatonales, incluso asiento de mortero M-40a (1:6) de cemento, p.p. de enluchado de juntas y limpieza y parte proporcional de bordillo de transición según planos.	
		Mano de obra.....	4,33
		Maquinaria.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	11,67
		Suma la partida.....	16,17
		Costes indirectos..... 4,00%	0,65
		TOTAL PARTIDA.....	16,82
MURO_CONT	mI	MURO CONTENCION H=2.5 M HA-25/B/20/IIa Muro de contención de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 0.25 m de espesor y 2.50 m de altura, con cimentación de 1.35 m de ancho y 0.45 m de altura, encofrado a una cara vista, acero B-500S y juntas de dilatación cada 15 m de distancia máxima, hormigón de limpieza HM-20/B/20/IIa con 10 cm de espesor, incluso excavación, relleno de trasdoses, medios auxiliares, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	101,16
		Maquinaria.....	11,79
		Resto de obra y materiales.....	245,85
		Suma la partida.....	358,81
		Costes indirectos..... 4,00%	14,35
		TOTAL PARTIDA.....	373,16
D23IA001	MI	BARANDA PROTECCIÓN EXT. TUBO 50 MI. Barandilla de protección exterior embutida sobre muro de contención de un metro de altura, realizada con pasamanos y tubos horizontales de acero termolacado de 50 mm. de diámetro separados 40 cm. y pilastras del mismo tubo cada 1,5 m. y acabado a elegir por la D.F.	
		Mano de obra.....	1,83
		Resto de obra y materiales.....	52,53
		Suma la partida.....	54,36
		Costes indirectos..... 4,00%	2,17
		TOTAL PARTIDA.....	56,53



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



4.3. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES									
E01CV003	ud DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE SEÑAL DE TRÁFICO O CARTEL INFORMATIVO Demolición y retirada de señal de tráfico existente o cartel informativo, de cualquier tamaño o dimensión, incluso postes de sustentación y cimientos, con transporte de productos a vertedero y/o almacén municipal. Señales existentes	10					10,000	27,86	278,60
E01CV004	mI CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO HASTA 25 CM DE PROFUNDIDAD Corte de pavimento formado por mezclas asfálticas, con maquina cortadora de aglomerado, hasta 25 cm de profundidad. Ejecución cajero glorieta Bordillo C/ Filipinas Bordillo Avda. de El Nido C/ Rosales	1	59,000				59,000		
		1	836,250				836,250		
		1	35,000				35,000		
		1	117,700				117,700		
							1.047,950	0,96	1.006,03
UADV.1a	mI DEMOLICIÓN DE BORDILLO EXISTENTE DE HORMIGÓN Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero. Bordillo C/ Filipinas Bordillo Avda. de El Nido C/ Wagner	1	412,500				412,500		
		1	35,000				35,000		
		1	45,000				45,000		
							492,500	4,12	2.029,10
E01CRL020	m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. hasta 25cm de espesor, incluso transporte del material a vertedero. Rotonda sur, Calle C y accesos Conex. Ava-Nido y Filipinas C/ Filipinas C/ R. Wagner Avda del Nido	1	1.047,000				1.047,000		
		1	290,000				290,000		
		1	412,500	0,300			123,750		
		1	45,000	0,300			13,500		
		1	35,000	0,300			10,500		
							1.484,750	6,17	9.160,91
UADV.7a	m2 DEMOLICIÓN DE LOSETAS DE MORTERO Demolición de pavimento de losetas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón, de 10cm. de espesor, y hasta 2m. de ancho, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero. C/. Richard Wagner	1	45,460				45,460		
		1	51,570				51,570		
		1	122,570				122,570		
		1	40,520				40,520		
							260,120	6,42	1.669,97
E01CRF010	m2 FRESADO DE FIRME (MBC) Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente con un espesor medio de 5 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo. Conexión a viales	1	150,000	0,500			75,000		
							75,000	4,56	342,00
E02CAB020	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE LA EXPLANACIÓN Desbroce y limpieza superficial del terreno, incluyendo arbustos, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero. z.v. Avda Nido- Filipinas Glorieta con C/ Wagner Sur Glorieta con C/ Filipinas Calle C Muro Avda Nido C/ Rosales	1	420,000				420,000		
		1	194,000				194,000		
		1	310,000				310,000		
		1	175,000				175,000		
		1	205,000				205,000		
		1	460,000				460,000		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1.764,000	1,40	2.469,60
E02CAD020	m3 DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT								
	Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a vertedero o lugar de empleo, incluso compactación del fondo de la caja de la excavación al 95% del proctor modificado.								
	Glorieta	1	797,700					821,631	
	Calle C	1	495,000					544,500	
	Calle Rosales	1	490,000					490,000	
							1.856,131	3,83	7.108,98
E02CZE030	m3 EXC. EN ZANJA Y/O POZOS EN TERR.TRÁNS.								
	Excavación en zanja y pozos en terreno de tránsito por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.								
	Isleta central	1	37,700					37,700	
	Isleta Av da. de El Nido	1	3,600					3,600	
	Isleta C/ Filipinas	1	26,810					26,810	
	Bordillo C7	1	81,040	0,300	0,250			6,078	
	Bordillo C3	1	1.249,920	0,300	0,350			131,242	
	Bordillo A2	1	318,900	0,300	0,250			23,918	
							229,348	7,37	1.690,29
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES									25.755,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS									
D38AR014	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO								
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.								
	ROTONDA	1	42,000	13,000	0,500	273,000			
	CALLE C	1	40,450	11,500	0,500	232,588			
	C/ FILIPINAS	1	265,000		0,500	132,500			
	C/ LOS ROSALES	1	485,000		0,500	242,500			
							880,588	4,47	3.936,23
E32BZ010	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASES Y SUBBASES								
	Zahorra artificial en capas de bases y subbases, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil.								
	VIALES:								
	ROTONDA	1	42,000	12,000	0,350	176,400			
	CALLE C	1	48,000	11,500	0,350	193,200			
	C/ FILIPINAS	1	265,000		0,350	92,750			
	C/ LOS ROSALES	1	466,000		0,350	163,100			
	C/ WAGNER	1	245,000		0,350	85,750			
	ACERAS:								
	s/ med. solera	1	1.342,370		0,250	335,593			
	ACOND. Z.V.:								
		1	523,200		0,200	104,640			
		1	132,700		0,200	26,540			
		1	26,800		0,200	5,360			
							1.183,333	19,44	23.003,99
10058	Tm MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE, TIPO AC 16 surf 60/70 S								
	Mezcla bituminosa en caliente, prefabricada en planta, extendida por medios mecánicos y manuales, riego de adherencia, dosificación y composición según el PG-3 tipo AC 16 surf 60/70 S con árido porfídico, totalmente extendida y compactada.								
	C/ Central Mirador Medite	2,45	835,000		0,060	122,745			
	Glorieta + conex Filip-Nido	2,45	664,000		0,060	97,608			
	Av da. Nido Norte	2,45	3.565,000		0,060	524,055			
	Conex. Av da Nido (muro)	2,45	181,000		0,060	26,607			
	Av da. Richard Wagner	2,45	193,000		0,060	28,371			
	Calle C	2,45	552,000		0,060	81,144			
							880,530	49,19	43.313,27
10059	Tm MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE, TIPO AC 22 base 60/70 G								
	Mezcla bituminosa en caliente, prefabricada en planta, extendida por medios mecánicos y manuales, riego de imprimación, dosificación y composición según el PG-3 tipo AC 22 base 60/70 G, totalmente compactada.								
	C/ Rosales	2,45	458,800		0,090	101,165			
		2,45	377,000		0,030	27,710			
	Glorieta + conex. Nido-Filip.	2,45	393,000		0,090	86,657			
		2,45	270,000		0,040	26,460			
	Av da. Nido Norte	2,45	3.565,000		0,030	262,028			
	Conex. Av da Nido (muro)	2,45	55,000		0,090	12,128			
	Av da. Richard Wagner	2,45	135,000		0,090	29,768			
	Calle C	2,45	465,000		0,090	102,533			
							648,449	46,43	30.107,49
TOTAL CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS									100.360,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO									
E33VAA020	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEX. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	R-401a	4					4,000		
	R-402	4					4,000		
							8,000	133,12	1.064,96
E33VAT025	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. L=90 cm Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	R-1 y P-4	9					9,000		
							9,000	142,73	1.284,57
E33VAT026	ud SEÑAL CUADRADA REFLEX. L=60cm. Señal cuadrada de lado 60 cm., reflexiva y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	pasos cebra	16					16,000		
							16,000	137,25	2.196,00
E33HMC010	m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.								
	banda de 10 cm	1	128,000				128,000		
	banda de 15 cm	1	847,360				847,360		
	banda de 40 cm	1	107,000				107,000		
							1.082,360	0,06	64,94
E33HMC020	m. MARCA VIAL P. ACRÍLICA EMULSIÓN ACUOSA a=10 cm Marca vial reflexiva , con pintura acrílica emulsión acuosa de 10 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.								
	eje carretera	1	1.256,000				1.256,000		
							1.256,000	0,47	590,32
E33HMC045	m. MARCA VIAL P. ACRÍLICA EMULSIÓN ACUOSA a=40 cm Marca vial reflexiva , con pintura acrílica con emulsión acuosa de 40 cm. de ancho, discontinua, excepto premarcaje.								
	linea ceda el paso	6	9,000				54,000		
	entrada glorieta	4	4,000				16,000		
							70,000	1,50	105,00
E33HSC010	m2 PINTURA REFLEX.BLANCA EN CEBREADO Pintura reflexiva blanca alcidica en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.								
	paso de cebra	9	9,000	0,500			40,500		
							40,500	8,40	340,20
E33HSS010	m2 PINTURA REFLEX. EN SÍMBOLOS Pintura reflexiva blanca alcidica en símbolos, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.								
	ceda el paso	5	1,440				7,200		
	flecha simple	36	1,800				64,800		
		8	2,330				18,640		
	flecha doble	1	3,300				3,300		
							93,940	9,58	899,95
E33HSS015	m. PINTADO DE BORDILLO EN FRANJAS BLANCAS Y AMARILLAS Pintado de cualquier tipo de bordillo con pintura reflexiva de colores blanco y amarillo en franjas de 1,00 m de longitud								
	glorieta								
	isletas deflectoras glorieta	1	48,000				48,000		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	9,000			9,000			
		1	33,000			33,000			
	islote central glorieta	2	3,140	6,500		40,820			
	bordillos en aceras	1	40,000			40,000			
		1	36,000			36,000			
		1	92,000			92,000			
		1	81,000			81,000			
		1	31,000			31,000			
							410,820	3,21	1.318,73
E33BC0010	ud CAPTAFAROS TIPO OJOS DE GATO TB-10 REFL.UNA CARA								
	Captafaros tipo "Ojos de gato" (TB-10) reflectante a una cara, fijado con resina al pavimento.								
	en glorieta	1	80,000			80,000			
							80,000	8,06	644,80
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....									8.509,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ILUMINACIÓN									
U44050	ml Canalización alumbrado acera Canalización para alumbrado público bajo acera de 0.3 x 0.5 m, tubo de PE doble pared corrugada exterior y lisa interior 90/75 mm de diámetro, cinta atención cable, incluyendo excavación con medios mecánicos, tapado con hormigón HM-25.								
	CM1	1	402,000						402,000
	CM2	1	73,000						73,000
	CM3	1	110,000						110,000
							585,000	13,20	7.722,00
U44051	ml Canalización alumbrado cruce Canalización para alumbrado público en calzada de 0.4 x 0.7 m, incluyendo excavación con medios mecánicos, TRES tubos de PE doble pared corrugada exterior lisa interior 90/75 mm de diámetro, recubierto de hormigón en masa HM-20/P/20, hasta 5 cm sobre la generatriz superior del tubo, cinta de atención al cable, incluyendo excavación con medios mecánicos, tapado y compactado con zahorras.								
	CM2	1	49,000						49,000
							49,000	29,39	1.440,11
U44100	Ud Arqueta registro 0'40x0'40 Tapa fund duct Arqueta de registro de hormigón en masa HM-20/P/20, sobre fondo de grava, de dimensiones interiores 0'40x0'40x0'60 m., con Tapa y marco de fundición ductil de 35x35 mm, incluso excavación.								
		28							28,000
							28,000	83,04	2.325,12
U44056	ml Conductor Cu 1x6 mm2 0.6/1 kv Conductor de cobre unipolar de 1x6 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, señalización de fases, subida al registro del punto de luz y conexión al mismo.								
		4	585,000						2.340,000
		4	49,000						196,000
	Conexiones	0,15	2.128,000						319,200
							2.855,200	1,42	4.054,38
U44057	ml Conductor Cu 1x10 mm2 0.6/1 kv Conductor de cobre unipolar de 1x10 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, señalización de fases y conexión.								
		4	45,000						180,000
							180,000	2,31	415,80
U440RF	ud Conductor reductor de flujo 2x2.5 Conductor reductor de flujo de cobre unipolar de 2x2.5 mm2, con aislamiento en PVC de 0.6-1 kv, incluso colocación del cable en el interior del tubo, subida al registro del punto de luz y conexión al mismo.								
	reductor flujo	1	582,000						582,000
	columnas	23	8,000						184,000
	conexiones	0,1	582,000						58,200
							824,200	0,82	675,84
ALD.140	MI Conductor bicolor 16 mm2 P.T. Conductor de cobre unipolar bicolor de puesta a tierra de 1x16 mm2 con aislamiento 450/750 UNE. HOTV-R, colocación del cable en el interior del tubo, subida a punto de luz, incluso p.p. de picas puesta a tierra, en cada punto de luz y al inicio y final de la instalación.								
	lineas	1	634,000						634,000
	conexiones	0,2	552,000						110,400
							744,400	3,78	2.813,83
D38KR010	Ud CIMENTACIÓN 400X400X600 MM. Ud. Cimentación de 400x400x600 mm, incluso excavación, relleno, nivelación, pernos de anclaje, totalmente terminada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CM1	17				17,000			
	CM2	8				8,000			
	CM3	5				5,000			
							30,000	64,69	1.940,70
AM10H8LED71	Ud Punto luz columna AM-10 H8 71W LED								
	<p>Punto de luz sobre columna tipo AM-10 H-8m de chapa de acero galvanizado en caliente, color blanco, con portezuela en la base, redondo en punta 76 mm. y espesor 4 mm., Luminaria de tecnología LED 71 W, para alumbrado vial de módulos Leds y con equipos electrónicos para el control y regulación. Formada por carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablanco y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , totalmente instalada. Incluso pp pequeño material, cable para el suministro a la luminaria y cable de conexiones para la programación del punto de luz de 5x2.5 mm2 Cu 0.6/1kv , desde la caja de fusibles hasta la luminaria, todo completamente instalado y funcionando, incluso toma de tierra.</p>								
	CM1	17				17,000			
	CM3	5				5,000			
							22,000	857,63	18.867,86
AM10H8LED85	Ud Punto luz columna AM-10 H8 85W LED								
	<p>Punto de luz sobre columna tipo AM-10 H-8m de chapa de acero galvanizado en caliente, color blanco, con portezuela en la base, redondo en punta 76 mm. y espesor 4 mm., Luminaria de tecnología LED 85 W, para alumbrado vial de módulos Leds y con equipos electrónicos para el control y regulación. Formada por carcasa de aluminio extruido con la base y puntera de inyección de aluminio, con cierre óptico de vidrio plano, extrablanco y templado de 5 mm de espesor, de alta eficiencia y muy resistentes a impactos directos, con anclajes para instalación sobre columna, clase II IP-65 , totalmente instalada. Incluso pp pequeño material, cable para el suministro a la luminaria y cable de conexiones para la programación del punto de luz de 5x2.5 mm2 Cu 0.6/1kv, desde la caja de fusibles hasta la luminaria, todo completamente instalado y funcionando, incluso toma de tierra.</p>								
	CM-2								
							8,000	936,85	7.494,80
U44060	Pa Instalación enlace								
	<p>Partida alzada, de abono integro, para instalación de enlace completamente instalada, incluso obra civil y mano de obra de instalación, compuesta por: acometida, seccionamiento y protecciones, modulo de contadores, equipo de medida, todo ello normalizado por Iberdrola, puesta en servicio de la instalación.</p>								
							3,000	988,00	2.964,00
CMALDO1	Ud Cuadro de mando alumbrado								
	<p>Cuadro de mando y protección con armario construidos en poliester con fibra de vidrio de para alojamiento de equipo de mando, protección y control con grado de protección mínima IP55 (UNE 20.324) e IK10 (UNE-EN 50.102), compuesto por: de magnetotermicos, diferenciales de rearme automatico, encendido automático, etc., cableado, incluso obra civil, mano de obra de instalación, a definir en proyecto eléctrico, completamente instalado y funcionando.</p>								
							3,000	1.828,16	5.484,48
E4010	P.A LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
	<p>P.A. para la legalización de la instalación, incluyendo proyecto eléctrico redactado por técnico competente, y tasas administrativas.</p>								
							1,000	2.600,00	2.600,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 ILUMINACIÓN.....								58.798,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS									
E33HMC010	m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo. señalización inicio de obra	3	200,000			600,000			
							600,000	0,06	36,00
E33HMC070	m. MARCA VIAL REFLEX.CONT.AM.a=15cm Marca vial reflexiva continua, amarilla, con pintura alcidica de 15 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.	3	200,000			600,000			
							600,000	0,48	288,00
E33BCP010	ud PIQUETA REFLEXIVA TB-11 Piqueta de jalonamiento reflexiva TB-11 de l=90 cm., colocada.	50				50,000			
							50,000	7,47	373,50
E33BCN020	ud CONO POLIETILENO REFLECT. 500 mm Cono polietileno reflectante de 500 mm. de diámetro, colocado.	1	50,000			50,000			
							50,000	15,67	783,50
E33BCC030	m. CINTA DE GUÍA REFLEXIVA TB-13 Cinta de guía reflexiva TB-13, colocada.	3	50,000			150,000			
							150,000	1,54	231,00
E33BCB010	ud BALIZA DE BORDE REFL. TB-7 Baliza de borde reflectante TB-7, colocada.	1	50,000			50,000			
							50,000	10,50	525,00
E33BCB020	ud BALIZA DE BORDE REFL. TB-8 Baliza de borde reflectante TB-8, colocada.	1	50,000			50,000			
							50,000	23,39	1.169,50
E33BLB010	ud BALIZA INTERMITENTE OBRAS TL-2 Baliza intermitente para obras de color ámbar con célula fotoeléctrica, TL-2, colocada.	10				10,000			
							10,000	39,04	390,40
E33BPD020	ud PANEL DIRECCIONAL 195x95 cm. Panel direccional de 195x95 cm., blanco y rojo reflexivo, incluso poste galvanizado de sustentación, en balizamiento de desvíos para varios usos, colocado.	2				2,000			
							2,000	101,74	203,48
E33VAA025	ud SEÑAL CIRCULAR DE OBRA D=60 cm. Señal circular de obra de diámetro 60 cm.,(fondo amarillo) para varios usos, incluso poste galvanizado de sustentación, colocada.	3	4,000			12,000			
							12,000	84,82	1.017,84
E33VAT036	ud SEÑAL TRIANGULAR DE OBRA L=135 CM Señal triangular de obra de lado 90 cm.,(fondo amarillo) para varios usos, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	3	2,000			6,000			
							6,000	90,17	541,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS VARIOS									
E4012	Ud RASANTEO DE TAPAS DE POZOS DE REGISTRO								
	Según medición auxiliar								
		35					35,000		
							35,000	33,69	1.179,15
5.2.2	ml SUM.Y COL.DE TUB.PEAD 110 MM PN 16 ATM								
	MI Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta para agua potable de 110 mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de servicio, , incluso p.p. de juntas termosoldadas, piezas especiales (codos, tes, etc.), excavación y posterior relleno, totalmente instalada y probada, incluso la desinfección y limpieza.								
	Nuevo trazado	1	105,000				105,000		
	Cruce	1	10,000				10,000		
	Conexion desagüe	1	25,000				25,000		
							140,000	39,74	5.563,60
5.3.1	ud VALVULA DE MARIPOSA DE 110 MM Ø								
	Ud Suministro y colocación de válvula de mariposa de 110 mm de diámetro y P.N. de 16 atm., cuerpo de fundición dúctil, anillos de asiento elástico, accionamiento manual mediante desmultiplicador, incluso dado de hormigón, excavación y demás accesorios, p.p. de racores con pletina, carretes de anclaje y montaje, juntas, tornillería y piezas especiales, totalmente instalada y probada, incluso desinfección y limpieza.								
							3,000	342,28	1.026,84
X3.66	ud ARQUETA PARA DESAGÜE								
	Ud Arqueta para desagüe , de hormigón armado de 1000 mm de diámetro colocada sobre anillo de hormigón armado, anclaje de hormigón RC 100, cerco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro, ejecutada según planos, p.p de medios auxiliares, completamente terminada, incluso excavación y relleno perimetral posterior.								
							1,000	505,49	505,49
X3.06	ud ARQUETA PARA VENTOSA O VALVULA								
	Ud Arqueta para ventosa o válvula , de hormigón armado de 1000 mm de diámetro colocada sobre anillo de hormigón armado, anclaje de hormigón RC 100, cerco y tapa de fundición de 60 cm de diámetro, ejecutada según planos, p.p de medios auxiliares, completamente terminada, incluso excavación y relleno perimetral posterior.								
							4,000	477,18	1.908,72
x3.035	ud VENTOSA AUTOMATICA DN 80 INST TUB 110								
	Ud Suministro e instalación de ventosa automatica trifuncional con salida de diámetro 80 mm, instalada en tubería de 110 mm, 16 atmósferas, incluso derivación en T, racores con pletina, carretes de desmontaje, juntas y tornillería y anclaje de hormigón armado.								
							1,000	1.170,97	1.170,97
5.3.5	ud HIDRANTE CONTRA INCENDIOS								
	Ud Suministro y colocación de hidrante contra incendios de 100 mm de diámetro con dos enlaces rápidos para manguera, incluyendo carretes de anclaje y montaje, tapa, juntas y tornillería, piezas especiales, accesorios, buzón y conexión a tubería de abastecimiento, obras de tierra y anclaje, según planos, totalmente instalado y probado.								
							1,000	724,30	724,30
X2.23	ud IMBORNAL DE HORMIGÓN EN MASA 0.60X0.45X0.8 INCL. TUB PVC.300								
	Ud Imbornal para recogida de pluviales de la calzada ejecutada en hormigón HM-20, de 0.6x0.4x0.7-1 m. de medidas interiores, reja abatible con marco y tubo de PVC de diámetro 300mm completamente terminada, incluso p.p. de formación de agujero para conexionado de conducciones y su recibido, p.p. de medios auxiliares, nivelación, incluido excavación y relleno perimetral posterior, encofrado y desencofrado.								
	C/ Filipinas PK-0+059	1					1,000		
							1,000	625,57	625,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS VARIOS.....								12.704,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 URBANIZACIÓN									
E02CZR021	m3 RELLENO LOCALIZADO DE BASES DE ACERAS Y SOLERAS CON ZAHORRA ARTI Relleno localizado en base de aceras y soleras, con zahorra artificial , extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado. GLORIETA								
	isletas deflectoras glorieta	1	26,810		0,250		6,703		
		1	3,600		0,250		0,900		
	islote central glorieta	1	34,550		0,250		8,638		
	C/ Filipinas	1	766,610		0,250		191,653		
	C/ Central Mirador Medite	1	152,480		0,250		38,120		
	Avda de El Nido	1	158,380		0,250		39,595		
		1	164,440		0,250		41,110		
							326,719	22,77	7.439,39
E32AC120	m2 SOLERA HORMI.HM-20/B/20/I e=15cm Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. GLORIETA								
	isletas deflectoras glorieta	1	26,810				26,810		
		1	3,600				3,600		
	islote glorieta	1	34,550				34,550		
	Isleta C/ R.Wagner	1	35,500				35,500		
	C/ Filipinas	1	766,610				766,610		
	C/ Central Mirador Medite	1	152,480				152,480		
	Avda de El Nido	1	158,380				158,380		
		1	164,440				164,440		
							1.342,370	10,81	14.511,02
E32ABH066	m BORDILLO DE HORMIGÓN MONTABLE C7 25/18X50 Bordillo de hormigón bicap tipo montable tipo C7 de dimensiones 25/18x50, incluso base de hormigón HM-20 junteado y colocado GLORIETA								
	isletas deflectoras glorieta	1	22,500				22,500		
		3	5,900				17,700		
	islote central glorieta	1	40,840				40,840		
							81,040	15,07	1.221,27
E32ABH065	m BORDILLO BICAPA DE HORMIGÓN C3 10/12/25x50 Bordillo bicapa de hormigón tipo C3de dimensiones 10/12/25x50 incluso cimientto de hormigón HM-20, colocado y junteado								
	C/ Filipinas	1	424,640				424,640		
	C/ Central Mirador Medite	1	108,900				108,900		
	Avda de El Nido	1	197,470				197,470		
		1	487,910				487,910		
	C/ R. Wagner	1	31,000				31,000		
							1.249,920	13,01	16.261,46
2.09	mI BORDILLO DE HORMIGÓN BICAPA A-2 (UNE), 10x20 MI Suministro y colocación de bordillo de hormigón prefabricado doble capa, clase R5 según norma UNE de 10x20 cm de sección, incluso excavación de asiento y base de hormigón HM-20, alineado, nivelado y rejuntado, incluso encofrado y desencofrado, completamente terminado.								
	C/ Filipinas	1	80,000				80,000		
	C/ Central Mirador Medite	1	108,900				108,900		
	Avda de El Nido	1	55,000				55,000		
		1	75,000				75,000		
							318,900	10,62	3.386,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E36PMM450	m2 CESPED ARTIFICIAL CON CORREA PERIMETRAL Césped artificial tipo tufting, formado por cinta plana de polipropileno de 5500 Dtex. de alta resistencia rizada, con base de tejido de polipropileno con velo de fibra acrílica de 164 gr/m2, recubrimiento de base de látex +/- 1000 gr/m2, galga 5/32" y altura de fibra de 10-12 mm. Preparación del terreno de asiento, nivelación y compactado del mismo y anclaje de lámina, incluso p.p. de correa perimetral de hormigón para anclaje de la misma, totalmente colocada y limpieza final.								
	islote central glorieta	1	132,730				132,730		
	Isletas acceso	2	1,400					2,800	
		1	2,200					2,200	
							137,730	25,13	3.461,15
U04VBH155	m2 PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.40x40x5 m2 de pavimento de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve, de 40x40 y espesor máximo de 5 cm. o color y dimensiones a elegir por la dirección de obra o según modelo existente, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Totalmente colocado. Terminado								
	C/ Filipinas	1	766,610				766,610		
	C/ Central Mirador Medite	1	152,480				152,480		
	Avda de El Nido	1	158,380				158,380		
		1	164,440				164,440		
							1.241,910	22,11	27.458,63
2.12	m2 SOLADO CON BALDOSAS BOTONES DE 20X20 M2 Solado con baldosas especiales de 20x20 cm de botones en color rojo en pasos de peatones, incluso asiento de mortero M-40a (1:6) de cemento, p.p. de enlechado de juntas y limpieza y parte proporcional de bordillo de transición según planos.								
		13	4,800				62,400		
							62,400	16,82	1.049,57
MURO_CONT	mI MURO CONTENCIÓN H=2.5 M HA-25/B/20/IIa Muro de contención de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de 0.25 m de espesor y 2.50 m de altura, con cimentación de 1.35 m de ancho y 0.45 m de altura, encofrado a una cara vista, acero B-500S y juntas de dilatación cada 15 m de distancia máxima, hormigón de limpieza HM-20/B/20/IIa con 10 cm de espesor, incluso excavación, relleno de trasdoses, medios auxiliares, totalmente terminado.								
	Avda Nido	1	42,000				42,000		
							42,000	373,16	15.672,72
D23IA001	MI BARANDA PROTECCIÓN EXT. TUBO 50 MI. Barandilla de protección exterior embutida sobre muro de contención de un metro de altura, realizada con pasamanos y tubos horizontales de acero termolacado de 50 mm. de diámetro separados 40 cm. y pilastras del mismo tubo cada 1,5 m. y acabado a elegir por la D.F.								
	Avda Nido	1	42,000				42,000		
							42,000	56,53	2.374,26
	TOTAL CAPÍTULO 07 URBANIZACIÓN.....								92.836,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD									
TOTAL CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD.....									829,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS									
	TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS.....								4.450,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DE ACCESOS NÚCLEO URBANO "LAS FILIPINAS"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									
TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....									1.837,63
TOTAL.....									312.521,70



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



4.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO**



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen	Importe	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	25.755,48 €	8,24%
2	FIRMES Y PAVIMENTOS	100.360,98 €	32,11%
3	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	8.509,47 €	2,72%
4	ILUMINACIÓN	58.798,92 €	18,81%
5	SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS	6.438,84 €	2,06%
6	REPOSICIÓN DE SERVICIOS VARIOS	12.704,64 €	4,07%
7	URBANIZACIÓN	92.836,19 €	29,71%
9	CONTROL DE CALIDAD	829,00 €	0,27%
10	GESTION DE RESIDUOS	4.450,55 €	1,42%
11	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1.837,63 €	0,59%
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL =		312.521,70 €	
GASTOS GENERALES (13%) + BENEFICIO INDUSTRIAL(6%)		59.379,12 €	
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		371.900,82 €	
IVA (21%)		78.099,17 €	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		449.999,99 €	

Asciende el Presupuesto General a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL, NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

En San Miguel de Salinas, a 24 de

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIERO CIVIL:

RAQUEL MOLINA BONILLO
Nº COLEGIADA: 20.594



**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



**ANEXO Nº 1.- AL POYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL NUCLEO URBANO.**

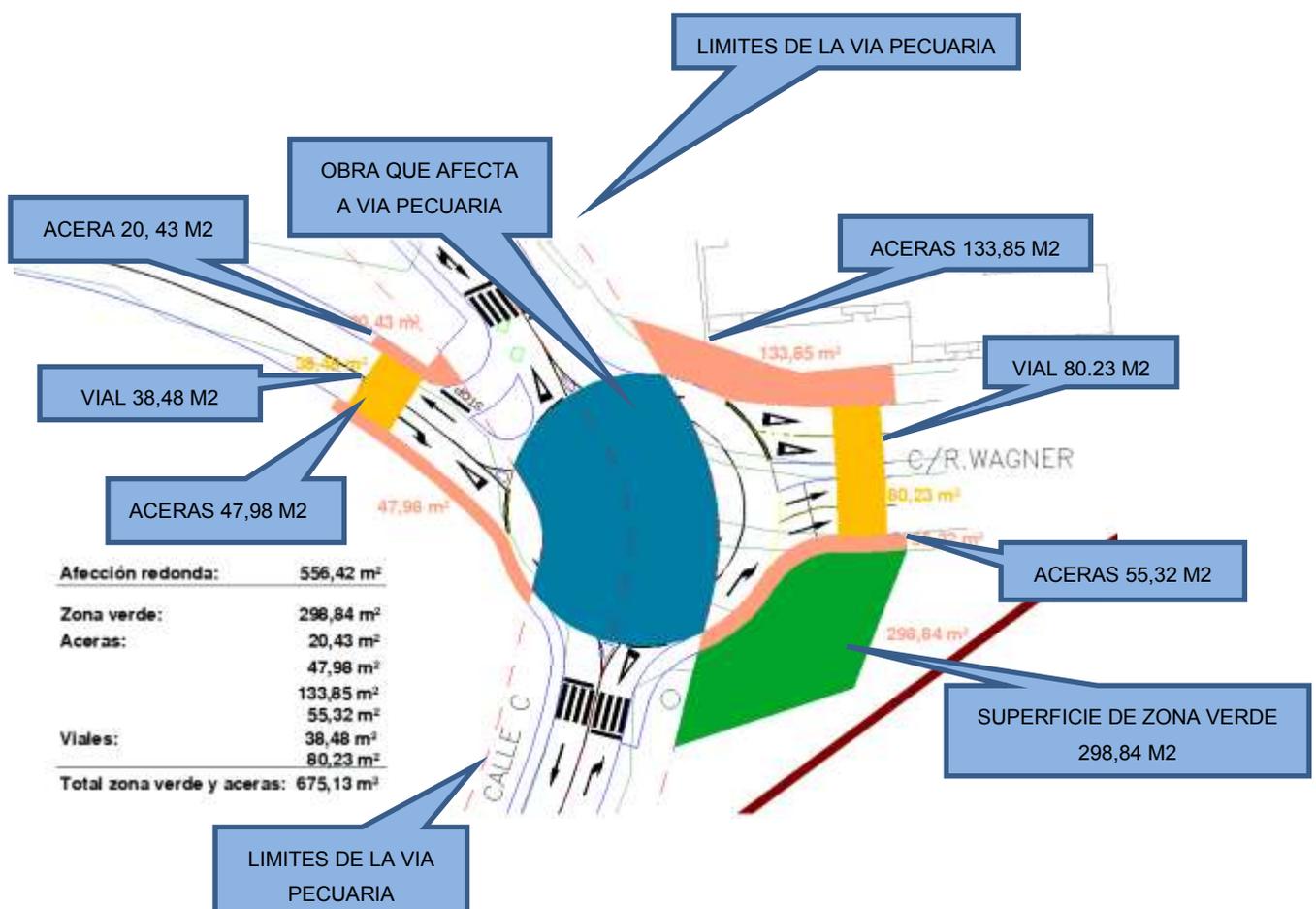


**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



Como consecuencia del informe emitido por la Sección forestal, sobre afecciones a la **Vía Pecuaria Colada de la Sierra de Escalona** por el proyecto arriba referenciado, en la Urbanización Las Filipinas de San Miguel de Salinas, y tras el encargo efectuado por la concejalía de Urbanismo, la técnico que suscribe, procede a redactar el presente ANEXO Nº 1 que tiene por objeto la justificación del uso compatible de las obras proyectadas con el trazado de la vía pecuaria existente.

En efecto, las obras proyectadas, estarían incluidas en el supuesto del artículo 22 de la LEY 3/2014, por cuanto el desarrollo de las obras se establece sobre el terreno por donde discurre la vía pecuaria, y no se hace necesario proceder a su modificación por cuanto permite los usos establecidos en la citada ley para las vías pecuarias, quedando solventado de la forma que se indica en la siguiente imagen y que se corresponde con el plano A-1 unido al presente ANEXO.





**PROYECTO DE MEJORA DE ACCESOS Y
ACONDICIONAMIENTO DE LA RED VIARIA DEL
NUCLEO URBANO "LAS FILIPINAS".**



Como se puede apreciar, la superficie ocupada por la glorieta (556,42) m² se solventa en el presente proyecto con la puesta a disposición de otra superficie de (675, 13) m². Superior por tanto a la ocupada.

Las obras proyectadas, posibilitan los usos propios de la vía pecuaria (paseo, cicloturismo,...), a través de las áreas viales y zonas verdes que se grafían en el plano A-1.

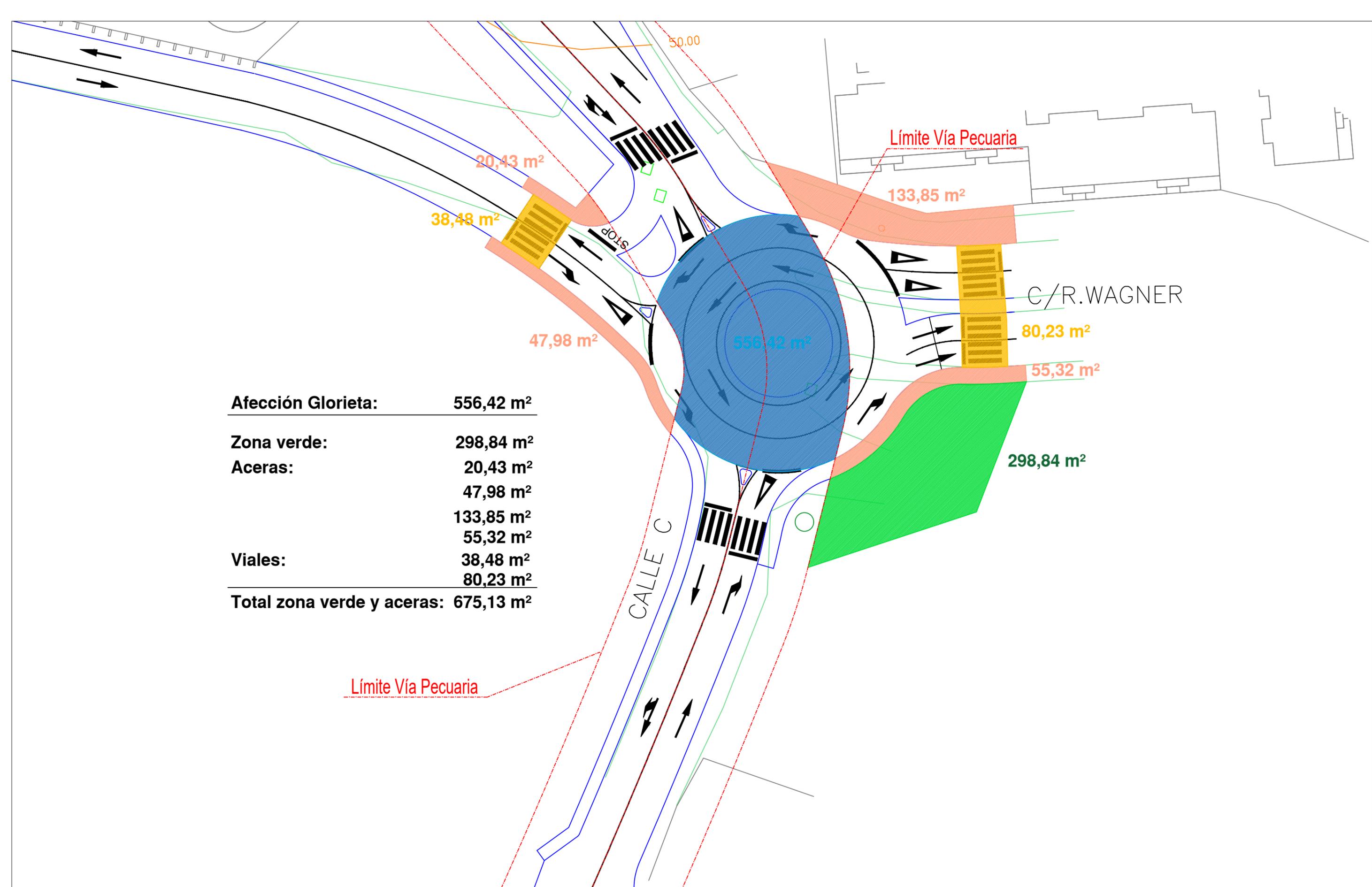
Dichos usos, se realizan en condiciones de seguridad, mediante un firme de bien definido del asfaltado para el tráfico motorizado, y de aceras viales y zonas verdes para el tráfico peatonal y ganadero y demás usos compatibles y complementarios.

Se puede afirmar por tanto, que la solución adoptada, para restitución de la superficie ocupada por el elemento que impide el uso propio de la vía pecuaria, garantiza los principios de **idoneidad, continuidad e integridad superficial**.

CON TODO LO EXPUESTO, LA TÉCNICO QUE SUSCRIBE, CREE HABER DADO CUMPLIMIENTO A LA JUSTIFICACIÓN EXIGIDA POR LA LEY 3/2014 LEY 3/2014, DE 11 DE JULIO, DE LA GENERALITAT, DE VÍAS PECUARIAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

SAN MIGUEL DE SALINAS, NOVIEMBRE DE 2018.

FDO. RAQUEL MOLINA BONILLO,
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
E INGENIERO CIVIL
COLEGIADA Nº 20.594



Afección Glorieta:	556,42 m²
Zona verde:	298,84 m²
Aceras:	20,43 m²
	47,98 m²
	133,85 m²
	55,32 m²
Viales:	38,48 m²
	80,23 m²
Total zona verde y aceras:	675,13 m²

AUTORA DEL PROYECTO:
 RAQUEL MOLINA BONILLO
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil
 Colegiado N° 20.594



PROYECTO:
 Mejora de accesos y acondicionamiento de la red viaria del Núcleo Urbano

NOMBRE DEL PLANO:
 ANEXO N°1
 Afección Glorieta

ESCALA:
 1/400

FECHA:
 NOV
 2018

N° DE PLANO:
 A-1