

PROYECTO EXPDTE. N° PR-06/17

PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PARQUE BARRIO SAN JOSÉ

SUBSANACIÓN N°1



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

Redactor: PEDRO VERA CALÍN
Ingeniero Técnico Agrícola Mpal.

Fecha: Septiembre, 2017.



INDICE GENERAL
DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.

Documento nº 1: MEMORIA.

1. Antecedentes.
2. Objeto del proyecto.
3. Emplazamiento de las obras.
4. Estado actual.
5. Justificación de la solución adoptada.
6. Descripción de las obras.
7. Seguridad y salud.
8. Control de calidad.
9. Justificación del cuadro de precios.
10. Plazos de ejecución y de garantía.
11. Estudio Geotécnico.
12. Presupuesto.
13. Señalización.
14. Maquinaria.
15. Normas de seguridad y salud en el trabajo.
16. Protección del medio ambiente.
17. Reglamentación.
18. Documentos que componen el proyecto.
19. Clasificación del contratista.
20. Definición de obra completa.
21. Conclusiones.

Documento nº 2: ANEXOS.

1. Justificación de precios.
2. Plan de control de calidad.
3. Estudio de seguridad y salud
4. Estudio de gestión de residuos.
5. Diagrama de tiempos y actividades, y presupuesto acumulado.
6. Anexo fotográfico.
7. Anexo diseño de muro en ménsula.
8. Anexo informe urbanístico.

Documento nº 3: PLANOS.

1. P1: Situación.
2. P2: Emplazamiento.
3. P3: Planta actuaciones. Replanteo.
4. P4: Planta: Topográfico. Situación inicial.
 - P4.1: Planta: Replanteo topográfico.
 - P4.2: Planta: desmonte terraplén.



5. P5: Planta actuaciones: Topográfico secciones 1.
6. P6: : Planta actuaciones: Topográfico secciones 2.
7. P7: Planta de actuaciones: Esquema muros.
8. P8: Alzado desarrollo muros 1.
9. P9: Alzado desarrollo muros 2. Y Resume de secciones.
10. P10: Muro de cargas mas desfavorables.
11. P11: Detalles-Secciones:
 - Detalle pavimento: Sección Tipo (acera calzada).
 - Detalle pavimento: Losa HA
 - Detalle pavimento: Adoquín.
 - Detalle: Cuneta.
12. P12: Acometida abastecimiento y saneamiento..
13. P13: Red de riego jardinería.
14. P14: Secciones, zanjas y detalle de agua potable.
15. P15: Conexiones agua potable.
16. P16: Secciones, zanjas y detalle de alcantarillado.
17. P17: Planta de actuaciones: Alumbrado público. Electricidad.
18. P17.1: Detalles instalación eléctrica.
19. P18: Planta de actuaciones: Jardinería.
20. P19: Planta de actuaciones: Mobiliario urbano.
21. P20: Planta de actuaciones: Juegos infantiles.
22. P21: Detalles de fuente ornamental.
23. P22: Detalles de banco
24. P23: Detalles otros mobiliarios urbanos.
25. P24: Detalles Sección anclaje de Juegos.
26. P25: Detalle aparca-bicis.
27. P26: Detalle Valla.
28. P27: Planta de Secciones.
29. P28: Secciones A, B y C.
30. P29: Actuaciones gestión de residuos.
31. P30: Actuaciones seguridad y salud.
32. P31 Seguridad y Salud (Esquema unifilar del cuadro de obra).
33. P32 Seguridad y Salud (Instalaciones eléctricas de obra).
34. P33 Seguridad y Salud (Señales de advertencia).
35. P34 Seguridad y Salud (Señales de prohibición y obligación).
36. P35 Seguridad y Salud (Protecciones individuales-1: Manejo de cargas).
37. P36 Seguridad y Salud (Protecciones individuales-2: Calzado, gafas y casco de seguridad).
38. P27 Mapas temáticos del estado de la EIEL.
 - 27.1.- Mapa temático de infraestructura viaria.
 - 27.2.- Mapa temático de farolas.
 - 27.3.- Mapa temático de saneamiento.
 - 27.4.- Mapa temático de abastecimiento.
 - 27.5.- Mapa temático de equipamiento.



Documento nº 4: PLIEGO DE CONDICIONES.

1. Pliego de cláusulas administrativas
 - 1.1. Disposiciones generales.
 - 1.2. Disposiciones facultativas.
 - 1.3. Disposiciones económicas.
2. Pliego de condiciones técnicas particulares.
3. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidad de obra.
4. Prescripciones sobre verificaciones en la construcción terminada.
5. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

Documento nº 5: PRESUPUESTO.

1. Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
2. Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
3. Cuadro de Precios nº1. En Letra.
4. Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, Restos de obra, Costes Indirectos.
5. Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
6. Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B



INDICE

1.	ANTECEDENTES.....	1
2.	OBJETO DEL PROYECTO.....	1
3.	EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS.	1
4.	ESTADO ACTUAL.....	2
5.	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.	2
6.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
7.	SEGURIDAD Y SALUD	3
8.	CONTROL DE CALIDAD.	5
9.	JUSTIFICACIÓN DE LOS CUADROS DE PRECIOS.	5
10.	PLAZOS DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA.	5
11.	ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	5
12.	PRESUPUESTO.	5
13.	SEÑALIZACIÓN.	6
14.	MAQUINARIA.	6
15.	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	6
16.	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	6
17.	REGLAMENTACIÓN.	7
18.	DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.	8
19.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.	11
20.	DEFINICIÓN DE OBRA COMPLETA.	11
21.	CONCLUSIONES.....	11



1. ANTECEDENTES.

Por encargo de la Concejalía de Infraestructuras, Vivienda, Medio Ambiente, Servicios y Mantenimiento Integral de la Ciudad y Caminos del Excmo. Ayuntamiento de Totana con CIF: P-3003900-B con domicilio social en Plaza de La Constitución, s/n de Totana (Murcia), el técnico que suscribe procede a la redacción de la presente Proyecto de "Construcción de Parque Barrio de San José", cuyo objeto es dictaminar sobre las obras necesarias y su valoración para llevar a cabo las obras epigrafiadas.

Ante la posibilidad de convocatoria de los Planes Provinciales e Insulares de Cooperación a las Obras y Servicios de competencia municipal, con prioridad de aquellas necesarias para la efectiva prestación de los servicios recogidos en los artículos 25 y 26 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local. Utilizando, a estos efectos, la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales como objetivo básico de análisis y valoración de la necesidad de dotaciones locales.

Se ha procedido a la redacción considerando la normativa vigente, con objeto de someter el Proyecto a la aprobación de la Autoridad competente, para obtener si procede la oportuna autorización.

2. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es reunir y desarrollar los documentos que han de definir los elementos y las características técnicas, económicas, y administrativas en su caso, necesarias para realizar las obras de construcción de un parque público. Así como incluir las justificaciones técnicas correspondientes de las obras e instalaciones relacionadas.

El objetivo es dotar la zona de la referida infraestructura, conteniendo instalaciones urbanas, zonas verdes y equipamiento urbano. Dándose especial presencia de espacios para áreas de juegos infantiles, construcción de dicha área de juegos según el condicionado técnico recogido en las Normas UNE relativas a la instalación de áreas de juegos infantiles y fabricación de juegos infantiles.

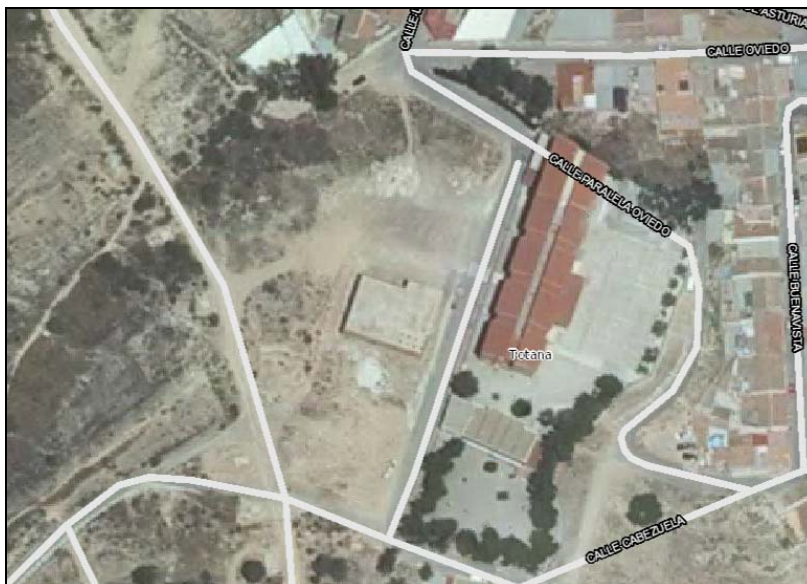
Este Proyecto tiene principalmente los siguientes propósitos:

- a) Solicitar de los Organismos Superiores de la Administración la financiación de las obras.
- b) Servir de base para la Licitación, Contratación y Ejecución de las mismas.
- c) Solicitar, en su caso, las Autorizaciones Administrativas y Permisos que fueran necesarios para llevarlas a cabo.

En esta Memoria se definen las características necesarias y parámetros precisos de forma suficiente para alcanzar estas finalidades anteriormente citadas.

3. EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS.

Las obras de la parcela municipal contenedora del C.P. San José se localizan en las coordenadas ETRS89 UTM Huso 30, X=631.396 Y=4.181.131



4. ESTADO ACTUAL.

La parcela se encuentra edificada conteniendo el CP de San José y una edificación frente, previsiblemente futuro Centro Social del Barrio de San José. La zona donde se plantea la construcción, se encuentra libre construcciones, posible PGMO la provee como zona verde y zona dotacional, usos estos compatibles con la función de las obras proyectadas.

La zona en construcción de forma rectangular, presenta pendientes en su largo y ancho. En su largo ((260.42m – 258.7m = 1.72m), $1.72/43.07=3.99\%$) y en su ancho ((260.90m – 258.7m = 1.72m), $2.20m/15.94m=13.80\%$), no siendo impedimento para la instalación de jardinería, sí resultan pendientes excesivas para las instalación de áreas de juego y de zonas estanciales.

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

La se plantea un movimiento de tierras para la creación de una plataforma horizontal, que conjuntamente contenga área de y una zona estancia. Dicha plataforma se proyecta con dos posibles accesos, mediante dos rampas.

La parte de la parcela no desmontada permite creación de parterres. Los distintos espacios interiores y sus respectivas diferencias de altura, plataforma de área de juegos y zona estancial, rampas y parterres se encuentra resueltas mediante la creación de muros de contención. El encuentro del parque con la calle se resuelve con la creación de una acera en el lateral común.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Se proyecta la construcción de una plataforma, a una cota media (259,61m), que conjuntamente contiene un área de juegos de 148,71 m² y una zona estancial de 61.9m².

Dicha plataforma se proyecta con dos posibles accesos mediante dos rampas (rampa nº1 –pendiente 5,5% y rampa nº2 –pendiente 6%-), pendientes que determinan dicho acceso como itinerario adaptado según la actual ley de accesibilidad.



La parte de la parcela no desmontada permite creación de parterre para la instalación de jardinería, previo aporte de tierra vegetal. Los distintos espacios interiores, plataforma de área de juegos y zona estancial, rampas y parterres se encuentra resueltas mediante la creación de muros de contención de altura máxima sobre el terreno de 1 metro. El encuentro del parque con la calle se resuelve con la creación de una acera en el lateral común. Las aguas de las pendientes superiores se encuentran canalizadas mediante cuneta abierta hormigonada evacua las mismas a la cota más baja.

El área de juego infantil se proyecta con juegos infantiles y superficie de caucho amortiguador según Norma UNE 1176 y 1177. Anexa al área de juego se plantea una zona estancial de adoquín para descanso y mayor habitabilidad de la instalación, dotada de 3 bancos, una papelera, una fuente bebedero, fuente ornamental y árboles de sombra.

Las rampas de acceso con pendiente igual o inferior al 6 % se proyectan pavimentadas de adoquín de idénticas características a la zona estancial. La rampa del acceso de mayor cota se encuentra provista de barandilla. En la rampa del acceso de menor cota instala la segunda papelera, ambas de diseño antibandalo.

En el conjunto de la instalación se encuentra proyectada una instalación de alumbrado a fin de que quede iluminado todo el parque. La jardinería proyectada combina tres elementos, arbolado de sombra de rápido crecimiento, macizos arbustivos de planta autóctona con pequeños elementos arbustivos diferenciados y cubrición decorativa con gravilla de machaqueo.

7. SEGURIDAD Y SALUD

7.1 Justificación del Estudio o Estudio Básico.

Condicionado relativo a la necesidad de Estudio de Seguridad y Salud o Estudio básico de seguridad y salud según el RD 1627/97 de Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- *Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).*
- *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
- *Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

El cuadro relativo a la medición Mano de obra, se recoge el sumatorio de horas por partida de mano de obra, de donde se deducen el número de trabajadores de la obra y los días necesarios para su ejecución.



Cuadro de mano de obra

Nº	Denominación de la mano de obra	Precio (€)	Horas	Total	Jornadas (De 8 h)	Nº Trab./ Tipo M.O. (≥ Jord. De 8H)	Días de 8 horas (Según nº trab.)
Construcción - Obra Civil	1 Oficial 1ª construcción.	17,39	14,263 h	248,03	1.78	1	1,78
	2 Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,39	192,395 h	3.345,75	24.05	3	8.02
	3 Ayudante construcción de obra civil.	16,69	318,497 h	5.315,71	39.81	4	9.95
	4 Peón ordinario construcción.	16,13	13,075 h	210,9	1.63	1	1.63
Ferralla	5 Oficial 1ª ferrallista.	18,26	20,715 h	378,26	2.59	1	2.59
	6 Ayudante ferrallista.	17,52	25,766 h	451,42	3.22	1	3.22
Encofrado	7 Oficial 1ª encofrador.	18,26	107,438 h	1.961,82	13.43	2	6.71
	8 Ayudante encofrador.	17,52	130,528 h	2.286,85	16.32	2	8.16
Estructurista	9 Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,26	13,194 h	240,92	1.65	1	1.65
	0 Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,52	61,267 h	1.073,40	7.66	2	3.83
Fontanería	1 Oficial 1ª fontanero.	17,97	13,105 h	235,5	1.64	1	1.64
	2 Ayudante fontanero.	16,67	22,9 h	381,74	2.86	2	1.43
Jardinería	1 Oficial 1ª jardinero.	17,39	9,647 h	167,76	1.21	1	1.21
	3 Ayudante jardinero.	16,69	34,577 h	577,09	4.32	2	2.16
	4 Peón jardinero.	16,13	20,17 h	325,34	2.52	2	1.26
	5						
Total mano de obra:				17.200,49	124.69	26	55.25

- PEC (según presupuesto del proyecto) = 161.083,18 €.
- Estimación de Nº de trabajadores totales (a lo largo de toda la obra) = 26
- Máximo de trabajadores que coinciden en obra simultáneamente, según la planificación y el programa de tareas = 6 (inferior a 20 trabajadores simultáneamente).
- Duración estimada de la obra = 55,25 días laborales (Conforme al Plan de actividades desarrollado en el correspondiente, Anexo nº5 Plan de tiempos y actividades. Diagrama de Gant. Presupuesto acumulado).

7.2 Conclusión.

No cumpliéndose ninguno de los supuestos previstos en la ley para la obligatoriedad de un la redacción de Estudio de Seguridad y Salud (ESS), se justifica la posibilidad de redacción de Estudio Básico de Seguridad y Salud, aún así redacta ESS y se incluye partida específica en el presupuesto del capítulo de seguridad y salud y plano específico de protección colectiva y señalización.



8. CONTROL DE CALIDAD.

Para determinar la calidad de los materiales empleados en obra, así como su puesta "in situ" (compactación, curado, compresión, tracción, etc.) la Dirección Técnica de las Obras definirá los ensayos y pruebas que estime necesarios, que se realizarán en laboratorio homologado.

El costo de los ensayos y pruebas correrá a cargo de la Empresa contratante de las obras, fijándose el costo máximo en el dos por ciento (2%) del Presupuesto General de Ejecución por Contrata, estando incluida esta partida en Costos Indirectos y Gastos Generales de Contrata.

9. JUSTIFICACIÓN DE LOS CUADROS DE PRECIOS.

La justificación de los precios viene desarrollada en el correspondiente anejo de justificación de precios, en el que se detallan los distintos precios de la mano de obra, maquinaria y elementos de la instalación, sirviendo estos para la redacción del presupuesto, que servirán para el abono y posterior liquidación de las obras.

10. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA.

El plazo de ejecución que se establece para la terminación de las obras una vez realizada el Acta de Comprobación de Replanteo será de TRES (3) meses.

Si este plazo no coincidiese con el fijado en el Pliego de Condiciones Administrativas o que rija la adjudicación, prevalecerá el fijado en éste último.

El plazo de garantía de las obras será de doce (12) meses, excepto en los juegos infantiles y superficie amortiguadora que será de un mínimo de 2 años (incluyendo la reparación en su caso), contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisional, durante el mismo, el Contratista estará obligado a la reparación de cuantos desperfectos se produzcan por deficiencias imputables en la ejecución de las obras.

11. ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Conforme a la naturaleza de las obras a ejecutar y la naturaleza del terreno de la zona a actuar no se considera necesario la ejecución de un estudio geotécnico de los terrenos.

12. PRESUPUESTO.

12.1.-Presupuesto.

Presupuesto de ejecución material	112.585,58
13% de gastos generales	14.833,53
6% de beneficio industrial	6.753,93
Suma	133.953,04
21% IVA	28.130,14
Presupuesto de ejecución por contrata	162.083,18

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS MIL OCHENTA Y TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.

12.2.-Gastos Generales.

Los gastos generales corresponden a los gastos de gestión no ligados directamente a la obra quedando formulados en el porcentaje del 13% incluíd en el PEC. Conforme a las necesidades del proyecto quedaran incluídos dentro de Gastos Generales:



a)	Legalización ante la Dirección General de Industrial, Energía y Minas, Tasas de proyectos y certificados. Informe de OCA .Pruebas de aislamiento por entidad colaboradora y control de calidad. Prueba de Eficiencia energética y Emisión de Informe-certificado por ECA Conforme al Real Decreto 1890/2008
b)	Inspección y certificación de Conformidad de área y juego instalado, según Normas UNE 147103:2001, UNE- EN 1176/partes 1 a 6:2009 y EN 1177:2009. INSPECCION - La comprobación de los requisitos de alturas de caída y distancias de los espacios de caída, s/Normas UNE 147103, UNE- EN 1176/ 1 a 6 y 11:2009 y cálculo de la absorción de impactos y prueba del HIC, con el acelerómetro triaxial (en caso de superficies sintéticas), según la norma UNE- EN 1177:2009. INFORME de situación de la inspección del área, pavimentos y de sus juegos. CERTIFICACIÓN - Emisión del Certificado de Conformidad del Área, contra las Normas UNE 147103:2001, UNE-EN 1176 partes 1 a 6:2009 y, UNE-EN 1177:2009

13. SEÑALIZACIÓN.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista estará obligado a disponer los balizamientos, defensas e iluminación necesarias para advertir de la existencia de la obra, evitando así que por negligencia o mala señalización pudiera derivarse cualquier tipo de problema o accidente.

14. MAQUINARIA.

Toda la maquinaria utilizada en estas obras se dejará, al acabar la jornada laboral, perfectamente bloqueada y recogida en los lugares en que menos moleste a los vecinos, con carteles y señalización adecuada que prohíban el acceso a ellas; siempre y cuando no sea posible retirarlas de la vía pública.

15. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El contratista viene obligado a adoptar, en la ejecución de los distintos trabajos, todas las medidas de seguridad que resulten indispensables para garantizar la ausencia de riesgo para el personal, tanto propio como ajeno de la obra, siendo a tales efectos responsable de los accidentes que, por inadecuación de las medidas adoptadas, pudieran producirse durante el desarrollo de las mismas.

Se incluye en el presente proyecto un Estudio de Seguridad y Salud, conforme a lo indicado en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de Octubre y la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista deberá adoptar un plan de obra en acuerdo con la Dirección de Obra, así como el Plan de Seguridad y Salud, en base al Estudio Seguridad y Salud del presente proyecto, con carácter previo al inicio de las obras, para su aprobación.

16. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El presente proyecto se ajusta a las normas dictadas por la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia.

El presente proyecto no requiere Estudio de impacto conforme a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental a tal efecto.



Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: Artículo 7 Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental.

1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

- **a)** Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- **b)** Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.
- **c)** Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.
- **d)** Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

- **a)** Los proyectos comprendidos en el anexo II.
- **b)** Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- **c)** Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:
 - 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
 - 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
 - 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.
 - 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
 - 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
 - 6.º Una afección significativa al patrimonio cultural.
- **d)** Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- **e)** Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

17. REGLAMENTACIÓN.

En la redacción del presente Proyecto, se ha observado el cumplimiento de la Normativa Vigente que le es de aplicación, y en especial, la siguiente:

- Ley 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- 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. (BOE. Nº 256, de 25 de Octubre).
- Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (OM. de 9 de marzo de 1971).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- 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.

- Normas y disposiciones vigentes de la Consejería de Industria de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Normas y disposiciones vigentes de los Órganos Oficiales del Municipio de Totana.
- Pliego de Condiciones Jurídicas y Económico Administrativas del Ayuntamiento de Totana.
- Plan General de Ordenación Urbana de Totana propuesto. Normas Subsidiarias vigentes.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- M.E.L.C.: Métodos de Ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales.
- Orden de fecha 15 de Octubre de 1.991 de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma sobre accesibilidad en espacios públicos y edificación, así como el Decreto Regional nº 39/1.987, de 4 de Junio, que ésta desarrolla.
- Ley 5/95 de 7 de Abril de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma sobre "Condiciones de Habitabilidad en Edificios de viviendas y de Promoción de la Accesibilidad General".
- Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007.
- Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18-9-02.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

18. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.

Integran el presente proyecto, los siguientes documentos:

Documento nº 1: MEMORIA.

1. Antecedentes.
2. Objeto del proyecto.
3. Emplazamiento de las obras.
4. Estado actual.
5. Justificación de la solución adoptada.
6. Descripción de las obras.
7. Seguridad y salud.
8. Control de calidad.
9. Justificación del cuadro de precios.
10. Plazos de ejecución y de garantía.
11. Estudio Geotécnico.
12. Presupuesto.
13. Señalización.
14. Maquinaria.
15. Normas de seguridad y salud en el trabajo.
16. Protección del medio ambiente.



17. Reglamentación.
18. Documentos que componen el proyecto.
19. Clasificación del contratista.
20. Definición de obra completa.
21. Conclusiones.

Documento nº 2: ANEXOS.

1. Justificación de precios.
2. Plan de control de calidad.
3. Estudio de seguridad y salud
4. Estudio de gestión de residuos.
5. Diagrama de tiempos y actividades, y presupuesto acumulado.
6. Anexo fotográfico.
7. Anexo diseño de muro en ménsula.
8. Anexo informe urbanístico.

Documento nº 3: PLANOS.

1. P1: Situación.
2. P2: Emplazamiento.
3. P3: Planta actuaciones. Replanteo.
4. P4: Planta: Topográfico. Situación inicial.
 - P4.1: Planta: Replanteo topográfico.
 - P4.2: Planta: desmonte terraplén.
5. P5: Planta actuaciones: Topográfico secciones 1.
6. P6: : Planta actuaciones: Topográfico secciones 2.
7. P7: Planta de actuaciones: Esquema muros.
8. P8: Alzado desarrollo muros 1.
9. P9: Alzado desarrollo muros 2. Y Resume de secciones.
10. P10. Muro de cargas mas desfavorables.
11. P11: Detalles-Secciones:
 - Detalle pavimento: Sección Tipo (acera calzada).
 - Detalle pavimento: Losa HA
 - Detalle pavimento: Adoquín.
 - Detalle: Cuneta.
12. P12: Acometida abastecimiento y saneamiento..
13. P13: Red de riego jardinería.
14. P14: Secciones, zanjas y detalle de agua potable.
15. P15: Conexiones agua potable.
16. P16: Secciones, zanjas y detalle de alcantarillado.
17. P17: Planta de actuaciones: Alumbrado público. Electricidad.
18. P17.1: Detalles instalación eléctrica.
19. P18: Planta de actuaciones: Jardinería.
20. P19: Planta de actuaciones: Mobiliario urbano.
21. P20: Planta de actuaciones: Juegos infantiles.



22. P21: Detalles de fuente ornamental.
23. P22: Detalles de banco
24. P23: Detalles otros mobiliarios urbanos.
25. P24: Detalles Sección anclaje de Juegos.
26. P25: Detalle aparca-bicis.
27. P26: Detalle Valla
28. P27: Planta de Secciones.
29. P28: Secciones A,B y C.
30. P29: Actuaciones gestión de residuos.
31. P30: Actuaciones seguridad y salud.
32. P31 Seguridad y Salud (Esquema unifilar del cuadro de obra).
33. P32 Seguridad y Salud (Instalaciones eléctricas de obra).
34. P33 Seguridad y Salud (Señales de advertencia).
35. P34 Seguridad y Salud (Señales de prohibición y obligación).
36. P35 Seguridad y Salud (Protecciones individuales-1: Manejo de cargas).
37. P36 Seguridad y Salud (Protecciones individuales-2: Calzado, gafas y casco de seguridad).
38. P27 Mapas temáticos del estado de la EIEL.
 - 27.1.- Mapa temático de infraestructura viaria.
 - 27.2.- Mapa temático de farolas.
 - 27.3.- Mapa temático de saneamiento.
 - 27.4.- Mapa temático de abastecimiento.
 - 27.5.- Mapa temático de equipamiento.

Documento nº 4: PLIEGO DE CONDICIONES.

1. Pliego de cláusulas administrativas
 - 1.1. Disposiciones generales.
 - 1.2. Disposiciones facultativas.
 - 1.3. Disposiciones económicas.
2. Pliego de condiciones técnicas particulares.
3. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidad de obra.
4. Prescripciones sobre verificaciones en la construcción terminada.
5. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

Documento nº 5: PRESUPUESTO.

1. Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
2. Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
3. Cuadro de Precios nº1. En Letra.
4. Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, Restos de obra, Costes Indirectos.
5. Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
6. Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.



19. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En el artículo 65, Subsección V. Exigencias de clasificación, del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, Real Decreto Legislativo 03/2011, de 14 de noviembre, establece que para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 350.000 euros, o de contratos de servicios por presupuesto igual o superior a 120.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado. Dado que el presupuesto de la obra es inferior a 350.000 euros, no será necesaria la clasificación del contratista.

20. DEFINICIÓN DE OBRA COMPLETA.

El presente proyecto comprende una obra completa, entendiéndose por tal la que es susceptible de ser entregada al uso general y al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra, según el artículo 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

21. CONCLUSIONES.

El técnico autor del presente proyecto, considera y espera que con los datos aportados, la redacción objeto del presente proyecto merezca la aprobación de los organismos competentes para proceder a su puesta en marcha, quedando a disposición de ellos para aclarar o ampliar cuanto consideren oportuno.

Totana, Septiembre de 2.017.
Subsanación nº1 de documento de abril de 2017

Fdo: Pedro Vera Calín
Ingeniero Técnico Agrícola Municipal



DOCUMENTO Nº2 (ANEXOS)

Anexo nº 1. Justificación de precios



INDICE

	<i>Pag.</i>
1.- INTRODUCCIÓN.	3
2.- COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA.	3
3.- COSTE HORARIO DE LA MAQUINARIA.	3
3.1.- Introducción.	3
3.2.- Nomenclatura.	4
3.3.- Hipótesis y conceptos básicos.	5
3.4.- Estructura del coste.	7
3.5.- Precios de la maquinaria.	9
4.- PRECIO DE LOS MATERIALES.	10
5.- PRECIOS AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS.	10
6.- COSTES INDIRECTOS.	10



1. INTRODUCCIÓN.

El presente Anejo consta, en primer lugar, de la justificación del porcentaje de costes indirectos que se incluyen en la descomposición de cada unidad de obra recogida en el proyecto, justificación de la mano de obra y de la maquinaria que, junto a los precios de materiales, forman los precios unitarios y los distintos precios auxiliares y descompuestos que integran el Presupuesto.

Los datos de partida para obtener los precios unitarios han sido los siguientes:

- ☐ Precio de coste de la mano de obra por categorías tomando como base la tabla salarial del Convenio Colectivo Autonómico para Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia, aprobado por Resolución de 10 de enero de 2014 de la Dirección General de Trabajo (BORM de 24 de enero de 2014), las bases vigentes de cotización al régimen general de la Seguridad Social y formación profesional y los aumentos voluntarios regulados por los convenios colectivos actualmente en vigor.
- ☐ Precio de Coste horario de equipo de maquinaria.
- ☐ Precio de los materiales a pie de obra.
- ☐ Rendimientos.
- ☐ Costes indirectos.

2. COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA.

De acuerdo con lo dispuesto en la Orden del Ministerio de Obras Públicas del 27 de Abril de 1971 que modifica el punto 1.1. de la Orden de 14 de marzo de 1969 (B.O.E) de 29/03/79 estos costes horarios se obtienen por la aplicación de la siguiente formula.

$$C = (1 + K) A + B$$

en lo que:

C = Costes del jornal a euros/hora.

K = Coeficiente medio en tanto por uno.

A = Base de cotización al régimen de la seguridad social y formación profesional vigente euros/hora.

B = Cantidad que complementa al coste horario y recoge los pluses de convenios colectivos y demás no comprendidos en el coeficiente K en euros/hora.

Para el cálculo del coeficiente K tenemos que recoger los siguientes conceptos:

- a) Los jornales percibidos y no trabajados.
- b) Las indemnizaciones por despido y muerte.
- c) La seguridad social y formación profesional.

En el apéndice nº1 se muestran los precios de la mano de obra empleados en este proyecto, según las consideraciones anteriores.

3. COSTE HORARIO DE LA MAQUINARIA.

3.1. Introducción.



La justificación del coste horario de cada máquina se ha realizado según el Manual de Costes de Maquinaria SEOPAN y ATEM COP, en la que se sigue el Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras, editado por la Dirección General de Carreteras.

En el Manual de Costes de Maquinaria se exponen los criterios adoptados para el cálculo del coste, así como la estructura del mismo, y se recoge el método de cálculo expuesto, con la última actualización de los coeficientes intervinientes y de las designaciones y características de las máquinas actualmente disponibles en los parques.

De esta manera, para obtener el coste horario de cada máquina, se sumarán el coste intrínseco, los consumos, principal y secundario, y la mano de obra.

El coste intrínseco está relacionado directamente con el valor del equipo. Se define como el proporcional al valor de la máquina y está formado por:

- ☐ Intereses.
- ☐ Reposición del capital invertido.
- ☐ Reparaciones generales y de conservación.

El coste complementario depende del personal y de los consumos. No es proporcional al valor de la máquina aunque si depende de la misma, puesto que es mayor cuanto más potente es la máquina. Está formado por:

- ☐ Mano de obra de manejo y conservación de la máquina.
- ☐ Consumos. Se puede clasificar en principales y secundarios. Los consumos principales son el gasoleo, la gasolina y la energía eléctrica que varían con las características del trabajo y el estado de la máquina. Los consumos secundarios se estiman en un porcentaje de los consumos principales, estando constituidos por materiales de lubricación y accesorios para los mismos fines.

3.2. Nomenclatura.

Se incluye a continuación la definición de los principales parámetros empleados en el método:

- ☐ E = Promedio anual estadístico de días de puesta a disposición de la maquinaria.
- ☐ T = Promedio o número de años enteros que la maquinaria esta en condiciones normales de alcanzar los rendimientos medios.
- ☐ V_t = Valor de reposición de la maquinaria.
- ☐ H_{ut} = Promedio de horas de funcionamiento económico, característico de cada máquina.
- ☐ H_{ua} = Promedio anual estadístico de horas de funcionamiento de la máquina.
- ☐ $M + C$ = Gastos en % de V_t , debidos a reparaciones generales y conservación ordinaria de la maquinaria durante el periodo T.
- ☐ I = Interés anual bancario para inversiones en maquinaria.



- ☐ Im = Interés medio anual equivalente que se aplica a la inversión total en función de T.
- ☐ S = Seguros y otros gastos fijos anuales como impuestos, almacenaje, etc.
- ☐ Ad = Porcentaje de la amortización que pesa sobre el coste de puesta disposición de la maquinaria.
- ☐ Cd = Coeficiente unitario del día de puesta a disposición de la maquinaria expresado en porcentaje de Vt e incluyendo días de reparaciones, periodos fuera de campaña y días perdidos en parque; este coeficiente se refiere en todo el presente trabajo a días naturales en los cuales esté presente la máquina en la obra a la que esté adscrita, independientemente de que trabaje o no, cualquiera que sea la causa.
- ☐ Ch = Coeficiente unitario de la hora de funcionamiento de la maquinaria expresado en porcentajes de Vt; este coeficiente hace referencia a las horas de funcionamiento real de la máquina, esto es, realizando trabajo efectivo.
- ☐ Pi = Coste intrínseco de la hora media de funcionamiento.
- ☐ d = Coeficiente de conservación o desgaste de elementos de la maquinaria, dado como porcentaje de Vt.
- ☐ Pd = Coste horario por conservación de la maquinaria.
- ☐ Pm = Coste horario por mano de obra.
- ☐ C = Consumo medio de carburante por hora de funcionamiento.

3.3. Hipótesis y conceptos básicos.

Valor de reposición de la máquina (Vt).

La amortización de la máquina, así como los gastos de reparación y conservación, seguros y otros gastos, están afectados por la inflación y por los cambios del euro con las monedas extranjeras. Por este motivo se considera más adecuado que utilizar el valor de adquisición de la máquina, emplear el valor de reposición que tenga la misma, si está disponible en el mercado o en el caso contrario, el de una equivalente.

Interés medio.

Es el valor que aplicado a la inversión inicial durante la longevidad (T) de la máquina da una cantidad equivalente a la obtenida, teniendo en cuenta la variación de dicha inversión por las aportaciones en concepto de reposición del capital al interés bancario durante ese mismo período de tiempo.

Admitiendo un interés (i) al capital invertido (C), al amortizar C mediante anualidades constantes a, en T años, estas anualidades tienen que cubrir la parte de capital C más los intereses (I):

$$a \times T = C + I$$

Los intereses (I) se pueden considerar obtenidos al aplicar al capital C un interés medio (Im) durante T años:

$$a \times T = C + \frac{C \times \text{Im}}{100}$$



100

De donde:

$$Im = a \times \frac{100}{C} - \frac{100}{T}$$

Y como valor de la anualidad de amortización es:

$$a = \frac{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^T \times i}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^T - 1} \times \frac{C}{100}$$

Se obtiene que el coste del interés medio se calcula a partir de:

$$Im = \frac{\left(\frac{1+i}{100}\right)^T \times i}{\left(\frac{1+i}{100}\right)^T - 1} - \frac{100}{T}$$

Seguros y otros gastos fijos.

Se incluyen en este concepto, además de los seguros, los impuestos sobre maquinaria, gastos de almacenaje y conservación fuera de servicio, adoptándose el 2% anual.

Reposición del capital.

Hay que tener en cuenta, para la reposición del capital, que la máquina futura tendrá un valor más elevado. Por lo que en todo momento se considera el valor de reposición de la máquina.

Los datos que se incluyen al final, para cada caso particular, se señala la parte de amortización correspondiente a Ad considerada para la obtención de Cd . El complemento a 100 de Ad dará la parte de reposición que debe pesar sobre la hora de funcionamiento.

Reparaciones generales y conservación.

Las reparaciones generales, consisten en las revisiones de los montajes de partes esenciales de las máquinas y reparaciones o sustituciones en los casos necesarios.

La conservación ordinaria tiene por objeto la puesta a punto continua de la máquina con sustitución de elementos de rápido desgaste y pequeñas reparaciones y revisiones.

En caso de trabajar las máquinas con materiales muy abrasivos se ha tenido en cuenta los consumos reales debidos a las características del material tratado.

Los gastos de una y otra se han agrupado como único término $M+C$, por el hecho real de la dificultad de marcar una frontera entre los mismos.

En sí, este término no constituye una variable independiente, ya que está directamente relacionado



con el número de hora de vida útil que se fija para cada máquina.

Promedio de días de utilización anual.

Dada la diversidad de utilización de la maquinaria, no sólo de las diferentes máquinas sino también dentro de un mismo tipo atendiendo a sus capacidades, tamaños, etc., se ha considerado conveniente realizar un estudio exhaustivo de cada máquina para fijar las horas útiles de trabajo en el promedio anual a través de la relación:

$$\frac{H_{ut}}{H_{ua}} = T$$

siendo T la longevidad.

Como puede fácilmente comprenderse, sólo cabe en este caso hacer referencia a la información recibida que justifica en cada caso las cantidades adoptadas: estas cantidades se indican en las hojas de los datos técnicos y como es natural, se refieren a condiciones medias, y en la mayor parte de los casos a medias de medias, puesto que es evidente que diferentes marcas dentro de los mismos tamaños pueden dar resultados distintos, si bien para evitar una prolijidad excesiva, que de todas formas conduciría a resultados parecidos, se ha preferido agrupar todo ello lo más posible, por grupos de máquinas atendiendo a una característica que se considera como principal (potencia, capacidad y masa, etc.).

3.4. Estructura del coste.

El objeto de este apartado se centra en la valoración del coste

directo del equipo. Este coste directo es suma de:

- ☐ Coste intrínseco, relacionado directamente el valor del equipo.
- ☐ Coste complementario, dependiente de personal y consumos.

Coste intrínseco.

Se define como el proporcional al valor de la máquina y

esta formado por: Interés.

- ☐ Reposición del capital invertido.
- ☐ Reparaciones generales y conservación.

El coeficiente unitario en porcentaje del día de puesta a disposición (incluyendo días de reparaciones, períodos fuera de campaña y días perdidos en parque), de acuerdo con la nomenclatura anteriormente expuesta, es:

$$C_d = \frac{Im + s}{E} + \frac{Ad \times H_{ua}}{H_{ut} \times E}$$

El coeficiente unitario, en porcentaje, de la hora de funcionamiento es:



$$C_h = \frac{(100 - Ad) + (M + C)}{H_{ut}}$$

Los coeficientes C_d y C_h son los que se tabulan en las hojas de datos técnicos.

En general, el coste intrínseco de una máquina para un período de D días durante los cuales ha trabajado en total H horas, es:

$$C_d \times D \times \frac{V_t}{100} + C_h \times H \times \frac{V_t}{100}$$

Existen máquinas cuyo tipo de utilización en obra, bien por su carácter de útiles, bien por su escaso precio o bien por la generalidad de su presencia en obra (caso de compactadores estáticos remolcados, motobombas, martillos, hormigoneras, etc.), no está directamente relacionada con su funcionamiento. Intentar obtener las horas estadísticas de funcionamiento anual de una máquina de estos tipos o los días de puesta en disposición anual produce normalmente unas desviaciones no admisibles.

Por otra parte, las empresas constructoras suelen prescindir en su contabilidad del coste de funcionamiento de estas máquinas, sustituyéndole por una tasa diaria por puesta a disposición, en la que quedan englobadas todas las componentes del coste intrínseco a la máquina.

Es práctica habitual que esta tasa diaria se valore en uno y medio por mil (0,15%) diario del valor de reposición de la máquina de que se trate.

Por ello, en algunas hojas de datos técnicos, tabulados los datos estadísticos necesarios para el cálculo de C_d y C_h , figurando solamente el valor $C_d = 0,1500 \%$ que aplicado al valor de reposición dará una aproximación del coste diario, suficientemente aceptable para el conjunto de máquinas de este tipo, aún cuando en casos determinados en los que pueden introducirse errores apreciables, debe obtenerse este coeficiente en función de los días de vida útil de cada máquina.

Por consiguiente, el coste intrínseco de este tipo de máquinas para un período D días, en el que quedan incluidos los conceptos de puesta a disposición y funcionamiento, será el siguiente:

$$0,1500 \times D \times \frac{V_t}{100}$$

Existen casos en que es difícil determinar las horas de funcionamiento, aunque si se conocen los días de disposición. Para calcular el coste intrínseco en dichos casos se ha añadido a las tablas de datos técnicos el coeficiente del coste del día medio C_{dm} , dado por la fórmula:

$$C_{dm} = C_d + C_h \frac{H_{ua}}{E}$$

En este supuesto, el coste intrínseco de utilizar una máquina de valor V_t durante D días será:

$$C_{dm} D \frac{V_t}{100}$$



Análogamente, puede ocurrir que el dato que conviene utilizar sean las horas de funcionamiento, por ello aparece también el coeficiente del coste de la hora media de funcionamiento C_{hm} dado por la fórmula:

$$C_{hm} = C_h + C_d \frac{E}{H_{ua}}$$

En este supuesto el coste intrínseco de utilizar una máquina de valor V_t durante H horas será:

$$C_{hm} H \frac{V_t}{100}$$

Coste complementario.

Este valor no es proporcional al valor de la máquina, aunque depende de las características de la misma y está constituido por:

- ☐ Mano de obra, de manejo y conservación de la máquina.
- ☐ Consumos.

Respecto a la mano de obra se referirá normalmente a personal especializado, maquinista y ayudante, con la colaboración de algún peón.

Con relación a consumos puede clasificarse en dos clases:

- ☐ Principales.
- ☐ Secundarios.

Los primeros son el gasóleo, la gasolina y la energía eléctrica, que variarán fundamentalmente con las características del trabajo y estado de la máquina.

Los consumos secundarios se estimarán como un porcentaje sobre el coste de los consumos principales, estando constituidos por materiales de lubricación y accesorios para los mismos fines. Supuestas condiciones normales de la máquina y del trabajo a ejecutar, se puede considerar, en promedio, que el consumo de Kw y hora de funcionamiento es:

	Litros/Kw y	Kw/Kw instalado y hora
Gasóleo	0,092 a 0,118	
Gasolina	0,177 a 0,221	
Energía eléctrica		0,589

Para los secundarios puede considerarse:

	% del coste de los consumos principales
Gasóleo Gasolina	20,0
Energía eléctrica	10,0
	5,0

3.5. Precios de la maquinaria.

En el apéndice nº2 se muestran los precios de la maquinaria empleados en este proyecto, según las consideraciones anteriores.



4. PRECIO DE LOS MATERIALES.

El precio de los materiales se corresponde con valores usuales de mercado. Los precios indicados corresponden a los materiales a pie de obra, suma del precio de fábrica, gastos de transporte y mermas de material.

En el apéndice nº3 se muestran los precios de los materiales empleados en es proyecto.

5. PRECIOS AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS.

Los precios auxiliares y descompuestos se muestran en el apéndice nº4 y son los que justifican los precios unitarios de las unidades de obra que conforman el presupuesto del proyecto.

6. COSTES INDIRECTOS.

En cumplimiento del Art. 1º de la Orden de 12 de Junio de 1968 (BOE de 25/07/68), se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios.

Para la obtención de los precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el art. 97 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como las Normas Complementarias incluidas en la Orden del 12 de Junio de 1968 y Orden de 27 de Abril de 1971.

Se han confeccionado los Cuadros de Jornales, Maquinaria y Materiales, y previa obtención de los Precios Auxiliares que se han creído necesarios, se ha llegado a obtener el oste directo de las distintas unidades de obra, al que se ha añadido el coste indirecto (mediante el coeficiente "K") para obtener el precio unitario final.

Para la determinación de los costes indirectos, se aplica lo prescrito en el art. 67 del Reglamento General de Contratación del Estado, y en los art. 9 a 13 de la citada Orden de 12/06/68.

$$P_e = (1 + k / 100) C_d$$

En la que:

P_e = Es el precio de ejecución material (Euros).

K = Es el porcentaje correspondiente coste indirectos.

C_d = Es el coste directo de la unidad de obra. (Euros).

Se consideran costes directos.

- ☐ La mano de obra con sus pluses, cargos y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- ☐ Los materiales a los precios resultantes a pie de obra que quedan integrados en la unidad que sean necesarios para su ejecución.
- ☐ Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible y energía que tengan lugar por el accionamiento de la maquinaria.

Se consideran costes indirectos.

Todos aquellos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra,



comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc, los de personal técnico y los imprevistos.

A la vista de las condiciones de la obra a ejecutar y del programa indicativo del posible desarrollo de los trabajos se estima el coeficiente K como suma del sumando $K = K1 + K2$ donde K1 represente el porcentaje correspondiente a imprevistos, y que se establece en 1 por tratarse de obra terrestre.

K2 es el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos.

Teniendo en cuenta la analogía con otros tipos de obras y la duración estimada de la obra, y en base que la orden ministerial estima como máximo el valor de 5 se fija $K2 = 2$, con lo que:

$$K = 1 + 2 = 3 \%$$



Totana, Septiembre de 2017.

Fdo: Pedro Vera Calín
Ingeniero Técnico Agrícola



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº2 (ANEXOS)

Anexo nº 2. Plan de control de calidad

CONCEJALÍA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS

Septiembre 201. Subsanación 1

PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ

Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

Anejo2: Plan de Control de Calidad



AYUNTAMIENTO
DE TOTANA

Proyecto Parque Barrio San José

Situación Totana (Murcia).

Promotor AYUNTAMIENTO DE TOTANA

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	4
2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.	6
2.1.- Certificados y marcado CE.	
2.2.-Base granular en pavimento y relleno de zanjas (zahorra artificial)	
2.3.-Conformidad del hormigón.	
2.2.-Conformidad del acero.	
3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	16
4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.	33
5.- VALORACIÓN ECONÓMICA	35
5.1.- El coste del Plan de Control de Calidad	35
5.2.- Resumen del Plan de Control de Calidad	35

1.- INTRODUCCIÓN.



Proyecto Parque Barrio San José
Situación Totana (Murcia).
Promotor AYUNTAMIENTO DE TOTANA

Ingeniero Técnico Agrícola Pedro Vera Calín

Fecha Septiembre 2017
Subsanación -1

1.- INTRODUCCIÓN.

La instrucción de Hormigón Estructural, EHE, es el marco reglamentario por el que se establecen las exigencias que deben cumplir las estructuras de hormigón para satisfacer los requisitos de seguridad estructural y seguridad en caso de incendio, además de la protección del medio ambiente, proporcionando procedimientos que permiten demostrar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido EHE-08 y a la norma UNE 1176, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los **certificados de calidad y el marcado CE de los productos**, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

El control de recepción abarcará **ensayos de comprobación** sobre aquellos productos que así se les exige la reglamentación vigente, el Pliego del proyecto o el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

2.1- Certificados y marcado CE.

- A) Productos con marcado CE: Se realizará la declaración por escrito del fabricante por la que las características de los productos cumplen con lo exigido por el proyecto y la EHE.
- B) Otros casos: Se realizarán las actuaciones siguientes :

Control documental.

- Previo al suministro:
 - i. Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas.
 - ii. Declaración de posesión de DOR.
- En el suministro:
 - i. realización de las hojas de control contempladas en el anejo 21 de la EHE para cada partida o remesa.
- Tras el suministro:
 - i. certificado de garantía del producto terminado, según lo exigido por el capítulo XVI y anejo 21 de la EHE (pag.685 EHE comentada Fomento).

Mediante distintivo DOR.

El suministrador presentará a la dirección facultativa una copia compulsada del certificado de estar en posesión de un DOR, según lo especificado en el artículo 81 de la EHE.

Ensayos.

Si durante la ejecución de la obra la dirección facultativa lo considera necesario se procederá a realizar todos los ensayos necesarios para comprobar o justificar las características y calidad de los materiales.

2.2- Base granular en pavimento y relleno de zanjas (zahorra artificial).

Los ensayos a realizar así como la frecuencia de los mismos, se reflejan en la siguiente tabla:

Descripción	Lote	Unidades
Equivalente de arena (NLT-113/72)	4.500 m ³ o fracción	1
Ensayo granulométrico de suelos por tamizado (UNE-103101)	4.500 m ³ o fracción	1
Determinación de los Limites de Atterberg (UNE-103103 y UNE-103104)	4.500 m ³ o fracción	1

Proctor Modificado según NLT 108/72	4.500 m ³ o fracción	1
Ensayo de elementos con 2 ó más caras de Fractura	4.500 m ³ o fracción	1
Ensayo de Desgaste de Los Ángeles s/NLT 149/72	4.500 m ³ o fracción	1
Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad, por el método de los isótopos radioactivos (ASTM D-3017)	Estimado	30

2.3- Conformidad del hormigón.

Control documental y ensayos.

1º Previo al suministro:

- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas.
- Declaración de posesión de DOR.

2º En el suministro:

- Hoja de suministro:

Con cada partida de hormigón se realizará la hoja de control, contemplada en el anejo 21 de la EHE para cada partida o remesa.

- Conformidad de docilidad:

La docilidad del hormigón se realizará por **ensayo del asiento del cono de Abrams** cada vez que se realicen probetas para el control de la resistencia. El procedimiento cumplirá lo especificado en "Ensayos de docilidad" en el artículo 86.3.1 de la EHE ("determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, según UNE EN 12350-2").

El ensayo se considera conforme cuando el asiento se encuentre dentro de las tolerancias que se exponen en la tabla siguiente:

Tolerancias para la consistencia del hormigón

Consistencia definida por su tipo		
Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
seca	0	0- 2
plástica	+/- 1	2- 6
blanda	+/- 1	5 - 10
fluida	+/- 2	8 - 17
líquida	+/- 2	14- 22

Consistencia definida por asiento		
Asiento en cm	Tolerancia	Intervalo

	en cm	resultante
entre 0 - 2	+/- 1	A±1
entre 3 - 7	+/- 2	A±2
entre 8 - 12	+/- 3	A±3
entre 13 - 18	+/- 3	A±3

- Conformidad de la resistencia:

Los **ensayos de control de la resistencia a compresión** del hormigón se llevarán a cabo conforme a lo regulado por la EHE en su artículo 86.3.2.

Se determina un control estadístico para la conformidad de la resistencia.

Según el artículo 86.5.4 de la EHE se definen los lotes, compuestos por 4 amasadas cada uno (hormigones de resistencia característica menor a 30 N/mm²) y la realización de los ensayos sobre 2 probetas para cada amasada.

- Ensayos de docilidad y resistencia:

El número de lotes para los ensayos está determinado por el volumen, tipo de elemento y el tiempo de hormigonado para cada parte de la estructura.

Se tiene que los volúmenes de los diferentes elementos son los siguientes:

Elemento	VOLUMEN m ³
Muro de contención de tierras	64,918
Losa de hormigón armado	37,178

Para estos elementos se ajustan el siguiente número de lotes:

Sin distintivo de calidad			
Elemento		Semanas de hormigonado	LOTES (Ud.) a docilidad y resistencia
Muro: Zapata. <i>Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques etc.)</i>	64,918 m ³	2	2
Muro: Alzado. <i>Estructuras que tienen sometidas únicamente elementos a flexión.</i>		2	1
Solera: Losa cimentación <i>Estructuras que tienen sometidas únicamente elementos a flexión.</i>	37,178 m ³	1	1

Aquí se ha considerado que cada elemento (losa de cimentación y muro) se realizará de forma individual y que media, en el proceso de hormigonado de ambos en conjunto una semana de diferencia.

Finalmente, el número de ensayos y el tipo a realizar sobre los elementos de hormigón se definen en la tabla siguiente:

Nº Y TIPO DE ENSAYOS DEL HORMIGÓN					
Resistencia característica especificada en proyecto $F_{ck} \leq 30$ (N/mm ²)					
		lotes	amasadas	probetas / ensayo	total
<i>Otros casos (distinto de Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocido con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo nº 19.)</i>					
Resistencia			N ≥ 3		
Zapata del muro (Punta y talón). <i>Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques etc.)</i>	64,918 m3	2	3	2	12
Muro: Alzado de muro . <i>Estructuras que tienen sometidas únicamente elementos a flexión.</i>		1	3	2	6
Solera (Losa cimentación) (37,18 m3) <i>Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques etc.)</i>		1	3	2	6
Docilidad					
Punta y talón de muro. <i>Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques etc.)</i>	64,918 m3	2	3	2	12
Alzado de muro. <i>Estructuras que tienen sometidas únicamente elementos a flexión.</i>		1	3	2	6
Losa cimentación (37,18 m3) (Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.))		2	3	2	6

Ud.	Descripción
	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.
	Toma de una muestra de hormigón fresco, determinación de la consistencia y fabricación de hasta 5 probetas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión (UNE 83301, 83303, 83304).

3º Tras el suministro:

- Certificado firmado de los hormigones suministrados:
A tenor de lo que regula el artículo 86.6 de la EHE, al finalizar el suministro del hormigón a la obra, el Contratista facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción.
- certificado de garantía del producto terminado, según lo exigido por el capítulo XVI y anejo 21 de la EHE (pag.685 EHE comentada Fomento).

Mediante distintivo DOR.

El suministrador presentará a la dirección facultativa una copia compulsada del certificado de estar en posesión de un DOR, según lo especificado en el artículo 81 de la EHE.

Ensayos.

Si durante la ejecución de la obra la dirección facultativa lo considera necesario se procederá a realizar todos los ensayos necesarios para comprobar o justificar las características y calidad de los materiales.

2.4- Conformidad del acero.

Control documental y ensayos.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con esta Instrucción, así como con EN 10.080. La demostración de dicha conformidad se efectuará con las condiciones indicadas en el artículo 87º de la EHE.

1º Previo al suministro:

- Declaración de posesión de DOR: Copia compulsada por persona física de, en su caso, documento que acredite que la armadura se encuentra en posesión de DOR.
- Certificado de adherencia: De acuerdo con el artículo 69.5 de la EHE (el cual deberá incorporarse a la correspondiente documentación previa al suministro; mientras no esté en vigor el marcado CE para el acero corrugado). El certificado deberá presentar una antigüedad inferior a 36 meses, desde la fecha de fabricación del acero (en caso de que la armadura disponga de DOR la DF podrá eximir la presentación del certificado de adherencia).

Además, previamente al inicio del suministro de las armaduras según proyecto, la Dirección Facultativa podrá revisar las planillas de despiece que se hayan preparado específicamente para la obra. Cuando se produzca un cambio de Suministrador de la armadura, será preceptivo presentar nuevamente la documentación correspondiente.

2º En el suministro:

- Hoja de suministro:
Con cada remesa de armadura se realizará la hoja de control, contemplada en el anejo 21 de la EHE para cada partida o remesa.
La Dirección Facultativa comprobará que cada remesa de armaduras que se suministre a la obra va acompañada de la correspondiente hoja de suministro, de acuerdo con lo indicado en el artículo 79.3.1 de la EHE.
Identificación:

Asimismo, verificará que el suministro de las armaduras se corresponde con la identificación del acero declarada por el fabricante y facilitada por el suministrador de la armadura, de acuerdo con lo indicado en la Instrucción, artículo 69.1.1.

En caso de detectarse algún problema de trazabilidad, se procederá al rechazo de las armaduras afectadas por el mismo.

Armaduras elaboradas en obra:

Para armaduras elaboradas en las instalaciones de la obra, se comprobará que el contratista mantiene un registro de fabricación en el que se recoge, para cada partida de elementos fabricados, la misma información que en las hojas de suministro a las que hace referencia este apartado.

La Dirección Facultativa aceptará la documentación de la remesa de armaduras, tras comprobar que es conforme con lo especificado en el proyecto.

- Comprobación de las características mecánicas:

La caracterización mecánica del acero se efectuará mediante el ensayo a tracción de dos probetas por cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie (fina, media y gruesa) y ensayos de doblado simple sobre dos probetas por muestras correspondientes a los aceros de mayor diámetro de cada muestra.

En el caso de que las armaduras elaboradas o la ferralla armada estén en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido con nivel de garantía según el Anejo nº 19 de la EHE, la Dirección Facultativa podrá eximir de la totalidad de las comprobaciones experimentales a las que hace referencia este apartado.

- Comprobación de las características geométricas:

El control de las características geométricas se definirá por lote de armaduras formado por remesas suministradas consecutivamente hasta un total de 0,493tm acero (Losa cimentación) + 1,452 tm acero (Muros) = 1,94 toneladas.

Losa de cimentación	0,493 Tm
Muros	3,793 Tm

Se procederá a la división del suministro en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, fabricante, designación y serie, siendo su cantidad máxima por debajo de las de 40 toneladas (máximo establecido por lote según EHE-08 Ar.87).

Para cada lote, se tomarán dos probetas sobre las que se efectuarán los siguientes ensayos

Comprobaciones a realizar en cada unidad.	
Diámetros	La correspondencia de los diámetros de las armaduras y del tipo de acero con lo indicado en el proyecto y en las hojas de suministro.
Alineación	La alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y, en su caso, sus diámetros de doblado, comprobándose que no se aprecian desviaciones observables a simple vista en sus tramos rectos y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respecto a las formas del despiece del proyecto son conformes con las tolerancias establecidas en el mismo o, en su caso, en el Anejo nº 11

	de la Instrucción EHE
Nº de elementos (En ferralla)	La correspondencia del número de elementos de arma dura (barras, estribos, etc.) indicado en el proyecto, las planillas y las hojas de suministro.
Distancia entre barras (En ferralla)	La conformidad de las distancias entre barras.

- Ensayos características mecánicas y geométricas:

El número de lotes para los ensayos está determinad o por el peso de acero de cada parte de la estructura. Se tiene que las toneladas de acero de los diferentes elementos son las siguientes:

Elemento	Peso (Tn)
Losa de cimentación	0,493 Tm
Muros	3,793 Tm

Para estos elementos se ajustan el siguiente número de lotes:

Elemento	Lotes (Ud.)
Solera: Losa de cimentación	1
Muros	1
	2

Finalmente, el número de ensayos y el tipo a realizar se definen en la tabla siguiente:

Nº Y TIPO DE ENSAYOS DEL ACERO				
	lotes	muestras	ensayo	total
Solera: Losa de cimentación				
Ensayo a tracción	1	1	2	2
Doblado simple	1	1	2	2
Características geométricas	1	1	2	2
Muros				
Ensayo a tracción	1	1	2	2
Doblado simple	1	1	2	2
Características geométricas	1	1	2	2

Partida: (0,493 Tm de acero) Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, 3,083 kg/m2, colocada en obra, en losa maciza.

Ud.	Descripción
2	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.
	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados
	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados

Partida: (58,44 Kg de Acero/m³ X 64,918 m³ HA =3,793Tm de acero) Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios, cuantía 58,44 kg/m³. Incluido terminación lisa vista, esquinas en chaflán (Encofrado-berenjeno) y mechinales.

Ud.	Descripción
2	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.
	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados
	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados

- Criterios de aceptación y rechazo:
 - i. En las comprobaciones mecánicas.

Caso	Se aceptará siempre que:
En el caso de enderezado	Las características mecánicas de la armadura presentan resultados conformes con los márgenes definidos para dicho proceso de enderezado en la EHE y aplicados sobre la especificación correspondiente al tipo de acero, según el apartado 32.2 de la Instrucción
Otros procesos	las características mecánicas tras los ensayos de tracción y doblado contemplados en este apartado, cumplen las especificaciones establecidas para el acero en el artículo 32º de la EHE

En el caso de no cumplirse alguna especificación, se efectuará una nueva toma de muestras en el mismo lote. Si volviera a producirse un incumplimiento de alguna especificación se procederá a rechazar el lote.

ii. En las comprobaciones geométricas.

En el caso de que se produjera un incumplimiento de los controles, se desechará la armadura sobre la que se ha obtenido el mismo y se procederá a una revisión de toda la remesa. De resultar satisfactorias las comprobaciones, se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

3º Tras el suministro:

- Certificado firmado de las armaduras suministradas:

El Contratista archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080

- Certificado de conformidad.

El suministrador de la armadura facilitará al Contratista copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Contratista elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

El Director de Ejecución de la Obra redactará el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y lo descrito en el presente Plan de control de calidad.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

ACA010 Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con 50,00 m² medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

FASE	1	Replanteo en el terreno.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Profundidad.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	■ Inferior a 25 cm.	

ACE020 Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de 46,80 m³ tránsito duro, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

ACE040 Excavación (Muros) en zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,25 69,19 m³ m de profundidad máxima, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

ACE040b Excavación en zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad 35,96 m³ máxima, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

FASE		1	Replanteo en el terreno.	
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.		1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por apertura	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por apertura	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por apertura	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por apertura	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por apertura	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

ACC020 Terraplenado y compactación para formación de rampa N°1 de terraplén con 17,00 m³ material seleccionado incluido, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100 % de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

ACC020b Terraplenado y compactación para formación de rampa N°2 de terraplén con 23,40 m³ material seleccionado incluido, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100 % de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

ACC020c Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material 54,34 m³ seleccionado, incluido en este precio, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100 % de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por terraplén	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.	

FASE	2	Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.2	Pendiente transversal del terraplén durante la ejecución del mismo, para la rápida evacuación de las aguas pluviales.	1 por terraplén	■ Inferior al 6%.
2.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del terraplén.	1 por tongada	■ Inferior al 6%. ■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

FASE	3	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Compactación por tongadas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ACP010 Perfilado y refino de taludes de terraplén, hasta 3 m de altura, en tierra, con 150,00 m² medios mecánicos.

FASE	1	Ejecución del perfilado y del refino.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Perfilado de taludes para armonizar con el paisaje circundante.	1 por talud	■ No se ha realizado con una transición gradual, cuidando especialmente las transiciones entre taludes de distinta inclinación. ■ En las intersecciones entre el desmonte y el terraplén se ha originado una discontinuidad visible. ■ Se han dañado árboles existentes o rocas con pátina.

ACR030b Relleno en trasdós de muro de hormigón, incluido zahorra artificial caliza 96,00 m³ con medios mecánicos, y compactación al 98 % del Proctor Modificado con pisón vibrante de guiado manual.

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.
1.2	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ Inferior al 6%. ■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

CCH020 Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de 64,92 m³ hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m³, sin incluir encofrado. Incluido terminación lisa vista, esquinas en chaflan (Encofrado-berenjeno)y mechinales.

FASE	1	Replanteo de la cimentación del muro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y nivelación.	1 cada 15 m de muro	■ Variaciones superiores a ± 50 mm. ■ Dimensiones diferentes en ± 20 mm a las especificadas en el proyecto.

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetro, número y disposición de las armaduras.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Longitud y posición de las armaduras de espera.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Utilización de separadores de armaduras al encofrado.	1 cada 15 m de muro	■ Ausencia de separadores.

FASE	3	Resolución de drenajes, mechinales y juntas de construcción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 por junta	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.
3.2	Espesor mínimo de la junta.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 15 m de muro	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 15 m de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ENH030b Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, para formación de losa maciza de 25 cm altura, incluido terminación superficial necesaria para recibir superficie de caucho continuo SBR/EPDM. **37,18 m³**

ITA-ZAPA_50x50x60 Cimentación de 50x50x60 de Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, armada con malla ME20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y hormigón vertido con cubilote, para formación de losa maciza **11,00 m³**

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de losa	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de losa	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
1.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de losa	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
1.4	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m² de losa	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	2	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ENA020b Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, 160,00 m² colocada en obra, en losa maciza.

FASE	1	Montaje y colocación de la malla electrosoldada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m ² de losa	■ Desplazamiento de la armadura.

ITI- Cuadro de Protección y Control de alumbrado público y motor eléctrico de 1,00 Ud CUADRO fuente ornamental, formado por cajas de superficie tipo PLT o similar, _PROT_E cableado, conjunto de elementos eléctricos de control y protección totalmente LEC instalados, incluid

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación de la caja.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.

FASE	3	Conexión.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.

FASE	4	Montaje de los componentes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Situación, fijación y conexiones.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IUP010b Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado de 2 m 11,00 Ud de longitud.

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado del electrodo.		

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por electrodo	■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por electrodo	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Relleno de la zona excavada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Aditivos.	1 por unidad	■ Ausencia de aditivos.

FASE	6	Conexionado a la red de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

pvc-TuCuPa Suministro e instalación de tubo curvable pasante incluso tubería de riego 6,00 m pasada.

FASE	1	Replanteo y trazado de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la zanja.	1 por zanja	■ Insuficientes.

FASE	2	Ejecución del lecho de arena para asiento de los tubos.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor, características y planeidad.		1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de los tubos en la zanja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de tubo.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Diámetro.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Situación.	1 por línea	■ Profundidad inferior a 60 cm.

FASE	4	Ejecución del relleno envolvente de arena.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Características, dimensiones, y compactado.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Tendido de cables.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Sección de los conductores.		1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Conexión de los cables.	1 por línea	■ Falta de sujeción o de continuidad.

IUL012b Apoyo tubular empotrable de chapa de acero galvanizado, de 9 m de altura y 1,00 Ud 400 daN de esfuerzo nominal, empotrado en dado de hormigón en suelo cohesivo.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación de la cimentación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dimensiones y acabado de la excavación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ITIAr40x40x60 Suministro e instalación arqueta prefabricada de polipropileno 13,00 Ud 40x40x65 cm, construida con pared de hormigón HA-200/B/20/I.

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.		1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	■ Ausencia de pasatubos rejuntado e impermeabilizado.
6.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	7	Montaje de la llave de corte sobre la acometida.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

IUR020 Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de 95,00 m polietileno PE 40 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada.

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 15 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por zanja	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 15 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 cada 15 m de tubería	■ Ausencia de pasatubos rejuntado e impermeabilizado.

pvcArPa30 Suministro e instalación arqueta prefabricada de polipropileno 30x30x30. 4,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.	

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.	

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	
3.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.	

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.	
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	6	Colocación de la tubería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
6.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	■ Ausencia de pasatubos rejuntado e impermeabilizado.	
6.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.	

FASE	7	Montaje de la llave de corte sobre la acometida.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
7.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.	

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.	

JSP060 Trasplante de arbusto de entre 1 y 2 m de altura, ubicado en alcorque, con 10,00 Ud retro cargadora.

FASE	1	Poda de ramas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Poda.	1 por unidad	■ No se ha respetado la estructura y la forma original de la copa.	

FASE	2	Transporte al lugar de destino.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Transporte.	1 por unidad	■ El cepellón no se ha trasladado envuelto con tela de arpillera, quedando las raíces sueltas.	

FASE	3	Plantación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Plantación.	1 por unidad	■ El cuello del tronco ha quedado enterrado. ■ El árbol no ha quedado en el centro del hoyo.	

FASE	4	Recorte de raíces.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Recorte de las raíces.	1 por unidad	■ No se han recortado tanto las puntas de las raíces magulladas o rotas como las de las que son muy largas.	

JDT010 Entutorado simple de árbol, realizado mediante una estaca, clavada 10,00 Ud verticalmente en el fondo del hoyo de plantación, sujetando al tronco del árbol mediante dos cinturones elásticos de goma, regulables, de 4 cm de anchura.

FASE	1	Replanteo y clavado de la estaca.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación del tutor.	1 por unidad	■ No se ha colocado en el lado donde sopla el viento dominante. ■ No se ha colocado en posición vertical y lo más centrado posible con el tronco. ■ La distancia al tronco es inferior a 20 cm.	
1.2	Profundidad de clavado.	1 por unidad	■ Inferior a 0,5 m por debajo del fondo del agujero de plantación.	

JT1010 Cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, granulometría 271,00 m² comprendida entre 9 y 12 mm y color verde, suministrada en sacos y extendida con medios manuales sobre malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función anti hierbas, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.

FASE	1	Colocación de la malla antihierbas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Solape.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 10 cm.	

Pilonas_UH16 Suministro e instalación modelo PILONA BIGA de 4,00 Ud "NOVATILU o similar. Pilona de vigueta "U" fabricada en acero zincado con pletina para fijación.

Pilonas_UH9M Suministro e instalación extraíble modelo PILONA TONA de 1,00 Ud "NOVATILU" o similar, de tubo cuadrado en acero zincado con bandas rojas y blancas para mayor visualización totalmente instalada

TMB020-NOVATILU-BCN21 Suministro e instalación de banco modelo Oslo Ref UB 29 4,00 Ud "NOVATILU" o similar, de 180x70x45 cm con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).

TME020 Suministro e instalación de papelera de acero antibandalica, 3,00 Ud de 93 cm de altura (papelera modelo P77 Ref UP60 "NOVATILU o similar), fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio).

TMF010b Fuente de fundición de acero modelo Cuadrada "NOVATILU", 1,00 Ud de 101 cm de altura, fijada a una superficie soporte (incluida en este precio) o similar.

pvc-FuOR Fuente de piedra artificial modelo Esmeralda "MARMOLES 1,00 Ud ESPUÑA" o similar, de 175 cm de alto, 92 cm de ancho y 250 kg de peso, con bomba de agua de 1300 l/h, totalmente instalada fijada a una superficie soporte (incluida en este precio).

FASE	1	Montaje.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del asiento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.
1.2	Nivelación.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 10 mm.
1.3	Acabado.	1 por unidad	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

FAROLA3M Suministro e instalación de Farola formada por Columna Metálica de 3m de 11,00 Ud altura, luminaria hermética modelo Scala-mini y lámpara Master City White cale II de tubulares de 100 W W/220 V, de 13.500 lúmenes o similar.

FASE	1	Formación de cimentación de hormigón en masa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación y nivelación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Fijación de la columna.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplomado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Pernos de anclaje.	1 por unidad	■ No han quedado embebidos al menos 20 cm por debajo del pavimento.

GRA010 Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de 1,00 Ud construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010b Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción 1,00 Ud y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010c Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de 1,00 Ud construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010e Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción 1,00 Ud y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GEB015 Transporte de residuos peligrosos producidos en obras de construcción y/o 1,00 Ud demolición, con contenedor de 1,0 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FASE	1	Carga a camión del contenedor.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

PARTIDA	Instalación superficie amortiguadora de caucho continuo SBR/EPDM y de juegos infantiles existentes conforme a norma UNE-EN 1176	Ud.
GALOP-CT005_P-c	Suministro e instalación de CONJUNTO de juegos modelo Casa torcida tres torres (CT005_P) "GALOPIN" o similar, con poste de alu	1,000
pvc-JI_BaMu	Suministro e instalación de juego infantil BALANCIN DE MUELLES modelo Los pollitos (B140B) "GALOPIN" o similar, con poste de alu	1,000
pvc-JI_CoCeAd	Suministro e instalación de juego infantil COLUMPIO CESTA ADAPTADO modelo Columpio cesta "GALOPIN" o similar, con poste de alu	1,000
pvc-JI_CaMu	Suministro e instalación de juego infantil CASITA DE JUEGOS modelo Casita multicolor (F309_P) "GALOPIN" o similar, con poste de al	1,000

PRUEBAS DE SERVICIO

Verificación del cumplimiento de los requisitos de seguridad.	
Normativa de aplicación	■ UNE-EN 1176-1. Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo ■ UNE-EN 1176-3. Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para toboganes

**4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA:
PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO
TERMINADO.**



Proyecto Rehabilitación del área de juegos infantiles del Parque Municipal Marcos Ortiz

Situación Parque Municipal Marcos Ortiz, C/ Rambla de la Santa. Totana (Murcia).

Promotor AYUNTAMIENTO DE TOTANA

Ingeniero Técnico Agrícola Pedro Vera Calín

Fecha Junio 2016

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones la obra terminada se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, las contenidas en el punto 3 Control de Calidad en Ejecución (en los apartados PRUEBAS DE SERVICIO) y el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

5.1. El coste del Plan de Control de Calidad.

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, se establece con máximo un 2% del PEC, estando incluida esta partida en los CI y GG de contrata.

El coste del Plan de Control de Calidad será asumido por el Contratista.

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.

XUX010 Ud Conjunto de pruebas y ensayos.

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.

Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
Sin descomposición			

Costes directos:

máximo un 2% del PEC

UNIDAD DE OBRA XUX010: CONJUNTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Pruebas y ensayos a realizar, según EHE-08.

5.2. Resumen de ensayos.

5.2.1.- Base granular y relleno de zanjas (zahorra artificial).

UNIDAD DE OBRA	Base Granular y relleno de zanjas (zahorra artificial)
MEDICIÓN	$(17+23,4+54,74) + 96 = 190,74 \text{ m}^3$

MATERIAL

UNIDADES	ENSAYOS	PRECIO (€)	PRESUPUESTO (€)
1	Equivalente de arena, zahorras (s/NLT 113)	22,66	22,66
1	Análisis granulométrico, zahorras (UNE-103101)	50,47	50,47
1	Límites de Atterberg, suelos (UNE 103103/4)	45,32	45,32
1	Desgaste de Los Ángeles, zahorras (s/UNE-EN 1097-2)	66,95	66,95
1	Contenido en caras fracturadas, zahorras (s/UNE-EN 933-5)	45,32	45,32
1	Proctor Modificado (UNE 103501)	84,46	84,46
			315,18

EJECUCIÓN

UNIDADES	ENSAYOS	PRECIO (€)	PRESUPUESTO (€)
14	Determinación de la densidad "In situ", incluyendo humedad,	35	490

490,00

5.2.2.- Red de agua potable y red de alcantarillado.

UNIDAD DE OBRA	Redes
MEDICIÓN	Red de agua potable 8 m, red de alcantarillado 45 m

PRUEBAS

UNIDADES	ENSAYOS	PRECIO (€)	PRESUPUESTO (€)
24	Prueba para comprobar la estanqueidad de un tramo, entre pozos contiguos, de la red de saneamiento, mediante obturador del pozo aguas abajo y llenado por el pozo contiguo aguas arriba hasta superar la generatriz superior del tubo. (Reglamento del Servicio de Alcantarillado y Depuración de Residuales, BORM 23/02/1994).	63,47	63,47
24	Prueba para comprobación de la resistencia a la presión interior de las tuberías y las piezas de la red de abastecimiento de agua. Reglamento del Servicio de Abastecimiento de Aguas, BORM 24/02/1994).	63,47	63,47
			126,94

5.2.3.- Hormigón armado.

UNIDAD DE OBRA	- Muro de hormigón armado de contención (64,918 m3). - Losa de Cimentación HA (37,178).
MEDICIÓN	(64,918 + 37,178) m ³

MATERIAL

UNIDADES	ENSAYOS	PRECIO (€)	PRESUPUESTO (€)
24	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	51,93	1246,32
24	Toma de una muestra de hormigón fresco, determinación de la consistencia y fabricación de hasta 5 probetas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión (UNE 83301, 83303, 83304).	51,93	1246,32
			2492,64

5.2.4.- Acero.

UNIDAD DE OBRA	- Acero de Losa de Cimentación: Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, 3,083 kg/m², colocada en obra, en losa maciza (0,493 Tm). - Acero de Muros de contención: Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios, cuantía 58,44 kg/m³ (58,44 Kg/m³ x 64,918m³ = 3.793,80 kg.)
MEDICIÓN	(0,493 Tm + 3,793 Tm)

MATERIAL	UNIDADES	ENSAYOS	PRECIO (€)	PRESUPUESTO (€)
	2	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	34,70	64,40
	2	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	10,34	20,68
	2	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados	10,10	20,20
				105,28

RESUMEN	
UNIDAD DE OBRA	IMPORTE (€)
BASE GRANULAR Y RELLENO DE ZANJAS (ZAHORRA ARTIFICIAL	805,10
REDES DE SANEAMIENTO Y AGUA POTABLE	126,94
HORMIGÓN ARMADO	2492,64
ACERO	105,28
TOTAL.....	3.529,96

El coste del Plan de Control de Calidad será asumido por el Contratista conforme a lo regulado en el Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº2 (ANEXOS)

Anexo nº 3. Estudio de seguridad y salud (ESS)

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Abril 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

I. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

- 1.1. Introducción
 - 1.1.1. Justificación
 - 1.1.2. Objeto
 - 1.1.3. Contenido
 - 1.1.4. Ámbito de aplicación
 - 1.1.5. Variaciones
 - 1.1.6. Agentes intervinientes
- 1.2. Datos identificativos de la obra
 - 1.2.1. Datos generales
 - 1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra
 - 1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra
 - 1.2.4. Tipología de la obra a construir
 - 1.2.5. Datos relativos al momento en que se redacta este ESS
 - 1.2.6. Reuniones y entrevistas mantenidas con el Autor/es del proyecto de obra
 - 1.2.7. Cambios realizados para eliminar riesgos en el origen
- 1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno
 - 1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación
 - 1.3.2. Existencia de servicios urbanos
 - 1.3.3. Servicios urbanos afectados
 - 1.3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo
 - 1.3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana
 - 1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra
 - 1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión
 - 1.3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar
 - 1.3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes
 - 1.3.10. Tipo de cubierta
 - 1.3.11. Interferencias con otras edificaciones
 - 1.3.12. Servidumbres de paso
 - 1.3.13. Topografía del terreno
 - 1.3.14. Características del terreno
 - 1.3.15. Condiciones climáticas y ambientales
- 1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra
 - 1.4.1. Vallado del solar
 - 1.4.2. Señalización de accesos
- 1.5. Instalación eléctrica provisional de obra
 - 1.5.1. Tomas de corriente
 - 1.5.2. Prolongadores o alargadores
- 1.6. Otras instalaciones provisionales de obra
 - 1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales
 - 1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos
- 1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores
 - 1.7.1. Vestuarios
 - 1.7.2. Aseos
 - 1.7.3. Comedor
- 1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios
 - 1.8.1. Medios de auxilio en obra
 - 1.8.2. Medidas en caso de emergencia
 - 1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista
 - 1.8.4. Llamadas en caso de emergencia
- 1.9. Instalación contra incendios
 - 1.9.1. Cuadro eléctrico
 - 1.9.2. Zonas de almacenamiento
 - 1.9.3. Casetas de obra
- 1.10. Señalización e iluminación de seguridad
 - 1.10.1. Señalización
- 1.11. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.
 - 1.11.1. Acondicionamiento del terreno
 - 1.11.2. Cimentaciones
 - 1.11.3. Estructuras
 - 1.11.4. Instalaciones
 - 1.11.5. Jardinería
 - 1.11.6. Equipamiento urbano

- 1.12. Riesgos laborales
 - 1.12.1. Relación de riesgos considerados en esta obra
 - 1.12.2. Relación de riesgos evitables
 - 1.12.3. Relación de riesgos no evitables
- 1.13. Trabajos que implican riesgos especiales
- 1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

- 2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra
 - 2.2.1. Y. Seguridad y salud
 - 2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades
 - 2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas
 - 2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad
 - 2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
 - 2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra
 - 2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra
 - 2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios
 - 2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas
 - 2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra
 - 2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores
 - 2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra
 - 2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra
 - 2.4.1. Promotor de las obras
 - 2.4.2. Contratista
 - 2.4.3. Subcontratista
 - 2.4.4. Trabajador autónomo
 - 2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena
 - 2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción
 - 2.4.7. Proyectista
 - 2.4.8. Dirección facultativa
 - 2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
 - 2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra
 - 2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra
 - 2.5.1. Estudio de seguridad y salud
 - 2.5.2. Plan de seguridad y salud
 - 2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud
 - 2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo
 - 2.5.5. Libro de incidencias
 - 2.5.6. Libro de órdenes
 - 2.5.7. Libro de visitas
 - 2.5.8. Libro de subcontratación
 - 2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud
 - 2.6.1. Mediciones y presupuestos
 - 2.6.2. Certificaciones
 - 2.6.3. Disposiciones Económicas
 - 2.7. Condiciones técnicas
 - 2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales
 - 2.7.2. Medios de protección individual
 - 2.7.3. Medios de protección colectiva
 - 2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra
 - 2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra
 - 2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores
 - 2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios
 - 2.7.8. Instalación contra incendios
 - 2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad
 - 2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas
 - 2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas
 - 2.7.12. Exposición al ruido
 - 2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

ANEJOS

FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1. MEMORIA

1.1. Introducción

1.1.1. Justificación

El presente estudio de seguridad y salud, en adelante llamado ESS, se elabora con el fin de cumplir con la legislación vigente en la materia, la cual determina la obligatoriedad del promotor de elaborar durante la fase de proyecto el correspondiente estudio de seguridad y salud.

El ESS puede definirse como el conjunto de documentos que, formando parte del proyecto de obra, son coherentes con el contenido del mismo y recogen las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de esta obra.

1.1.2. Objeto

Su objetivo es ofrecer las directrices básicas a la empresa contratista, para que cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales, mediante la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado a partir de este ESS, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es voluntad del autor de este ESS identificar, según su buen saber y entender, todos los riesgos que pueda entrañar el proceso de construcción de la obra, con el fin de proyectar las medidas de prevención adecuadas.

En el presente Estudio de seguridad y salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de seguridad y salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

En el ESS se aplican las medidas de protección sancionadas por la práctica, en función del proceso constructivo definido en el proyecto de ejecución. En caso de que el contratista, en la fase de elaboración del Plan de Seguridad y Salud, utilice tecnologías o procedimientos diferentes a los previstos en este ESS, deberá justificar sus soluciones alternativas y adecuarlas técnicamente a los requisitos de seguridad contenidos en el mismo.

El ESS es un documento relevante que forma parte del proyecto de ejecución de la obra y, por ello, deberá permanecer en la misma debidamente custodiado, junto con el resto de documentación del proyecto. En ningún caso puede sustituir al plan de seguridad y salud.

1.1.3. Contenido

El Estudio de seguridad y salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de seguridad y salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El ESS se compone de los siguientes documentos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, anejos y planos. Todos los documentos que lo integran son compatibles entre sí, complementándose unos a otros para formar un cuerpo íntegro e inseparable, con información consistente y coherente con las prescripciones del proyecto de ejecución que desarrollan.

Memoria

Se describen los procedimientos, los equipos técnicos y los medios auxiliares que se utilizarán en la obra o cuya utilización esté prevista, así como los servicios sanitarios y comunes de los que deberá dotarse el centro de trabajo de la obra, según el número de trabajadores que van a utilizarlos. Se precisa, así mismo, el modo de ejecución de cada una de las unidades de obra, según el sistema constructivo definido en el proyecto de ejecución y la planificación de las fases de la obra.

Se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

Se expone la relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia, especialmente cuando se propongan medidas alternativas.

Se incluyen las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día los trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, en las debidas condiciones de seguridad y salud.

Pliego de condiciones particulares

Recoge las especificaciones técnicas propias de la obra, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables, así como las prescripciones que habrán de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Igualmente, contempla los aspectos de formación, información y coordinación y las obligaciones de los agentes intervinientes.

Mediciones y Presupuesto

Incluye las mediciones de todos aquellos elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o contemplados en el ESS, con su respectiva valoración.

El presupuesto cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de las medidas contempladas, considerando tanto la suma total como la valoración unitaria de los elementos que lo componen.

Este presupuesto debe incluirse, además, como un capítulo independiente del presupuesto general del Proyecto de edificación.

Anejos

En este apartado se recogen aquellos documentos complementarios que ayudan a clarificar la información contenida en los apartados anteriores.

Planos

Recogen los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias. En ellos se identifica la ubicación de las protecciones concretas de la obra y se aportan los detalles constructivos de las protecciones adoptadas. Su definición ha de ser suficiente para la elaboración de las correspondientes mediciones del presupuesto y certificaciones de obra.

1.1.4. Ámbito de aplicación

La aplicación del presente ESS será vinculante para todo el personal que realice su trabajo en el interior del recinto de la obra, a cargo tanto del contratista como de los subcontratistas, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.1.5. Variaciones

El plan de seguridad y salud elaborado por la empresa constructora adjudicataria que desarrolla el presente ESS podrá ser variado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir durante el transcurso de la misma, siempre previa aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

1.1.6. Agentes intervinientes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

Autores del Estudio de Seguridad y Salud	Pedro Vera Calín / Ingeniero Técnico Agrícola
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución	Habiendo intervenido un solo proyectista no procede la designación de CSS en fase de proyecto
Contratistas y subcontratistas	Será designando en su momento administrativo correspondiente tras la debida licitación pública
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra	Será designado por el Ayuntamiento previo al inicio de las obras

1.2. Datos identificativos de la obra

1.2.1. Datos generales

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

Denominación del proyecto	Proyecto de construcción del Parque Barrio San José. POS 2017
Emplazamiento	Totana (Murcia), Murcia (Murcia)
Superficie de la parcela (m ²)	9.928,53
Superficies de actuación (m ²)	752,65
Número de plantas sobre rasante	1
Número de plantas bajo rasante	0
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	112.565,58€
Presupuesto del ESS	4.940,46€

1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra

A efectos del cálculo de los equipos de protección individual, de las instalaciones y de los servicios de higiene y bienestar necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores previstos que trabajen simultáneamente en la obra son 3.

1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra

El plazo previsto de ejecución de la obra es de 2 meses.

1.2.4. Tipología de la obra a construir

Parque municipal que incluye zonas verdes, instalaciones urbanas y equipamiento urbano

1. Acondicionamiento del terreno

1.1. Movimiento de tierras en obra civil

2. Cimentaciones

2.1. Contenciones

2.2. Hormigones, aceros y encofrado

3. Firmes y pavimentos urbanos

3.1. Cuneta de hormigón

3.2. Acera de baldosa hidráulica

3.3. Rampas de adoquín

3.4. Plataforma estancial de adoquín

3.5. Reposición de Pavimentos

4. Instalaciones

4.1. Urbanas

5. Jardinería

5.1. Suministro y plantación

5.2. Sistemas de drenaje, sujeción

5.3. Preparación del terreno

5.4. Decoración y tratamiento de superficies.

6. Equipamiento urbano

6.1. Mobiliario urbano.

6.2. Áreas de juegos infantiles

6.3. Protecciones peatonales

7. Inspección, Informe y Certificación

8. Gestión de residuos

8.1. Tratamientos previos de los residuos

8.2. Gestión de tierras

8.3. Gestión de residuos inertes

8.4. Gestión de residuos peligrosos

9. Seguridad y salud

9.1. Sistemas de protección colectiva

9.2. Formación

9.3. Equipos de protección individual

9.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

9.5. Instalaciones provisionales seguridad, salud e higiene.

9.6. Señalización provisional de obras

1.2.5. Datos relativos al momento en que se redacta este ESS

En fase de redacción de proyecto

1.2.6. Reuniones y entrevistas mantenidas con el Autor/es del proyecto de obra

El proyectista redacta el presente ESS

1.2.7. Cambios realizados para eliminar riesgos en el origen

Sucesión de trabajos no solapando ni tiempos de realización en espacios comunes

1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

En este apartado se especifican aquellas condiciones relativas al solar y al entorno donde se ubica la obra, que pueden afectar a la organización inicial de los trabajos y/o a la seguridad de los trabajadores, valorando y delimitando los riesgos que se puedan originar.

1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación

Avda Juan Carlos I --> C/Argentina --> C/ Rosa --> Santo Domingo --> C/ Sucre --> C/ Mexico --> Travesía CP San José

1.3.2. Existencia de servicios urbanos

No existen servicios urbanos en el solar objeto de construcción

1.3.3. Servicios urbanos afectados

No existiendo servicios urbanos, en el interior del solar objeto de construcción, éstos no se encuentran afectados.

Si se realizan acometidas, eléctrica solar contiguo 15 m, acometida de abastecimiento de agua potable en el centro de la calle contigua 8 m y acometida de saneamiento 45 m.

1.3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo

Posibles interferencias eliminadas con motivo del vallado perimetral y el acceso lateral a la travesía CP San José

1.3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana

Desviadas con vallado perimetral a acera CP San José

1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra

Regulado según cartelería S y S incluida en proyecto

1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión

De acuerdo a la documentación obrante y la observación visual de la parcela no existen

1.3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar

No existen

1.3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes

No existe

1.3.10. Tipo de cubierta

No existe cubierta

1.3.11. Interferencias con otras edificaciones

De acuerdo a la documentación obrante y la observación visual de la parcela no existen

1.3.12. Servidumbres de paso

De acuerdo a la documentación obrante y la observación visual de la parcela no existen

1.3.13. Topografía del terreno

En pendiente:

Pendiente longitudinal máxima 4,22 %

Pendiente transversal máxima 12%

1.3.14. Características del terreno

Duro

1.3.15. Condiciones climáticas y ambientales

Frecuentemente favorables

1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra

1.4.1. Vallado del solar

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra quede inaccesible para toda persona ajena a ella.

Para ello se dispondrá un vallado provisional de solar con vallas trasladables, de altura no inferior a dos metros, delimitando la zona de la obra.

1.4.2. Señalización de accesos

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

Previo petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.5.1. Tomas de corriente

Las tomas de corriente serán bases de enchufe tipo hembra, protegidas mediante una tapa hermética con resorte, compuestas de material aislante, de modo que sus contactos estén protegidos. Se anclarán en la tapa frontal o en los laterales del cuadro general de obra o de los cuadros auxiliares.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte onipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas. Cada toma suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta y dispondrá de un cable para la conexión a tierra. No deberán nunca desconectarse tirando del cable.

1.5.2. Prolongadores o alargadores

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 447.

En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

1.6. Otras instalaciones provisionales de obra

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

1.7.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

1.7.2. Aseos

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinador por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

Justificación: Se encuentra recogida en el presupuesto, en la partida de Seguridad y Salud

1.7.3. Comedor

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

Estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza.

Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso, todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.8.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido mínimo será de:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurcromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.8.2. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.
112
Servicio de urgencias de atención primaria (SUAP). C/ Santa Barbara (Totana) 968 42 11 11
Tiempo estimado: 9 minutos

ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS

Especificar despacio y con voz muy clara:

1	¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.
2	¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.
3	¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.



COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO

Ambulancias	112
Bomberos	968 63 11 60
Policía nacional	092
Policía local	968 41 81 81
Guardia civil	968 42 053
Mutua de accidentes de trabajo	.

COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO

Jefe de obra	A designar previo a la fase de ejecución	.
Responsable de seguridad de la empresa	A designar previo a la fase de ejecución	.
Coordinador de seguridad y salud	A designar previo a la fase de ejecución	.
Servicio de prevención de la obra	A designar previo a la fase de ejecución	.

Nota: Se deberán situar copias de esta hoja en lugares fácilmente visibles de la obra, para la información y conocimiento de todo el personal.

1.9. Instalación contra incendios

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.

En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.

Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.

- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.

Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.

1.9.1. Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO₂ junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

1.9.2. Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes, se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.

Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

Clase de fuego	Materiales a extinguir	Extintor recomendado
A	Materiales sólidos que forman brasas	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO ₂
B	Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO ₂
C	Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.) Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC y CO ₂
D	Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir

1.9.3. Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

1.10. Señalización e iluminación de seguridad

1.10.1. Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes.

Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:

- En los cuadros eléctricos general y auxiliar de obra, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.
- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas donde haya peligro de caída de altura, se utilizarán las señales de utilización obligatoria del arnés de seguridad.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.
- Las vías de evacuación en caso de incendio estarán debidamente señalizadas mediante las correspondientes señales.
- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la correspondiente señal para ser fácilmente localizado.

No obstante, en caso de que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo situaciones no previstas, se utilizará la señalización adecuada a cada circunstancia con el visto bueno del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Durante la ejecución de la obra deberá utilizarse, para la delimitación de las zonas donde exista riesgo, la cinta balizadora o malla de señalización, hasta el momento en que se instale definitivamente el sistema de protección colectiva y se coloque la señal de riesgo correspondiente. Estos casos se recogen en las fichas de unidades de obra.

1.11. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.

En este apartado se describen los sistemas constructivos definidos en el proyecto de ejecución. En función de las características de la obra, se describe la organización y el procedimiento de trabajo a adoptar.

La utilización de un sistema u otro conlleva la consideración de actividades distintas, con riesgos totalmente diferentes, cuya valoración y planificación de prevención y protección ha servido para redactar este ESS, que contempla las características específicas de esta obra.

Sin embargo, en aras de mejorar las condiciones de seguridad de la obra, y tras entrevistas previas con el autor del proyecto, se ha procedido a enumerar una serie de propuestas de cambio de algunos sistemas constructivos, en aquellos capítulos de obra en los que se ha considerado importante.

Cada una de estas propuestas de cambio, que a continuación se detallan, deberán ser definitivamente aceptadas por parte del autor del proyecto.

1.11.1. Acondicionamiento del terreno

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Propuesta de cambio

No solapar su ejecución con el siguiente proceso cosntructivo

1.11.2. Cimentaciones

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Propuesta de cambio

No solapar su ejecución con el siguiente proceso cosntructivo

1.11.3. Estructuras

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Propuesta de cambio

No solapar su ejecución con el siguiente proceso cosntructivo

1.11.4. Instalaciones

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Propuesta de cambio

No solapar su ejecución con el siguiente proceso cosntructivo

1.11.5. Jardinería

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Propuesta de cambio

No solapar su ejecución con el siguiente proceso cosntructivo

1.11.6. Equipamiento urbano

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Propuesta de cambio

No solapar su ejecución con el siguiente proceso cosntructivo

1.12. Riesgos laborales

1.12.1. Relación de riesgos considerados en esta obra

Con el fin de unificar criterios y servir de ayuda en el proceso de identificación de los riesgos laborales, se aporta una relación de aquellos riesgos que pueden presentarse durante el transcurso de esta obra, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.
10		Proyección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.
13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Exposición a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.
21		Incendio.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.
29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Otros.	

Los riesgos considerados son los reseñados por la estadística del "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

1.12.2. Relación de riesgos evitables

A continuación se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.

Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.

1.12.3. Relación de riesgos no evitables

Por último, se indica la relación de los riesgos no evitables o que no pueden eliminarse. Estos riesgos se exponen en el anejo de fichas de seguridad de cada una de las unidades de obra previstas, con la descripción de las medidas de prevención correspondientes, con el fin de minimizar sus efectos o reducirlos a un nivel aceptable.

1.13. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

La utilización de los medios de seguridad y salud en estos trabajos responderá a las necesidades de cada momento, surgidas como consecuencia de la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo, siguiendo las indicaciones del manual de uso y mantenimiento.

El edificio ha sido dotado de vías de acceso a las zonas de cubierta donde se puedan ubicar posibles instalaciones de captación solar, aparatos de aire acondicionado o antenas de televisión, habiéndose estudiado en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

Los trabajos posteriores que entrañan mayores riesgos son aquellos asociados a la necesidad de un proyecto específico, en el que se incluirán las correspondientes medidas de seguridad y salud a adoptar para su realización, siguiendo las disposiciones vigentes en el momento de su redacción.

A continuación se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Trabajos: Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados.

Trabajos: Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros o cornisas, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas a distinto nivel.	Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios interiores.

Trabajos: Aplicación de pinturas y barnices.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra.

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1. Introducción

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Proyecto de construcción del Parque Barrio San José. POS 2017", situada en Totana (Murcia), Murcia (Murcia), según el proyecto redactado por . Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra

A continuación se expone la normativa y legislación en materia de seguridad y salud aplicable a esta obra.

2.2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

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

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.2.1.1. *YI. Equipos de protección individual*

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.2.1.2. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.2.1.2.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.2.1.3. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.2.1.4. YS. Señalización provisional de obras

2.2.1.4.1. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades

En cumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales, las empresas intervinientes en la obra, ya sean contratistas o subcontratistas, realizarán la actividad preventiva atendiendo a los siguientes criterios de carácter general:

2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas

2.3.1.1. Servicio de Prevención

Las empresas podrán tener un servicio de prevención propio, mancomunado o ajeno, que deberá estar en condiciones de proporcionar el asesoramiento y el apoyo que éstas precisen, según los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de las obras. Para ello se tendrá en consideración:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en la ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La formación e información a los trabajadores, para garantizar que en cada fase de la obra puedan realizar sus tareas en perfectas condiciones de salud.
- La prestación de los primeros auxilios y el cumplimiento de los planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.3.1.2. Delegado de Prevención

Las empresas tendrán uno o varios Delegados de Prevención, en función del número de trabajadores que posean en plantilla. Éstos serán los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2.3.1.3. Comité de Seguridad y Salud

Si la empresa tiene más de 50 trabajadores, se constituirá un comité de seguridad y salud en los términos descritos por la ley. En caso contrario, se constituirá antes del inicio de la obra una Comisión de Seguridad formada por un representante de cada empresa subcontratista, un técnico de prevención como recurso preventivo de la empresa contratista y el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, designado por el Promotor.

2.3.1.4. Vigilancia de la salud de los trabajadores por parte de las empresas

La empresa constructora contratará los servicios de una entidad independiente, cuya misión consiste en la vigilancia de la salud de los trabajadores mediante el seguimiento y control de sus reconocimientos médicos, con el fin de garantizar que puedan realizar las tareas asignadas en perfectas condiciones de salud.

2.3.1.5. Formación de los trabajadores en materia preventiva

La empresa constructora contratará los servicios de un centro de formación o de un profesional competente para ello, que imparta y acredite la formación en materia preventiva a los trabajadores, con el objeto de garantizar que, en cada fase de la obra, todos los trabajadores tienen la formación necesaria para ejecutar sus tareas, conociendo los riesgos de las mismas, de modo que puedan colaborar de forma activa en la prevención y control de dichos riesgos.

2.3.1.6. Información a los trabajadores sobre el riesgo

Mediante la presentación al contratista de este estudio de seguridad y salud, se considera cumplida la responsabilidad del Promotor, en cuanto al deber de informar adecuadamente a los trabajadores sobre los riesgos que puede entrañar la ejecución de las obras.

Es responsabilidad de las empresas intervinientes en la obra realizar la evaluación inicial de riesgos y el plan de prevención de su empresa, teniendo la obligación de informar a los trabajadores del resultado de los mismos.

2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad

Todas las empresas intervinientes en esta obra tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. Para tal fin, se realizarán las reuniones de coordinación de seguridad que se estimen oportunas.

El empresario titular del centro de trabajo tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (subcontratistas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.

La Empresa principal está obligada a vigilar que los contratistas y subcontratistas cumplan la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo, los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en esta obra tienen el deber de informarse e instruirse debidamente, y de cooperar activamente en la prevención de los riesgos laborales.

Se organizarán reuniones de coordinación, dirigidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las que se informará al contratista principal y a todos los representantes de las empresas subcontratistas, de los riesgos que pueden presentarse en cada una de las fases de ejecución según las unidades de obra proyectadas.

Los riesgos asociados a cada unidad de obra se detallan en las correspondientes fichas de los anejos a la memoria.

2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá ser nombrado por el Promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, o bien una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos. Debe asumir la responsabilidad y el encargo de las tareas siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

Se compromete, además, a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proceso constructivo. Cualquier divergencia entre ellos será planteada ante el Promotor.

2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Con el fin de minimizar los riesgos inherentes a todo proceso constructivo, se reseñan algunos principios generales que deben tenerse presentes durante la ejecución de esta obra:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección correcta y adecuada del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento y circulación.
- La correcta manipulación de los distintos materiales y la adecuada utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, así como su control previo a la puesta en servicio, con objeto de corregir los defectos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El correcto almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La cooperación efectiva entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios

En relación con las obligaciones de información de los riesgos por parte del empresario titular, antes del inicio de cada actividad el coordinador de seguridad y salud dará las oportunas instrucciones al contratista principal sobre los riesgos existentes en relación con los procedimientos de trabajo y la organización necesaria de la obra, para que su ejecución se desarrolle de acuerdo con las instrucciones contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

La empresa contratista principal, y todas las empresas intervinientes, contribuirán a la adecuada información del coordinador de seguridad

y salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas contenidas en el proyecto de ejecución, o bien planteando medidas alternativas de una eficacia equivalente o mejorada.

2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud, así como la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, durante la ejecución de la obra. Además, deberán informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en relación a su seguridad y salud.

Cuando concurren varias empresas en la obra, la empresa contratista principal tiene el deber de velar por el cumplimiento de la normativa de prevención. Para ello, exigirá a las empresas subcontratistas que acrediten haber realizado la evaluación de riesgos y la planificación preventiva de las obras para las que se les ha contratado y que hayan cumplido con sus obligaciones de formar e informar a sus respectivos trabajadores de los riesgos que entrañan las tareas que desempeñan en la obra.

La empresa contratista principal comprobará que se han establecido los medios necesarios para la correcta coordinación de los trabajos cuya realización simultánea pueda agravar los riesgos.

2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra

Los trabajadores autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual apropiados al riesgo que se ha de prevenir y adecuados al entorno de trabajo. Así mismo, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el contratista pondrá a disposición de los trabajadores.

2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores

Se reseñan las responsabilidades, los derechos y los deberes más relevantes, que afectan a los trabajadores que intervengan en la obra.

Derechos de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Estar debidamente formados para manejar los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas con las que realizarán los trabajos en la obra.
- Disponer de toda la información necesaria sobre los riesgos laborales relacionados con su labor, recibiendo formación periódica sobre las buenas prácticas de trabajo.
- Estar debidamente provistos de la ropa de trabajo y de los equipos de protección individual, adecuados al tipo de trabajo a realizar.
- Ser informados de forma adecuada y comprensible, pudiendo plantear propuestas alternativas en relación a la seguridad y salud, en especial sobre las previsiones del plan de seguridad y salud.
- Poder consultar y participar activamente en la prevención de los riesgos laborales de la obra.
- Poder dirigirse a la autoridad competente.
- Interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

Deberes y responsabilidades de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Usar adecuadamente los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas manuales con los que desarrollarán su actividad en obra, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles.
- Utilizar correctamente y hacer buen uso de los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- Controlar y comprobar, antes del inicio de los trabajos, que los accesos a la zona de trabajo son los adecuados, que la zona de trabajo se encuentra debidamente delimitada y señalizada, que están montadas las protecciones colectivas reglamentarias y que los equipos de trabajo a utilizar se encuentran en buenas condiciones de uso.
- Contribuir al cumplimiento de sus obligaciones establecidas por la autoridad competente, así como las del resto de trabajadores, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Consultar de inmediato con su superior jerárquico directo cualquier duda sobre el método de trabajo a emplear, no comenzando una tarea sin antes tener conocimiento de su correcta ejecución.
- Informar a su superior jerárquico directo de cualquier peligro o práctica insegura que se observe en la obra.
- No desactivar los dispositivos de seguridad existentes en la obra y utilizarlos de forma correcta.
- Transitar por la obra prestando la mayor atención posible, evitando discurrir junto a máquinas y vehículos o bajo cargas suspendidas.
- No fumar en el lugar de trabajo.
- Obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a la seguridad y salud.
- Responsabilizarse de sus actos personales.

2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y los métodos de trabajo seguro a utilizar durante la ejecución de la obra, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos y en la reducción de los accidentes laborales que pueden ocasionarse en la obra.

El contratista principal y el resto de los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo en el método de trabajo seguro, con el fin de que todos los trabajadores conozcan:

- Los riesgos propios de la actividad laboral que desempeñan.
- Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas y el cuidado que deben dispensarles.
- El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

2.3.10.1. Normas generales

Se pretende identificar las normas preventivas más generales que han de observar los trabajadores de la obra durante su jornada de trabajo, independientemente de su oficio.

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo en la obra, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes. En tal sentido, deberán estar:

- Colocadas las protecciones colectivas necesarias y comprobadas por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias, de elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan cualquier riesgo para los trabajadores.
- Advertidos y debidamente formados e instruidos todos los trabajadores.
- Adoptadas todas las medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, se comprobarán periódicamente, manteniéndose y conservando durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto de ejecución y las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa, en relación al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán las prescripciones del presente ESS, las normas contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo, que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas las medidas de seguridad y salud adoptadas, según la periodicidad definida en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Una vez finalizados los trabajos de ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se dispondrán los equipos de protección colectiva y las medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se trasladarán a los trabajadores las instrucciones y las advertencias que se consideren oportunas, sobre el correcto uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como sobre las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.
- Se retirarán del lugar o área de trabajo, los equipos, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, los materiales sobrantes y los escombros generados.

2.3.10.2. Lugares de trabajo situados por encima o por debajo del nivel del suelo

Los lugares de trabajo de la obra, bien sean móviles o fijos, situados por encima o por debajo del nivel del suelo, deberán ser sólidos y estables. Antes de su utilización se debe comprobar:

- El número de trabajadores que los van a ocupar.
- Las cargas máximas a soportar y su distribución en superficie.
- Las acciones exteriores que puedan influirles.

Con el fin de evitar cualquier desplazamiento del conjunto o parte del mismo, deberá garantizarse su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberán disponer de un adecuado mantenimiento técnico que verifique su estabilidad y solidez, procediendo a su limpieza periódica para garantizar las condiciones de higiene requeridas para su correcto uso.

2.3.10.3. Puestos de trabajo

El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones particulares del operario, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo, con vistas a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, que puede ser una fuente de accidentes y repercutir negativamente en la salud de los trabajadores de la obra.

Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficientes.

2.3.10.4. Zonas de riesgo especial

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de productos inflamables o centros de transformación, entre otros, deberán estar equipadas con dispositivos de seguridad que eviten que los trabajadores no autorizados puedan acceder a ellas.

Cuando los trabajadores autorizados entren en las zonas de riesgo especial, se deberán tomar las medidas de seguridad pertinentes, pudiendo acceder sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información y formación adecuadas.

Las zonas de riesgo especial deberán estar debidamente señalizadas de modo visible e inteligible.

2.3.10.5. Zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación

Las zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación de la obra, incluidas escaleras y pasarelas, deberán estar diseñadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso, de modo que puedan utilizarse con facilidad y con plena seguridad, conforme al uso al que se les haya destinado.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación dentro de la obra, deberán preverse unas distancias de seguridad o medios de protección adecuados para los peatones.

Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que supongan un riesgo para ellos, deberán disponer de pasarelas con un ancho mínimo de 60 cm.

Las rampas de las escaleras que comuniquen los distintos niveles, deberán disponer de peldaños desde el mismo momento de su construcción.

Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o a las distintas plantas del edificio en construcción permanecerá cerrada, de modo que no pueda impedir la salida de los operarios durante el horario de trabajo.

Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, accesos, pasos de peatones, pasillos y escaleras.

Las zonas de tránsito y las vías de circulación deberán estar debidamente marcadas, señalizadas e iluminadas, manteniéndose siempre libres de objetos u obstáculos que impidan su correcta utilización.

Las puertas de acceso a las escaleras de la obra no se abrirán directamente sobre sus peldaños, sino sobre los descansillos o rellanos.

Todas aquellas zonas que, de manera provisional, queden sin protección, serán cerradas, condenadas y debidamente señalizadas, para evitar la presencia de trabajadores en dichas zonas.

2.3.10.6. Orden y limpieza de la obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito, los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad, para lo cual se realizará la limpieza periódica de los mismos.

2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra

Es conveniente que todos los agentes intervinientes en la obra conozcan tanto sus obligaciones como las del resto de los agentes, con el objeto de que puedan ser coordinados e integrados en la consecución de un mismo fin.

2.4.1. Promotor de las obras

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo estudio de seguridad y salud, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas y subcontratistas y a los trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de seguridad y salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El Promotor está obligado a abonar al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su defecto de la dirección facultativa, las unidades de obra incluidas en el ESS.

2.4.2. Contratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Recibe el encargo directamente del Promotor y ejecutará las obras según el proyecto técnico.

Habrà de presentar un plan de seguridad y salud redactado en base al presente ESS y al proyecto de ejecución de obra, para su aprobación por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que exista un contratista principal, subcontratistas o trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos en esta obra.

No podrán iniciarse las obras hasta la aprobación del correspondiente plan de seguridad y salud por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste comunicará a la dirección facultativa de la obra la existencia y contenido del plan de seguridad y salud finalmente aprobado.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de seguridad y salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Designará un delegado de prevención, que coordine junto con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los medios de seguridad y salud laboral previstos en este ESS.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.4.3. Subcontratista

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Es contratado por el contratista, estando obligado a conocer, adherirse y cumplir las directrices contenidas en el plan de seguridad y salud.

2.4.4. Trabajador autónomo

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Aportará su manual de prevención de riesgos a la empresa que lo contrate, pudiendo adherirse al plan de seguridad y salud del contratista o del subcontratista, o bien realizar su propio plan de seguridad y salud relativo a la parte de la obra contratada.

Cumplirá las condiciones de trabajo exigibles en la obra y las prescripciones contenidas en el plan de seguridad y salud.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

2.4.7. Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

2.4.8. Dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra

2.5.1. Estudio de seguridad y salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

2.5.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio de seguridad y salud.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente.

2.5.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

2.5.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

2.5.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

2.5.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud

2.6.1. Mediciones y presupuestos

Se seguirán los criterios de medición definidos para cada unidad de obra del ESS.

Los errores que pudieran encontrarse en el estado de mediciones o en el presupuesto, se aclararán y se resolverán en presencia del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la ejecución de la unidad de obra que contuviese dicho error.

Las unidades de obra no previstas darán lugar a la oportuna elaboración de un precio contradictorio, el cual deberá haber sido aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra antes de acometer el trabajo.

2.6.2. Certificaciones

Las certificaciones de los trabajos de Seguridad y Salud se realizarán a través de relaciones valoradas de las unidades de obra totalmente ejecutadas, en los términos pactados en el correspondiente contrato de obra.

Salvo que se indique lo contrario en las estipulaciones del contrato de obra, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará mediante certificación de las unidades ejecutadas conforme al criterio de medición en obra especificado, para cada unidad de obra, en el ESS.

Para efectuar el abono se aplicarán los importes de las unidades de obra que procedan, que deberán ser coincidentes con las del estudio de seguridad y salud. Será imprescindible la previa aceptación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Para el abono de las unidades de obra correspondientes a la formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, los reconocimientos médicos y el seguimiento y el control interno en obra, será requisito imprescindible la previa verificación y justificación del cumplimiento por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de las previsiones establecidas que debe contener el plan de seguridad y salud. Para tal fin, será preceptivo que el Promotor aporte la acreditación documental correspondiente.

2.6.3. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

2.7. Condiciones técnicas

2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales empleados en la obra, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

- Queda prohibido el montaje parcial de cualquier maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales. Es decir, no se puede omitir ningún componente con los que se comercializan para su correcta función.
- La utilización, montaje y conservación de todos ellos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por el fabricante.
- Únicamente se permite en esta obra, la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, que tengan incorporados sus propios dispositivos de seguridad y cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales que se utilicen en esta obra, sean las más apropiadas al tipo de trabajo que deba realizarse, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido, se tendrán en cuenta los principios ergonómicos en relación al diseño del puesto de trabajo y a la posición de los trabajadores durante su uso.

- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de uso. Por ello, se realizarán inspecciones periódicas para comprobar su buen funcionamiento y su óptimo estado de limpieza, su correcto afilado y el engrase de las articulaciones.

Los requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.2. Medios de protección individual

2.7.2.1. Condiciones generales

Todos los medios de protección individual empleados en la obra, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.
- Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.
- El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.
- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.
- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atenderán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPIs) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección individual (EPIs) a utilizar en la obra, se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.2.2. Control de entrega de los equipos

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, el modelo de parte de entrega de los equipos de protección individual a sus trabajadores, que como mínimo debe contener los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio que desempeña, especificando su categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Los partes deben elaborarse al menos por duplicado, quedando el original archivado en poder del encargado de seguridad y salud, el cual entregará una copia al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.7.3. Medios de protección colectiva

2.7.3.1. Condiciones generales

El contratista es el responsable de que los medios de protección colectiva utilizados en la obra cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud, además de las siguientes condiciones de carácter general:

- Las protecciones colectivas previstas en este ESS y descritas en los planos protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra. El plan de seguridad y salud respetará las previsiones del ESS, aunque podrá modificarlas mediante la correspondiente justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales variaciones por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.
- Estarán disponibles para su uso inmediato, dos días antes de la fecha prevista de su montaje en obra, acopiadas en las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Cuando se utilice madera para el montaje de las protecciones colectivas, ésta será totalmente maciza, sana y carente de imperfecciones, nudos o astillas. No se utilizará en ningún caso material de desecho.
- Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera una protección colectiva hasta que ésta quede montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas previstas en este estudio de seguridad y salud.
- Antes de la utilización de cualquier sistema de protección colectiva, se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las apropiadas al riesgo que se quiere prevenir, verificando que su instalación no representa un peligro añadido a terceros.

- Se controlará el número de usos y el tiempo de permanencia de las protecciones colectivas, con el fin de no sobrepasar su vida útil. Dejarán de utilizarse, de forma inmediata, en caso de deterioro, rotura de algún componente o cuando sufran cualquier otra incidencia que comprometa o menoscabe su eficacia. Una vez colocadas en obra, deberán ser revisadas periódicamente y siempre antes del inicio de cada jornada.
- Sólo deben utilizarse los modelos de protecciones colectivas previstos expresamente para esta obra.
- Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitudes límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante. Tan pronto como se produzca la necesidad de reponer o sustituir las protecciones colectivas, se paralizarán los tajos protegidos por ellas y se desmontarán de forma inmediata. Hasta que se alcance de nuevo el nivel de seguridad que se exige, estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de sistemas anticaídas sujetos a dispositivos y líneas de anclaje.
- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, al mantenimiento en buen estado y a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios o mediante subcontratación, quedando incluidas todas estas operaciones en el precio de la contrata.
- El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.
- En caso de que una protección colectiva falle por cualquier causa, el contratista queda obligado a conservarla en la posición de uso prevista y montada, hasta que se realice la investigación oportuna, dando debida cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Cuando el fallo se deba a un accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En todas las situaciones en las que se prevea que puede producirse riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán previamente dispositivos de anclaje para el enganche de los arneses de seguridad. De forma especial, en aquellos trabajos para los que, por su corta duración, se omitan las protecciones colectivas, en los que deberá concretarse la ubicación y las características de dichos dispositivos de anclaje.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección colectiva a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.3.2. Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" donde figure el grado de cumplimiento de lo dispuesto en este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales.

Este programa de evaluación contendrá, al menos, la metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista, la frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar, los itinerarios para las inspecciones planeadas, el personal que prevé utilizar en cada tarea y el análisis de la evolución de los controles efectuados.

2.7.3.3. Sistemas de control de accesos a la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. Para ello, el contratista o los contratistas elaborarán una relación de:

- Las personas autorizadas a acceder a la obra.
- Las personas designadas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra.
- Las instrucciones para el control de acceso, en las que se indique el horario previsto, el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso.

2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra

2.7.4.1. Condiciones generales

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la memoria y de los planos del ESS, debiendo ser realizada por una empresa autorizada.

La instalación deberá realizarse de forma que no constituya un peligro de incendio ni de explosión, y de modo que las personas queden debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la selección del material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberá tomar en consideración el tipo y la potencia de la energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

Las instalaciones de distribución de obra deberán ser verificadas periódicamente y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y comprobadas, indicando claramente en qué condición se encuentran.

2.7.4.2. Personal instalador

El montaje de la instalación deberá ser realizado necesariamente por personal especializado. Podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo hasta una potencia total instalada de 50 kW. A partir de esta potencia, la dirección de la instalación corresponderá a un técnico cualificado.

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al técnico responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud, la certificación acreditativa del correcto montaje y funcionamiento de la instalación.

2.7.4.3. Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados en niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite completamente estos riesgos. Esta protección será extensible tanto al lugar donde se ubique cada cuadro, como a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Estarán dentro del recinto de la obra, separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso.

La base sobre la que pisen las personas que puedan acceder a los cuadros eléctricos, estará constituida por una tarima de material

aislante, elevada del suelo como mínimo a una altura de 30 cm, para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos o inundaciones.

Existirá un cuadro general del cual se tomarán, en su caso, las derivaciones para otros auxiliares, con objeto de facilitar la conexión de máquinas y equipos portátiles, evitando tendidos eléctricos excesivamente largos.

2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra

2.7.5.1. Instalación de agua potable y saneamiento

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora en la zona designada en los planos del ESS, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía suministradora de aguas.

Se conectará la instalación de saneamiento a la red pública.

2.7.5.2. Almacenamiento y señalización de productos

Los talleres, los almacenes y cualquier otra zona, que deberá estar detallada en los planos, donde se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, estarán debidamente identificados y señalizados, según las especificaciones contenidas en la ficha técnica del material correspondiente. Dichos productos cumplirán las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de envasado y etiquetado.

Con carácter general, se deberá señalar:

- Los riesgos específicos de cada local, tales como peligro de incendio, de explosión, de radiación, etc.
- La ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Las vías de evacuación y salidas.
- La prohibición de fumar en dichas zonas.
- La prohibición de utilización de teléfonos móviles, en caso necesario.

2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

Los suelos, las paredes y los techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con la frecuencia requerida para cada caso, mediante líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos de la instalación sanitaria, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, así como los armarios y bancos, estarán siempre en buen estado de uso.

Los locales dispondrán de luz y se mantendrán en las debidas condiciones de confort y salubridad.

2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios

Para la asistencia a accidentados, se dispondrá en la obra de una caseta o un local acondicionado para tal fin, que contenga los botiquines para primeros auxilios y pequeñas curas, con la dotación reglamentaria, además de la información detallada del emplazamiento de los diferentes centros médicos más cercanos donde poder trasladar a los accidentados.

El contratista debe disponer de un plan de emergencia en su empresa y tener formados a sus trabajadores para atender los primeros auxilios.

Los objetivos generales para poner en marcha un dispositivo de primeros auxilios se resumen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Poner en marcha el sistema de emergencias.
- Garantizar la aplicación de las técnicas básicas de primeros auxilios hasta la llegada de los sistemas de emergencia.
- Evitar realizar acciones que, por desconocimiento, puedan provocar al accidentado un daño mayor.

2.7.8. Instalación contra incendios

Para evitar posibles riesgos de incendio, queda totalmente prohibida en presencia de materiales inflamables o de gases, la realización de hogueras y operaciones de soldadura, así como la utilización de mecheros. Cuando, por cualquier circunstancia justificada, esto resulte inevitable, dichas operaciones se realizarán con extrema precaución, disponiendo siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego previsto.

Deberán estar instalados extintores adecuados al tipo de fuego en los siguientes lugares: local de primeros auxilios, oficinas de obra, almacenes con productos inflamables, cuadro general eléctrico de obra, vestuarios y aseos, comedores, cuadros de máquinas fijos de obra, en la proximidad de cualquier zona donde se trabaje con soldadura y en almacenes de materiales y acopios con riesgo de incendio.

2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad

2.7.9.1. Señalización de la obra: normas generales

El Contratista deberá establecer un sistema de señalización de seguridad adecuado, con el fin de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre aquellos objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos, así como para indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que se consideran importantes para la seguridad de los trabajadores.

La puesta en práctica del sistema de señalización en obra, no eximirá en ningún caso al contratista de la adopción de los medios de protección indicados en el presente ESS.

Se deberá informar adecuadamente a los trabajadores, para que conozcan claramente el sistema de señalización establecido.

El sistema de señalización de la obra cumplirá las exigencias reglamentarias establecidas en la legislación vigente. No se utilizarán en la obra elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas, ni señales que no cumplan con las disposiciones vigentes en materia de

señalización de los lugares de trabajo o que no sean capaces de resistir tanto las inclemencias meteorológicas como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

2.7.9.2. Señalización de las vías de circulación de máquinas y vehículos

Las vías de circulación en el recinto de la obra por donde transcurran máquinas y vehículos, deberán estar señalizadas de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de circulación de vehículos en carretera.

2.7.9.3. Personal auxiliar de los maquinistas para las labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, se empleará a una o varias personas como señalistas, encargadas de dirigir las maniobras para evitar cualquier percance o accidente.

Los maquinistas y el personal auxiliar encargado de la señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales normalizado previamente establecido.

2.7.9.4. Iluminación de los lugares de trabajo y de tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito dispondrán, siempre que sea posible, de iluminación natural. En caso contrario, se recurrirá a la iluminación artificial o mixta, que será apropiada y suficiente para las operaciones o trabajos que se efectúen en ellos.

La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible, procurando mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de cada tarea.

Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, así como los deslumbramientos indirectos, producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de trabajo o en sus proximidades.

En los lugares de trabajo y de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia o de emergencia, se deberá intensificar la iluminación para evitar posibles accidentes.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

Las intensidades mínimas de iluminación para las diferentes zonas de trabajo previstas en la obra serán:

- En patios, galerías y lugares de paso: 20 lux.
- En las zonas de carga y descarga: 50 lux.
- En almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux.
- En trabajos con máquinas: 200 lux.
- En las zonas de oficinas: 300 a 500 lux.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o explosión, la iluminación será antideflagrante.

Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y al número de operarios que trabajen simultáneamente, que sea capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas

Los productos, materiales y sustancias químicas que impliquen algún riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores, deberán recibirse en obra debidamente envasados y etiquetados, de forma que identifiquen claramente tanto su contenido como los riesgos que conlleva su almacenamiento, manipulación o utilización.

Se proporcionará a los trabajadores la información adecuada, las instrucciones sobre su correcta utilización, las medidas preventivas adicionales a adoptar y los riesgos asociados tanto a su uso correcto, como a su manipulación o empleo inadecuados.

No se admitirán en obra envases de sustancias peligrosas que no sean originales ni aquellos que no cumplan con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia. Esta consideración se hará extensiva al etiquetado de los envases.

Los envases de capacidad inferior o igual a un litro que contengan sustancias líquidas muy tóxicas o corrosivas deberán llevar una indicación de peligro fácilmente detectable.

2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas

Condiciones de aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

2.7.12. Exposición al ruido

Condiciones de aplicación del R.D. 286/2006 a la obra.

2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

Procedimientos para el control general de vallados, accesos, circulación interior, extintores, etc.

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

3.1. Presupuesto de ejecución material

PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD					
Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	m	Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 40 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.	50,00	2,39	119,25
2	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 5 usos.	250,00	0,21	53,00
3	m	Vallado provisional del solar en obras compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con cinta bicolor colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 20 usos y las bases en 20 usos.	200,00	7,97	1.594,20
4	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 20 usos y las bases en 5 usos.	2,00	19,23	38,46
5	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2,17	265,00	573,99
6	Ud	Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.	26,00	0,24	6,34
7	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.	6,00	3,91	23,47
8	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 10 usos.	26,00	1,42	36,92
9	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.	26,00	1,05	27,27
10	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.	26,00	0,02	0,55
11	Ud	Par de zapatos de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	26,00	19,94	518,41
12	Ud	Mono de protección, amortizable en 10 usos.	26,00	4,12	107,20
13	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), amortizable en 3 usos.	4,00	9,52	38,08
14	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.	1,00	106,07	106,07
15	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.	0,00	106,10	0,00
16	Ud	Reconocimiento médico anual al trabajador.	2,17	108,50	235,02
17	Ud	Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).	2,00	111,97	223,94
18	Ud	Alquiler mensual de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²).	2,00	204,22	408,44
19	Ud	Alquiler mensual de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones.	2,00	142,60	285,20
20	Ud	6 taquillas individuales, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	1,00	275,96	275,96
21	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	2,00	8,19	16,39
22	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.	2,00	3,81	7,61
23	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.	2,00	3,81	7,61
24	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.	2,00	3,81	7,61
25	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	2,00	4,68	9,35
26	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.	2,00	4,06	8,12



Proyecto Cosntrucción de Parque Barrio San José
Situación Totana (Murcia)
Promotor Ayuntamiento de Totana

I. Estudio de seguridad y salud
3. Presupuesto de ejecución material

PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
27 Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2,00	106,00	212,00
TOTAL PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD:				4.940,46

Asciende el Presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ANEJOS

FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. MAQUINARIA

- 2.1. Maquinaria en general
- 2.2. Maquinaria móvil con conductor

3. EQUIPOS AUXILIARES

- 3.1. Escalera manual de tijera.
- 3.2. Eslinga de cable de acero.
- 3.3. Carretilla manual.
- 3.4. Transpaleta.

4. HERRAMIENTAS MANUALES

- 4.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.
- 4.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.
- 4.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.
- 4.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas y paletines.
- 4.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

5. PROTECCIONES COLECTIVAS

- 5.1. Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.
- 5.2. Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.
- 5.3. Vallado provisional de solar con vallas trasladables.
- 5.4. Valla trasladable con puerta incorporada.

6. OFICIOS PREVISTOS

- 6.1. Mano de obra en general
- 6.2. Construcción.

7. UNIDADES DE OBRA

- 7.1. Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos.
- 7.2. Terraplenado y compactación para coronación de terraplén, con medios mecánicos.
- 7.3. Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja, con medios mecánicos.
- 7.4. Excavación en zanjas, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.
- 7.5. Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos.
- 7.6. Perfilado y refino de cunetas, con medios mecánicos.
- 7.7. Perfilado y refino, con medios manuales.
- 7.8. Relleno en trasdós de muro con zahorra artificial caliza, y compactación con pisón vibrante de guiado manual.
- 7.9. Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos.
- 7.10. Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.
- 7.11. Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación.
- 7.12. Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras.
- 7.13. Malla electrosoldada, colocada en obra, en losa maciza.
- 7.14. Hormigón para armar fabricado en central, vertido con cubilote, para formación de losa maciza.
- 7.15. Transporte de residuos peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
- 7.16. Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

ÍNDICE

- 7.17. Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
- 7.18. Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
- 7.19. Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
- 7.20. Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
- 7.21. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio y dos tubos protectores de polietileno de doble pared.
- 7.22. Acometida enterrada a la red de riego, formada por tubo de polietileno y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.
- 7.23. Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 40, enterrada.
- 7.24. Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, extendida sobre el terreno, con medios manuales
- 7.25. Entutorado simple de árbol.
- 7.26. Trasplante de arbusto.
- 7.27. Cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, sobre malla de polipropileno no tejido, con función antihierbas.
- 7.28. Pavimento continuo de absorción de impactos, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", constituido por gránulos de caucho SBR/EPDM.
- 7.29. Vallado de área de juegos infantiles de acero galvanizado en caliente, con lamas de polietileno, fijado a una superficie soporte.
- 7.30. Rejilla electrosoldada antideslizante acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.
- 7.31. Banco, con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una superficie soporte.
- 7.32. Papelera de acero, fijada a una superficie soporte.
- 7.33. Fuente de fundición de hierro modelo Atlántida "SANTA & COLE", fijada a una superficie soporte.
- 7.34. Aparcamiento para bicicletas de acero inoxidable modelo Bicilínea "SANTA & COLE" de un tramo, fijado a una base de hormigón.
- 7.35. Bolardo fijo de fundición de hierro, modelo clásico, fijado a una superficie soporte.
- 7.36. Bolardo con cuerpo extraíble de fundición y base empotrable de acero galvanizado, fijado a una base de hormigón.

1. Introducción

- Se expone a continuación, en formato de ficha, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.
- Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, estas recomendaciones pretenden elegir, entre tantas alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los trabajos específicos a que se refieren.
- Todo ello con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.
- Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.
- Se han clasificado según:
 - Maquinaria
 - Andamiajes
 - Pequeña maquinaria
 - Equipos auxiliares
 - Herramientas manuales
 - Protecciones individuales (EPIs)
 - Protecciones colectivas
 - Oficios previstos
 - Unidades de obra
- Advertencia importante
- Las fichas aquí contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación. No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.

2. Maquinaria

- Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.
- Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.
- Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.
- Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.
- Advertencia importante
- Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

2.1. Maquinaria en general

MAQUINARIA EN GENERAL		
Requisitos exigibles a la máquina - Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. - Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.		
Normas de uso de carácter general - El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento. - No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente. - No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante. - Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.		
Normas de mantenimiento de carácter general Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

2.2. Maquinaria móvil con conductor

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR		
Requisitos exigibles al vehículo Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.		
Requisitos exigibles al conductor Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.		
Normas de uso de carácter general - Antes de subir a la máquina: - Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente. - El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo. - Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento. - Antes de iniciar los trabajos: - Se verificará la existencia de un extintor en la máquina. - Se verificará que todos los mandos están en punto muerto. - Se verificará que las indicaciones de los controles son normales. - Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor. - Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. - La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos. - Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque. - No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo. - Durante el desarrollo de los trabajos: - El conductor utilizará el cinturón de seguridad. - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor. - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas. - Se circulará con la luz giratoria encendida. - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento. - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás. - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres. - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes. - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha. - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente. - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio. - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta. - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina. - Al aparcar la máquina: - No se abandonará la máquina con el motor en marcha. - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones. - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas. - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos. - En operaciones de transporte de la máquina: - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina. - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.		
Normas de mantenimiento de carácter general Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	- El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. - El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. - Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. - No se transportarán personas. - Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.

	Pisadas sobre objetos.	Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	- Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. - La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	- La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. - Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	- La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. - En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. - No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. - Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. - Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. - Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.
	Contacto eléctrico.	- Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. - Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. - No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. - En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. - Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. - Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. - En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
	Incendio.	- Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. - No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables.
	Atropello con vehículos.	- Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. - Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. - No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. - Se respetarán las distancias de seguridad.
	Exposición a agentes físicos.	La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

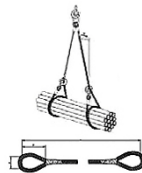
3. Equipos auxiliares

- Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.
- Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.
- Advertencia importante
- Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

3.1. Escalera manual de tijera.

00aux020		
Escalera manual de tijera.		
Condiciones técnicas - Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro. - El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes. - La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante. - La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables. Normas de instalación - El ángulo de abertura será de 30° como máximo. - El tensor quedará completamente estirado. - En ningún caso se colocarán en zonas de paso. - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m. Normas de uso y mantenimiento - El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera. - El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano. - No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente. - El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros. - No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales. - Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.
	Caída de personas al mismo nivel.	Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	- Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. - Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	- Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. - No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

3.2. Eslinga de cable de acero.

00aux030		
Eslinga de cable de acero.		
Condiciones técnicas - Se calculará de forma que la eslinga soporte la carga de trabajo a la que estará sometida. - La eslinga tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible. Normas de instalación - Se evitará que la eslinga apoye directamente sobre aristas vivas, para prevenir posibles daños o cortes en las eslingas, para lo cual se colocarán cantoneras de protección. - Los diferentes ramales de la eslinga no deberán cruzarse en el gancho de elevación. Normas de uso y mantenimiento - Antes de la elevación definitiva de la carga, la eslinga deberá tensarse y elevarse 10 cm, para verificar su amarre y equilibrio. - Tras cualquier incidente o siniestro, se cambiará la eslinga. - Se comprobará diariamente el estado de la eslinga, para verificar la ausencia de oxidación, deformaciones permanentes, desgaste o grietas. - La eslinga se engrasará con regularidad.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos desprendidos.	Las eslingas se sujetarán a guardacabos adecuados.
	Atrapamiento por objetos.	Se retirarán las manos antes de poner en tensión la eslinga unida al gancho de la grúa.

3.3. Carretilla manual.

00aux040		
Carretilla manual.		
Condiciones técnicas - Se utilizarán únicamente ruedas de goma. Normas de uso y mantenimiento - No se transportarán personas. - Se comprobará la presión del neumático. - Se verificará la ausencia de cortes en el neumático. - La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla. - No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	- Se conducirán a una velocidad adecuada. - Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

3.4. Transpaleta.

00aux110		
Transpaleta.		
Condiciones técnicas Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga.		
Normas de instalación - Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta. - Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.		
Normas de uso y mantenimiento - No se transportarán personas. - La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta. - No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima. - No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos. - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos. - No se trabajará en pendientes superiores al 5%. - Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico. - No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet. - No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada. - No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación. - Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones. - Se comprobará la presión de los neumáticos. - Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	- Se conducirán a una velocidad adecuada. - Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos. - Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4. Herramientas manuales

- Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.
- Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.
- También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.
- Advertencia importante
- Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

4.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

00hma010 Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.				
Normas de uso - Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro. - Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°. - Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados. - Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca. - El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear. - Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas. - La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes. - Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.				
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.		
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.		
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.		
	Sobreesfuerzo.	- Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. - Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. - Se realizarán pausas durante la actividad.		

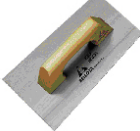
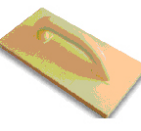
4.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

00hma020											
Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.											
Normas de uso - Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo. - No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas. - Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca. - Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos. - No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas. - Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos. - Las tijeras no se utilizarán como punzón. - Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas. - Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas. - No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.											
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar									
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.									
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.									
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.									
	Sobreesfuerzo.	- Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. - Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. - Se realizarán pausas durante la actividad.									

4.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

00hma030 Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.				
Normas de uso - La pieza de trabajo no se sujetará con las manos. - Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca. - Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.				
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.		
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.		
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.		
	Sobreesfuerzo.	- Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. - Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. - Se realizarán pausas durante la actividad.		

4.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas y paletines.

00hma040 Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas y paletines.				
Normas de uso - La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes. - Las espuelas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.				
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.		
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.		
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.		
	Sobreesfuerzo.	- Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. - Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. - Se realizarán pausas durante la actividad.		

4.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

00hma050 Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.						
Normas de uso Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.						
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar				
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.				
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.				
	Sobreesfuerzo.	- Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. - Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. - Se realizarán pausas durante la actividad.				

5. Protecciones colectivas

- Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.
- A continuación se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogándose en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.
- Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.
- Advertencia importante
- En todos aquellos trabajos en los que el trabajador se exponga al riesgo de caída a distinto nivel y para los que, por su corta duración en el tiempo, se omita la colocación de protecciones colectivas o éstas se puedan ver puntualmente desmontadas, el trabajador estará sujeto mediante un arnés anticaídas a un dispositivo de anclaje, debidamente instalado en pilares, vigas o forjados de la estructura del edificio, según las prescripciones del fabricante.
- Las imágenes que aparecen en estas fichas no son utilizables como detalles constructivos.

5.1. Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.

YCB030		
Condiciones técnicas ▪ Su función será impedir la caída de personas desde altura a través del hueco horizontal. ▪ Se colocará antes de iniciar la actividad que provoca el riesgo de caída. ▪ Se verificará que las vallas no presentan grietas ni están deterioradas. Normas de instalación ▪ El conjunto de vallas tendrá la longitud suficiente para cerrar la excavación, debiendo estar todas las vallas unidas entre sí. ▪ El vallado se colocará a una distancia mínima de 2 m del perímetro de la excavación. ▪ En vallados con más de tres vallas colocadas longitudinalmente, se arriostrarán las vallas al suelo. Normas de uso y mantenimiento ▪ En caso de ser imprescindible la retirada eventual del vallado, se repondrá inmediatamente. ▪ Se verificará con regularidad que el vallado sigue correctamente colocado.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se colocarán elementos de señalización en el perímetro de estos huecos.

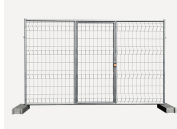
5.2. Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.

YCJ010 Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.	
Condiciones técnicas ▪ Su función será impedir que los trabajadores puedan ser dañados por los extremos de las armaduras. Normas de instalación ▪ Se colocarán en los extremos de las armaduras de acero corrugado que, por su ubicación, sean susceptibles de dañar a los trabajadores. Normas de uso y mantenimiento ▪ Se verificará con regularidad que el tapón sigue correctamente colocado.	

5.3. Vallado provisional de solar con vallas trasladables.

YCR030b Vallado provisional de solar con vallas trasladables.		
Condiciones técnicas ▪ Su función será impedir el acceso a la obra de personas ajenas a la misma. ▪ Se colocará antes de iniciar los trabajos. Normas de instalación ▪ Las bases de hormigón se fijarán al pavimento mediante pletinas de acero. ▪ Se colocará a una distancia de al menos 2 m del borde de la excavación. ▪ Se cerrará completamente el perímetro del solar y se colocarán puertas de acceso al mismo. Normas de uso y mantenimiento ▪ Se comprobará, tanto al finalizar la jornada como durante el desarrollo de la misma, que la obra está totalmente cerrada. ▪ Se comprobará su resistencia y estabilidad. ▪ Se verificará con regularidad que el vallado sigue correctamente colocado.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Atrapamiento por objetos.	▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.
	Sobreesfuerzo.	▪ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.

5.4. Valla trasladable con puerta incorporada.

YCR035 Valla trasladable con puerta incorporada.							
Condiciones técnicas ▪ Su función será impedir el acceso a la obra de personas ajenas a la misma. ▪ Se colocará antes de iniciar los trabajos. Normas de instalación ▪ Su ubicación en el vallado se señalará adecuadamente. Normas de uso y mantenimiento ▪ Se comprobará, tanto al finalizar la jornada como durante el desarrollo de la misma, que la obra está totalmente cerrada. ▪ Se comprobará su resistencia y estabilidad. ▪ Se verificará con regularidad que la puerta sigue correctamente colocada.							
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN							
Cód.	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="341 1014 652 1055">Riesgos</th><th data-bbox="652 1014 1394 1055">Medidas preventivas a adoptar</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="229 1055 333 1144">  </td><td data-bbox="333 1055 1402 1144"> Atrapamiento por objetos. ▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía. </td></tr> <tr> <td data-bbox="229 1144 333 1227">  </td><td data-bbox="333 1144 1402 1227"> Sobreesfuerzo. ▪ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos. </td></tr> </tbody> </table>	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		Atrapamiento por objetos. ▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.		Sobreesfuerzo. ▪ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.
Riesgos	Medidas preventivas a adoptar						
	Atrapamiento por objetos. ▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.						
	Sobreesfuerzo. ▪ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.						
	Atrapamiento por objetos. ▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.						
	Sobreesfuerzo. ▪ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.						

6. Oficios previstos

- Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.
- A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.
- Advertencia importante
- De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

6.1. Mano de obra en general

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	- En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. - En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. - Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. - Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. - No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	- La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. - Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. - En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	- Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. - Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. - Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. - Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	- Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. - Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	- No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. - Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.
	Sobreesfuerzo.	- Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. - Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. - Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. - Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. - Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	- En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. - En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	- No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. - Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.

	Incendio.	- Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. - No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	- Se repartirán los trabajos por actividades afines. - Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. - Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. - Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. - Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	Derivado de las exigencias del trabajo.	- No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. - Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. - El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	- Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. - Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. - Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. - Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. - Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	- Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. - La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. - El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

6.2. Construcción.

Construcción. mo113		
Identificación de las tareas a desarrollar		
Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	- Se evitará el contacto de la piel con el mortero. - Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

7. Unidades de obra

- A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.
- A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.
- Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.
- Advertencia importante
- Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.
- El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.

7.1. Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos.

ACA010 Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo en el terreno. - Remoción mecánica de los materiales de desbroce. - Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. - Carga mecánica a camión.

Fase de ejecución		Replanteo en el terreno.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	- YSM010
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	- YSM010
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005
	Afección causada por seres vivos.	▪ Si se observara la presencia de insectos o roedores, se procederá a la desinsectación o desratización de la zona, mediante la aplicación de productos adecuados por parte de personas con la formación necesaria para ello.	

Fase de ejecución		Remoción mecánica de los materiales de desbroce.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	▪ La zona de trabajo se regará con frecuencia para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005

Fase de ejecución		Carga mecánica a camión.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

7.2. Terraplenado y compactación para coronación de terraplén, con medios mecánicos.

ACC020 ACC020c	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. - Trazado de los bordes de la base del terraplén. - Preparación de la superficie de apoyo. - Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. - Humectación o desecación de cada tongada. - Compactación por tongadas. - Carga mecánica a camión.

Fase de ejecución		Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	- YSM010
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	- YSM010
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005

Fase de ejecución		Trazado de los bordes de la base del terraplén.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los frentes de los taludes se sanearán para evitar desplomes imprevistos.	

Fase de ejecución		Preparación de la superficie de apoyo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en los taludes de los terraplenes.	

Fase de ejecución		Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ El vertido de las tierras no se realizará en los bordes de los taludes, para evitar desprendimientos de las mismas.	

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	▪ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación por tongadas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	– YSM005

Fase de ejecución		Carga mecánica a camión.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

7.3. Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja, con medios mecánicos.

ACE020 Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo en el terreno. - Situación de los puntos topográficos. - Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. - Carga a camión de las tierras excavadas.

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	- YSM010
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	- YSM010
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Carga a camión de las tierras excavadas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

7.4. Excavación en zanjas, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

ACE040 Excavación en zanjas, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo en el terreno. - Situación de los puntos topográficos. - Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. - Carga mecánica a camión de las tierras excavadas.

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se señalizará el borde de la excavación.	- YSM005
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ El interior de la excavación se mantendrá limpio.	

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	- YSM010
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	- YSM010
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Carga mecánica a camión de las tierras excavadas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

7.5. Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos.

ACP010 Perfilado y refino de taludes, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Preparación de la zona de trabajo. - Situación de los puntos topográficos. - Ejecución del perfilado y del refino.

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005

7.6. Perfilado y refino de cunetas, con medios mecánicos.

ACP020 Perfilado y refino de cunetas, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Preparación de la zona de trabajo. - Situación de los puntos topográficos. - Ejecución del perfilado y del refino.

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005

7.7. Perfilado y refino, con medios manuales.

ACP030 Perfilado y refino, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Preparación de la zona de trabajo. - Situación de los puntos topográficos. - Ejecución del perfilado y del refino.

Fase de ejecución		Situación de los puntos topográficos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005

7.8. Relleno en trasdós de muro con zahorra artificial caliza, y compactación con pisón vibrante de guiado manual.

ACR030b Relleno en trasdós de muro con zahorra artificial caliza, y compactación con pisón vibrante de guiado manual.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. - Humectación o desecación de cada tongada. - Compactación.

Fase de ejecución		Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ En las operaciones de descarga del material, los camiones no se aproximarán a los bordes de la excavación, para evitar sobrecargas que afecten a la estabilidad del terreno.	- YCB060

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	▪ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	- YSM005

7.9. Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos.

ACR080 Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Extendido de las tierras.

7.10. Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.

CCH020

Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido desde camión.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo de la cimentación del muro. - Colocación de las armaduras con separadores homologados. - Colocación de elementos para paso de instalaciones. - Resolución de drenajes, mechinales y juntas de construcción. - Vertido y compactación del hormigón. - Curado del hormigón. - Sellado de orificios.

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ El vertido del hormigón se efectuará teniendo cuidado de que las acciones dinámicas repercutan lo menos posible sobre los encofrados.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

7.11. Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación.

CHE011 Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Limpieza y preparación del plano de apoyo. - Replanteo. - Aplicación del líquido desencofrante. - Montaje del sistema de encofrado. - Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. - Aplomado y nivelación del encofrado. - Desmontaje del sistema de encofrado.

Fase de ejecución		Montaje del sistema de encofrado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.	
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.	
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los paneles de encofrado no se desengancharán de las eslingas hasta no haber procedido a su estabilización.	
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se preparará por el sistema de encofrado, ni se permanecerá en equilibrio sobre el mismo.	

Fase de ejecución		Desmontaje del sistema de encofrado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se preparará por el sistema de encofrado, ni se permanecerá en equilibrio sobre el mismo.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ La separación del panel de encofrado del hormigón se realizará mediante medios manuales, no utilizando la grúa como elemento de tiro.	
	Atrapamiento por objetos.	▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.	
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.	

7.12. Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras.

CHE011d Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Limpieza y preparación del plano de apoyo. - Replanteo del encofrado sobre la cimentación. - Aplicación del líquido desencofrante. - Montaje del sistema de encofrado. - Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. - Aplomado y nivelación del encofrado. - Humectación del encofrado. - Desmontaje del sistema de encofrado.

Fase de ejecución		Montaje del sistema de encofrado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trepará por el sistema de encofrado, ni se permanecerá en equilibrio sobre el mismo.	
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los paneles de encofrado no se desengancharán de las eslingas hasta no haber procedido a su estabilización.	
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.	
	Atrapamiento por objetos.	▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.	

Fase de ejecución		Desmontaje del sistema de encofrado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trepará por el sistema de encofrado, ni se permanecerá en equilibrio sobre el mismo.	
	Caída de objetos por desplome.	▪ Se desmontará el sistema de encofrado de cada elemento vertical de arriba hacia abajo. ▪ Antes de comenzar la operación de desmontaje del sistema de encofrado, se deberá garantizar que el encofrado está enganchado por la grúa y/o estabilizado.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ La separación del panel de encofrado del hormigón se realizará mediante medios manuales, no utilizando la grúa como elemento de tiro.	
	Atrapamiento por objetos.	▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.	
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.	

7.13. Malla electrosoldada, colocada en obra, en losa maciza.

ENA020		Malla electrosoldada, colocada en obra, en losa maciza.	
FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Corte de la malla electrosoldada. - Montaje y colocación de la malla electrosoldada. - Sujeción de la malla electrosoldada.	

Fase de ejecución		Corte de la malla electrosoldada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.14. Hormigón para armar fabricado en central, vertido con cubilote, para formación de losa maciza.

ENH030	Hormigón para armar fabricado en central, vertido con cubilote, para formación de losa maciza.		
FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Vertido y compactación del hormigón. - Curado del hormigón.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

7.15. Transporte de residuos peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GEB015	Transporte de residuos peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Carga a camión del contenedor. - Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	

7.16. Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Carga a camión del contenedor. - Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	

7.17. Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010b	Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Carga a camión del contenedor. - Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

7.18. Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010c	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Carga a camión del contenedor. - Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

7.19. Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010e	Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Carga a camión del contenedor. - Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

7.20. Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GTA020b	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

7.21. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio y dos tubos protectores de polietileno de doble pared.

IUB025 Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio y dos tubos protectores de polietileno de doble pared.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo y trazado de la zanja. - Ejecución del lecho de arena para asiento de los tubos. - Colocación de los tubos en la zanja. - Ejecución del relleno envolvente de arena. - Tendido de cables. - Colocación de la cinta de señalización. - Conexionado.

Fase de ejecución		Replanteo y trazado de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Ejecución del lecho de arena para asiento de los tubos.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente de arena.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	- YCB060

7.22. Acometida enterrada a la red de riego, formada por tubo de polietileno y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

IUR010 Acometida enterrada a la red de riego, formada por tubo de polietileno y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. - Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. - Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. - Colocación de la arqueta prefabricada. - Vertido de la arena en el fondo de la zanja. - Colocación de la tubería. - Montaje de la llave de corte sobre la acometida. - Colocación de la tapa. - Ejecución del relleno envolvente. - Empalme de la acometida con la red general del municipio.

Fase de ejecución		Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Colocación de la tubería.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	– YCB060

7.23. Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 40, enterrada.

IUR020	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 40, enterrada.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo y trazado. - Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. - Vertido de la arena en el fondo de la zanja. - Colocación de la tubería. - Ejecución del relleno envolvente.

Fase de ejecución		Replanteo y trazado.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La superficie del fondo de la excavación se dejará plana y libre de obstáculos.	

Fase de ejecución		Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se evitará la presencia de trabajadores en el interior de la excavación, bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Fase de ejecución		Colocación de la tubería.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atrapamiento por objetos.	▪ Los tubos no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

Fase de ejecución		Ejecución del relleno envolvente.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los materiales de relleno no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.	

7.24. Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, extendida sobre el terreno, con medios manuales

JAC010	Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, extendida sobre el terreno, con medios manuales

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Extendido de la tierra. - Rasanteos y remates. - Carga a camión o contenedor de los restos.

7.25. Entutorado simple de árbol.

JDT010	Entutorado simple de árbol.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo y clavado de la estaca. - Alineación y sujeción del árbol a la estaca mediante cinta elástica.

7.26. Trasplante de arbusto.

JSP060	Trasplante de arbusto.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Poda de raíces. - Poda de ramas. - Transporte al lugar de destino. - Plantación. - Recorte de raíces.

7.27. Cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, sobre malla de polipropileno no tejido, con función antihierbas.

JTI010	Cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, sobre malla de polipropileno no tejido, con función antihierbas.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Preparación del terreno. - Colocación de la malla antihierbas. - Extendido de los áridos. - Riego de limpieza.

7.28. Pavimento continuo de absorción de impactos, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", constituido por gránulos de caucho SBR/EPDM.

TJR040 Pavimento continuo de absorción de impactos, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", constituido por gránulos de caucho SBR/EPDM.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Aplicación de la capa base de caucho SBR. - Aplicación de la capa de acabado de caucho EPDM. - Limpieza final.

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	- YSM006

Fase de ejecución

Limpieza final.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

7.29. Vallado de área de juegos infantiles de acero galvanizado en caliente, con lamas de polietileno, fijado a una superficie soporte.

TJV010 Vallado de área de juegos infantiles de acero galvanizado en caliente, con lamas de polietileno, fijado a una superficie soporte.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Fijación del elemento.

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá una zona de acopio debidamente señalizada.	- YSB050

7.30. *Rejilla electrosoldada antideslizante acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.*

TMA020	Rejilla electrosoldada antideslizante acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Colocación del marco de apoyo. - Montaje de la rejilla.

7.31. *Banco, con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una superficie soporte.*

TMB020	Banco, con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una superficie soporte.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Montaje. - Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

7.32. *Papelera de acero, fijada a una superficie soporte.*

TME020	Papelera de acero, fijada a una superficie soporte.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Montaje. - Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

7.33. Fuente de fundición de hierro modelo Atlántida "SANTA & COLE", fijada a una superficie soporte.

TMF010 Fuente de fundición de hierro modelo Atlántida "SANTA & COLE", fijada a una superficie soporte.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Montaje. - Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

7.34. Aparcamiento para bicicletas de acero inoxidable modelo Bicilínea "SANTA & COLE" de un tramo, fijado a una base de hormigón.

TM1010 Aparcamiento para bicicletas de acero inoxidable modelo Bicilínea "SANTA & COLE" de un tramo, fijado a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Excavación. - Hormigonado de la base de apoyo. - Montaje. - Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

7.35. *Bolardo fijo de fundición de hierro, modelo clásico, fijado a una superficie soporte.*

TPH020 Bolardo fijo de fundición de hierro, modelo clásico, fijado a una superficie soporte.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Montaje. - Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

7.36. *Bolardo con cuerpo extraíble de fundición y base empotrable de acero galvanizado, fijado a una base de hormigón.*

TPH090 Bolardo con cuerpo extraíble de fundición y base empotrable de acero galvanizado, fijado a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Replanteo. - Excavación. - Hormigonado de la base de apoyo. - Montaje. - Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº2 (ANEXOS)

Anexo nº 4. Estudio de gestión de residuos (EGR)

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017 Subsanación - 1	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES.....	3
2.1.- Identificación.....	3
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor).....	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor).....	3
2.1.3.- Gestor de residuos.....	3
2.2.- Obligaciones.....	4
2.2.1.- Productor de residuos (Promotor).....	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor).....	4
2.2.3.- Gestor de residuos.....	5
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....	5
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM / 304 / 2002.....	7
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	7
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.....	10
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.....	10
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA.....	11
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	12
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN....	13
11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	13

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto Proyecto de construcción del Parque Barrio San José. POS 2017-V3, situado en Totana (Murcia).

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Ayuntamiento de Totana
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 112.565,58€.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: Ayuntamiento de Totana

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Plan de residuos urbanos y de residuos no peligrosos de la Región de Murcia

Decreto 48/2003, de 23 de mayo, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 2 de junio de 2003

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

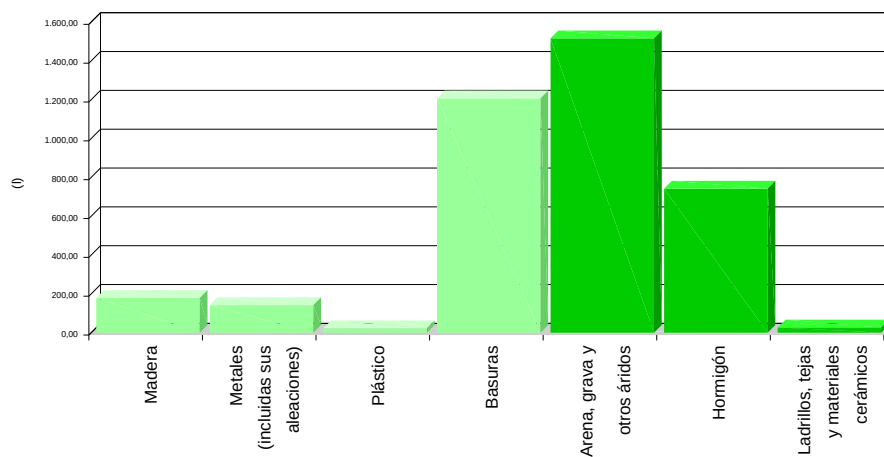
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,48	327,702	221,523
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,197	0,179
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,000	0,000

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,299	0,142
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,000	0,000
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,014	0,023
5 Basuras				
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,098	0,065
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	0,856	0,571
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	0,856	0,571
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	1,695	1,130
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,617	0,386
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	1,113	0,742
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,034	0,027

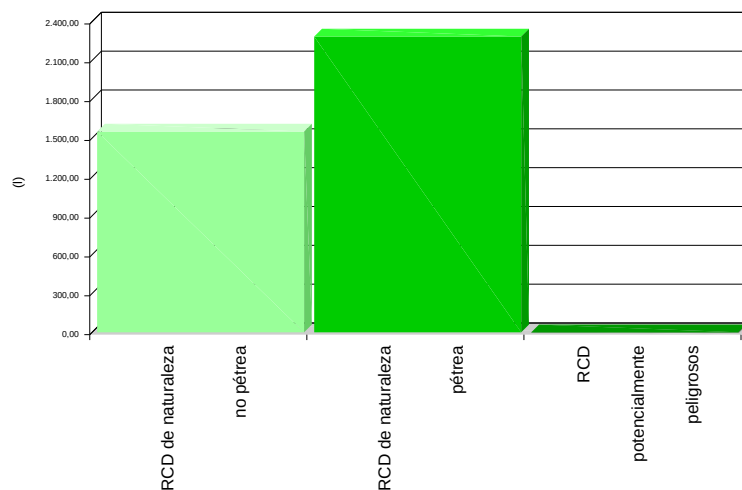
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	327,702	221,523
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,197	0,179
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,299	0,142
4 Papel y cartón	0,000	0,000
5 Plástico	0,014	0,023
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	1,810	1,207
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	2,312	1,516
2 Hormigón	1,113	0,742
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,034	0,027
4 Piedra	0,000	0,000

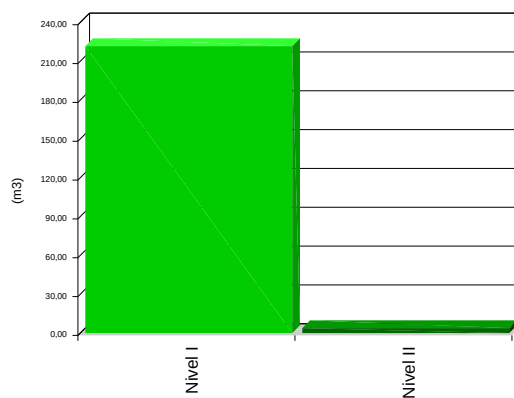
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	327,702	221,523
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	0,317	0,198
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,197	0,179
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,299	0,142
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,014	0,023
5 Basuras					
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,098	0,065
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,856	0,571
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,856	0,571
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,695	1,130
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,617	0,386
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	1,113	0,742
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,034	0,027
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes 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 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	1,113	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,034	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,299	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,197	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,014	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,000	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GC	Tratamientos previos de los residuos	27,83
GT	Gestión de tierras	507,68
GR	Gestión de residuos inertes	859,79
GE	Gestión de residuos peligrosos	330,32
	TOTAL	1.725,62

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº2 (ANEXOS)

Anexo nº 5. Tiempos y actividades (Diagrama de Gant y presupuesto acumulado)

CONCEJALÍA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017 Subsanación 1	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

TIEMPOS Y ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE GANT Y PRESUPUESTO ACUMULADO)

CONCEJALÍA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017 Subsanación 1	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)



1. INTRODUCCIÓN.

Para la elaboración del plan de obra objeto de este anexo, se parte del estudio de las unidades de obra con sus mediciones y rendimientos. De este modo, y teniendo en cuenta experiencias en obras similares, se realiza un diagrama de Gantt con carácter orientativo sobre el programa de ejecución de las obras definidas en el presente proyecto. En función de los recursos humanos y de maquinaria de la empresa constructora, se podrá modificar este plan para obtener un rendimiento óptimo. Lo que sí debe respetarse es el plazo total de ejecución, para lo cual el contratista precisará los rendimientos de sus equipos y adecuará los trabajos al plazo establecido.

2. DIAGRAMA DE GANTT.

El diagrama de Gantt consiste en una representación gráfica sobre dos ejes; en el vertical se disponen las tareas del proyecto y en horizontal se representa el tiempo, y es la forma habitual de presentar el plan de obra. En el diagrama que se muestra a continuación, se representa además en el eje horizontal el presupuesto parcial y acumulado cada mes de ejecución de la obra.

Este gráfico será de uso constante a lo largo de la ejecución del proyecto, y será una herramienta básica de seguimiento y control de la buena evolución de las obras.

El plazo total para la ejecución de la obra deducido es de TRES (3) MESES.

DESIGNACIÓN	MESES												PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	PRESUPUESTO BASE LICITACION
	1			2			3							
1.- Acondicionamiento del terreno. Movimiento de Tierras.	8.510,95												8.510,95	12.254,92 €
2.- Cimentaciones		7.280,60	7.280,60	7.280,60									21.841,80	31.450,01 €
3.- Firmes y pavimentos					7.704,37	7.704,37							15.408,74	22.187,04 €
4.- Instalaciones								6.993,15	6.993,15	6.993,15			20.979,48	30.208,32 €
5.- Jardinería											4.044,27		4.044,27	6.823,34 €
6.- Equipamiento urbano											17.393,06	17.393,06	34.786,12	50.088,53 €
7.- Gestión de residuos	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	1.725,82	2.484,72 €
8.- Seguridad y Salud	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	5.268,62	7.588,29 €
P. E. M. TOTAL	32.684,16				24.733,31				55.148,11				112.565,58	162.083,18 €
P. E. M. ACUMULADO	32.684,16				57.417,47				112.565,58					
P. LICITACION TOTAL	47.061,93				35.613,49				79.407,76					
P. LICITACION ACUMULADO	47.061,93				82.675,42				162.083,18					

PROGAMA DE DESARROLLO DE LAS OBRAS

DESIGNACIÓN	MESES												PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	PRESUPUESTO BASE LICITACION
	1				2				3					
1.- Acondicionamiento del terreno. Movimiento de Tierras.	8.510,95												8.510,95	12.254,92 €
2.- Cimentaciones		7.280,60	7.280,60	7.280,60									21.841,80	31.450,01 €
3.- Firmes y pavimentos					7.704,37	7.704,37							15.408,74	22.187,04 €
4.- Instalaciones								6.993,15	6.993,15	6.993,15			20.979,46	30.208,32 €
5.- Jardineria											4.044,27		4.044,27	5.823,34 €
6.- Equipamiento urbano											17.393,06	17.393,06	34.786,12	50.088,53 €
7.- Gestión de residuos	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	143,80	1.725,62	2.484,72 €
8.- Seguridad y Salud	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	439,05	5.268,62	7.586,29 €
P. E. M. TOTAL	32.684,16				24.733,31				55.148,11				112.565,58	162.083,18 €
P. E. M. ACUMULADO	32.684,16				57.417,47				112.565,58					
P. LICITACION TOTAL	47.061,93				35.613,49				79.407,76					
P. LICITACION ACUMULADO	47.061,93				82.675,42				162.083,18					



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº2 (ANEXOS)

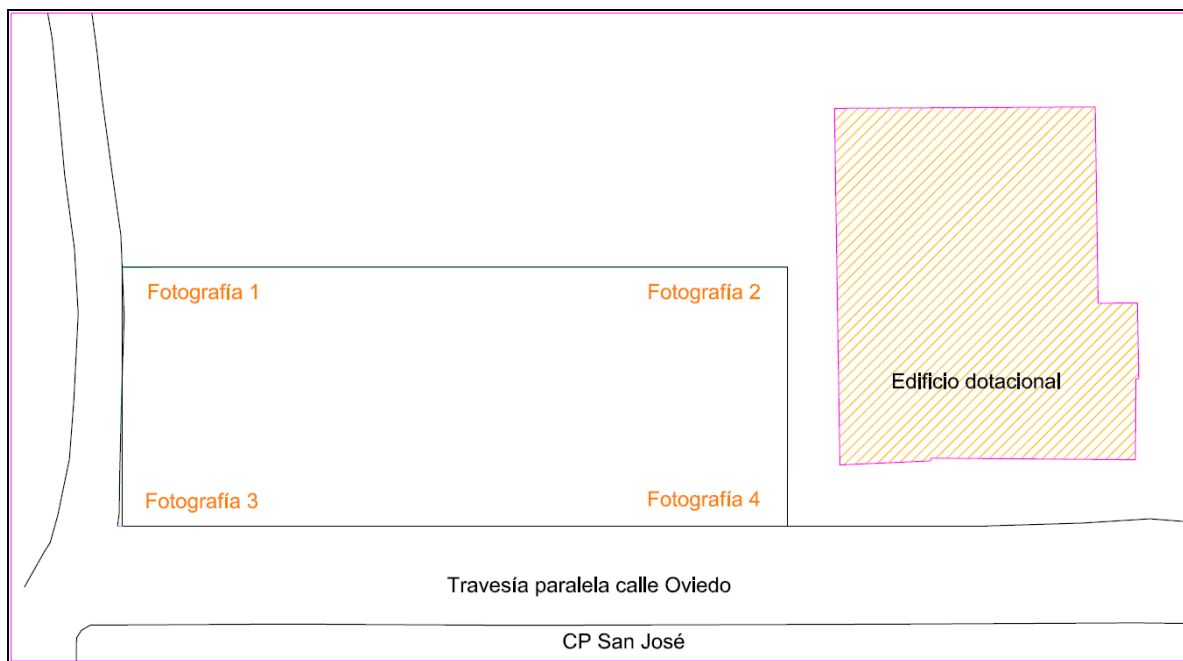
Anexo nº 6. Anexo fotográfico

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Abril 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)



1. DISPOSICIÓN DE LAS FOTOGRAFÍAS.

La disposición de las fotografías dentro del solar es la siguiente:





AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

2. FOTOGRAFÍAS.



Foto 1

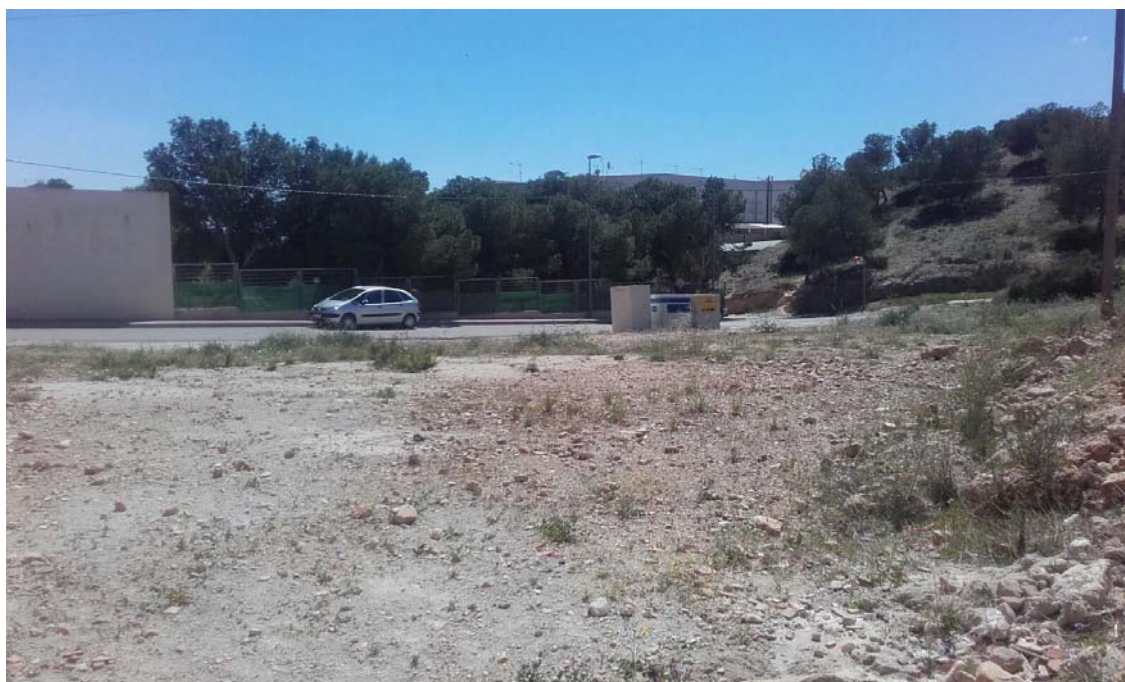


Foto 2

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Abril 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B



Foto 3



Foto 4

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Abril 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)



DOCUMENTO Nº2 (ANEXOS)

Anexo nº 7. Diseño de Muro en Ménsula



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Anejos a la Memoria

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES	4
2.- ACCIONES	4
3.- DATOS GENERALES	4
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	4
5.- GEOMETRÍA	5
6.- ESQUEMA DE LAS FASES	5
7.- RESULTADOS DE LAS FASES	5
8.- COMBINACIONES	6
9.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO	6
10.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA	7
11.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)	11
12.- MEDICIÓN	11

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.15$

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

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.25 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 1.00 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 2.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 1

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arena suelta	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.00 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

CONCEJALÍA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

Diseño de Muro en Ménsula

Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José

Fecha: 08/09/17

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.00 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5.- GEOMETRÍA

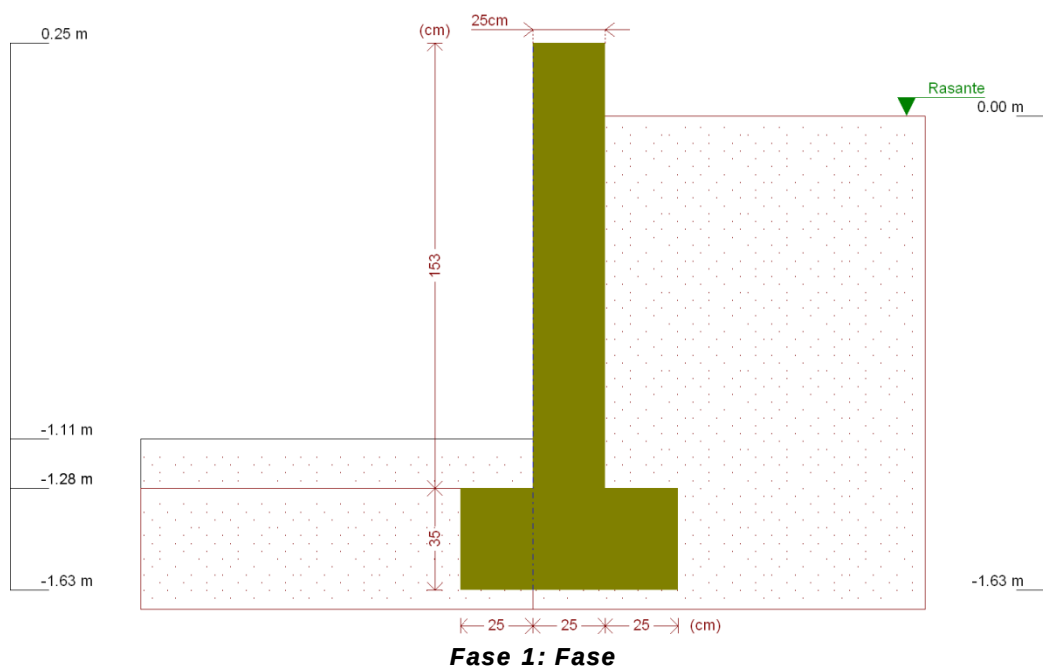
MURO

Altura: 1.53 m
Espesor superior: 25.0 cm
Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 35 cm
Vuelos intradós / trasdós: 25.0 / 25.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LAS FASES



7.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CONCEJALÍA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

Diseño de Muro en Ménsula

Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José

Fecha: 08/09/17

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.04	0.18	0.00	0.00	0.02	0.00
-0.19	0.28	0.01	0.00	0.11	0.00
-0.34	0.37	0.03	0.00	0.20	0.00
-0.49	0.46	0.07	0.01	0.29	0.00
-0.64	0.56	0.12	0.03	0.38	0.00
-0.79	0.65	0.19	0.05	0.47	0.00
-0.94	0.74	0.27	0.08	0.56	0.00
-1.09	0.84	0.36	0.13	0.65	0.00
-1.24	0.93	0.44	0.19	0.39	0.00
Máximos	0.96	0.45	0.21	0.66	0.00
	Cota: -1.28 m	Cota: -1.28 m	Cota: -1.28 m	Cota: -1.10 m	Cota: 0.25 m
Mínimos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.25 m	Cota: 0.25 m	Cota: 0.25 m	Cota: 0.25 m	Cota: 0.25 m

8.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis	
	1	2
1	1.00	1.00
2	1.35	1.00
3	1.00	1.50
4	1.35	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis	
	1	2
1	1.00	1.00

9.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 16 / 16 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø8c/20	Ø10c/15 Solape: 0.35 m	Ø8c/20

Diseño de Muro en Ménsula

Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José

Fecha: 08/09/17

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/30	Ø12c/30 Longitud de anclaje en prolongación: 35 cm Patilla trasdós: 15 cm
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / trasdós: 15 / 15 cm
Longitud de pata en arranque: 35 cm		

10.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Muro en ménsula S13 (Muro con cargas más desfavorables de las secciones proyectadas en Obra de Construcción de Parque Barrio San José)

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 32.56 t/m Calculado: 0.67 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19.2 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-1.28 m):	Calculado: 0.001	Cumple
- Intradós (-1.28 m):	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>	Calculado: 0.001	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00041	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.28 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00209	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.28 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00209	Cumple

Diseño de Muro en Ménsula

Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José

Fecha: 08/09/17

Referencia: Muro: Muro en ménsula S13 (Muro con cargas más desfavorables de las secciones proyectadas en Obra de Construcción de Parque Barrio San José)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.28 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.28 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 0 Calculado: 0.00104	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i> - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 13 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 15.19 t/m Calculado: 0.51 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i> - Trasdós: - Intradós:	Calculado: 16 cm Mínimo: 16 cm Mínimo: 0 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.28 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.28 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.28 m, Md: 0.31 t·m/m, Nd: 0.96 t/m, Vd: 0.68 t/m, Tensión máxima del acero: 0.198 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -1.07 m		

CONCEJALÍA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSE	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

Diseño de Muro en Ménsula

Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José

Fecha: 08/09/17

Referencia: Zapata corrida: Muro en mensula S13 (Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Coeficiente de seguridad al vuelco: - Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 2 Calculado: 2.39 Mínimo: 1.5 Calculado: 2.16	Cumple Cumple
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 0.301 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 0.562 kp/cm ²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i> - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado inferior intradós:	Calculado: 3.77 cm ² /m Mínimo: 0.12 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Mínimo: 0.18 cm ² /m	Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 18.71 t/m Calculado: 0 t/m Calculado: 0 t/m	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5</i> - Arranque trasdós: - Arranque intradós: - Armado inferior trasdós (Patilla): - Armado inferior intradós (Patilla): - Armado superior trasdós (Patilla): - Armado superior intradós:	Mínimo: 15 cm Calculado: 27.6 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 27.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple

Diseño de Muro en Ménsula

Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José

Fecha: 08/09/17

Referencia: Zapata corrida: Muro en mensula S13 (Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: - Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i> - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00107 Calculado: 0.00107 Calculado: 0.00107 Calculado: 0.00107	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía mecánica mínima: - Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55</i> - Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55</i> - Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Calculado: 0.00107 Mínimo: 0.00026 Mínimo: 0.00026 Mínimo: 7e-005	Cumple Cumple Cumple

Diseño de Muro en Ménsula

Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José

Fecha: 08/09/17

Referencia: Zapata corrida: Muro en mensula S13 (Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 5e-005	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.16 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.23 t·m/m		

11.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): Muro en mensula S13 (Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: - Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.28 m ; 0.05 m) - Radio: 1.88 m: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 1.8 Calculado: 1.837	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

12.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)		4x1.64		6.56
	Peso (kg)		4x1.01		4.04
Armado longitudinal	Longitud (m)	9x0.86			7.74
	Peso (kg)	9x0.34			3.05
Armado base transversal	Longitud (m)		7x1.64		11.48
	Peso (kg)		7x1.01		7.08
Armado longitudinal	Longitud (m)	9x0.86			7.74
	Peso (kg)	9x0.34			3.05
Armado viga coronación	Longitud (m)			2x0.86	1.72
	Peso (kg)			2x0.76	1.53
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			4x0.90	3.60
	Peso (kg)			4x0.80	3.20
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			3x0.86	2.58
	Peso (kg)			3x0.76	2.29
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			4x0.67	2.68
	Peso (kg)			4x0.59	2.38
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			2x0.86	1.72
	Peso (kg)			2x0.76	1.53
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		4x0.87		3.48
	Peso (kg)		4x0.54		2.15
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)		7x0.97		6.79
	Peso (kg)		7x0.60		4.19
Totales	Longitud (m)	15.48	28.31	12.30	
	Peso (kg)	6.10	17.46	10.93	34.49

CONCEJALÍA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSE	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

Diseño de Muro en Ménsula

Muro con cargas más desfavorables de los proyectados en Obra Parque Barrio San José

Fecha: 08/09/17

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	17.03	31.14	13.53	37.94
	Peso (kg)	6.71	19.21	12.02	

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	6.71	19.21	12.02	37.94	0.65	0.08
Totales	6.71	19.21	12.02	37.94	0.65	0.08



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº2 (ANEXOS)

Anexo nº 8. Informe urbanístico.



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B



CEDULAS URBANISTICAS

Nº expediente	
Documento	SOLICITUD DE INFORME URBANISTICO, acerca de la construcción de un jardín.
Promotor	AYUNTAMIENTO
Situación	C/ LEON (TRAVESIA C/ OVIEDO) REF. CATASTRAL: No tiene referencia individualizada
	12/05/17

Sr. Alcalde:

Con respecto al asunto de referencia, el Arquitecto que suscribe procede a redactar el siguiente:

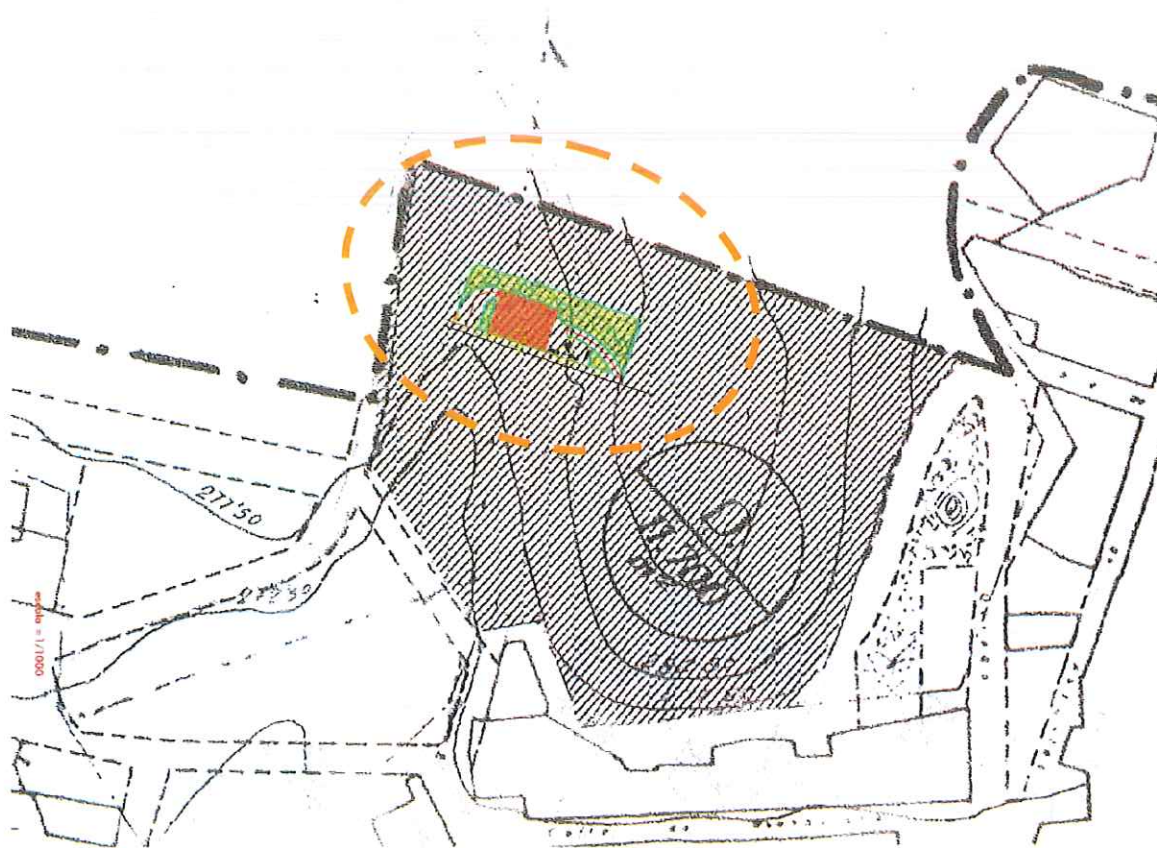
INFORME:

1.- NORMATIVA APLICABLE

- Normas Subsidiarias Provinciales.
- Normas Subsidiarias de ámbito Municipal aprobadas definitivamente por la Comisión Provincial de Urbanismo el día 29 de Julio de 1.981.
- Modificaciones de las Normas Subsidiarias de ámbito Municipal.
- Ley 13/2015, de 30 de marzo, de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia.
- Subsanación de deficiencias a la aprobación DEFINITIVA PARCIAL del PGMO, según documentación aprobada por acuerdo de Pleno de 13/02/2017 (BORM 21/02/2017).

2.- CONDICIONES DE EDIFICACION S/NN.SS. VIGENTES

Los terrenos objeto de la información solicitada tienen las siguientes condiciones urbanísticas s/NN.SS.:



CONCEJALÍA DE URBANISMO

Plaza de la Constitución, 1. 30850 Totana, Murcia.

Telf.: 968 41 81.51

Web: www.totana.es



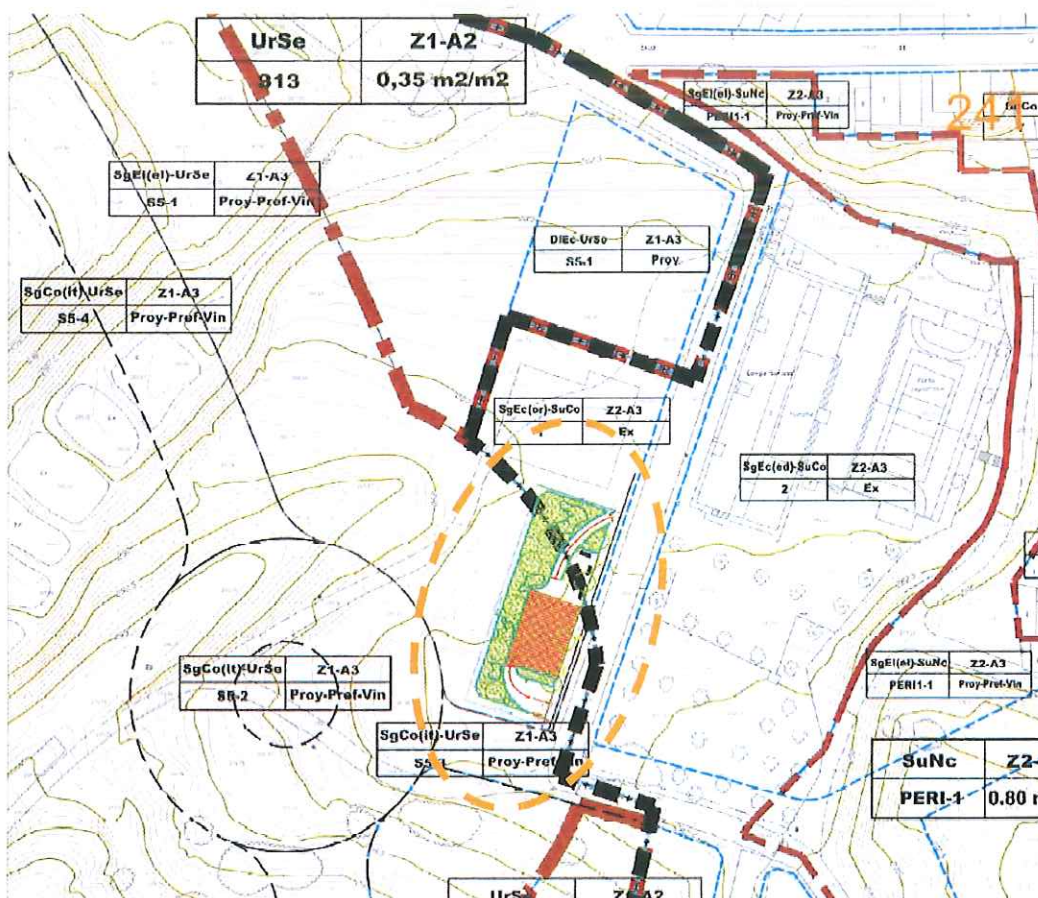
La parcela indicada se encuentra incluida dentro de los terrenos clasificados por las NN.SS. municipales como suelo URBANO, Equipamiento público Dotacional.

Dentro de las determinaciones de las NNSS, la parcela se encuentra clasificada como Equipamiento Público, inicialmente destinada al Uso Docente, habiéndose ocupado la mayor parte de los terrenos con el CEIP San José, quedando el resto de terrenos libres, en los que se ha planteado la construcción de un Centro Social (actualmente en obras) y un jardín, que ocupa los terrenos de una antigua pista deportiva que se demolió. Si bien la Ley 13/2015, de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia, ya no obliga a pormenorizar los usos de los equipamientos públicos, y al no haber actualmente previsión de ampliación de centro docente en estos terrenos, se entiende que la parcela puede albergar otros usos dotacionales públicos, especialmente de espacios libres, a criterio de la Corporación.

Las NNSS carecen de normativa específica para los Equipamientos públicos, excepto Zonas Deportivas y Cementerio.

3.- CONDICIONES DE EDIFICACION SEGÚN DOCUMENTACIÓN PARA LA SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS A LA APROBACIÓN DEFINITIVA DEL P.G.M.O., según acuerdo de Pleno de 13/02/2017.

Este apartado carece de vigencia en el presente momento, mientras no recaiga su aprobación definitiva (en los términos que proceda) y entrada en vigor. Los siguientes datos se indican a efectos meramente informativos, sin validez normativa.





3.1 CLASIFICACION DE SUELO

La parcela se encuentra parcialmente clasificada como suelo urbano, Sistema General de Equipamiento Comunitario, y en otra parte como Sistema General de Espacios Libres, vinculado al suelo urbanizable sectorizado para su obtención, en donde proceda (en este caso, no sería preciso, al tratarse ya de terrenos de titularidad municipal).

SGEL(el) SuCo: Sistema General de Espacios Libres en Suelo Urbano Consolidado. La normativa que regula estos suelos se puede resumir en lo siguiente:

"En zonas verdes de superficie superior a 1.000 m² se permiten construcciones auxiliares permanentes que complementen el uso de ocio y recreo propio de dichas zonas verdes tales como kioscos, aseos, escenarios, usos deportivos y similares. Las condiciones que deberán cumplir dicho tipo de construcciones son las que a continuación se indican:

- a) Ocupación inferior al 4% de la superficie de la zona verde (En el supuesto de construcciones al aire libre, dicho porcentaje se establece en el 10%).*
- b) Deberán ser de una planta y de altura máxima 4 metros salvo que se requiera de mayor altura en razón de su funcionalidad.*

Sistema General de Equipamiento Comunitario, Uso Dotacional, correspondiendo la siguiente normativa:

"SECCION VII: USO DOTACIONAL

Artículo 100.- Definición y usos pormenorizados

Los suelos Dotacionales, son los expresamente clasificados en planos o fichas del presente Plan General, o en aquellos instrumentos de planeamiento que lo desarrollen.

Este uso comprende el conjunto de actividades que tienen por objeto satisfacer las demandas básicas personales y sociales propias de la vida urbana y necesaria para el desarrollo individual y colectivo, sean de titularidad pública o privada.

Cuando el uso dotacional que se pretenda implantar sea de titularidad privada con ánimo de lucro, se ajustará a las disposiciones contenidas en las presentes Normas para aquel uso al que resulte más asimilable de los regulados en las secciones anteriores. En caso de que no resulte asimilable a ninguno de ellos, se aplicarán las normas de la presente sección.

Comprende los siguientes usos pormenorizados:

(...) 3.- Cultural-religioso (cr): Comprende las actividades destinadas a la custodia, conservación y transmisión del conocimiento, fomento y difusión de la cultura y exhibición de las artes (bibliotecas, museos, salas de exposición, jardines botánicos, auditorios, teatros, cines, recintos feriales, etc.), así como aquellas dedicadas a la celebración y practica de los diferentes cultos y el alojamiento de los miembros de sus comunidades. Facilitan servicios de asistencia religiosa a la población y son también el soporte de actividades sociales e institucionales.

Artículo 101. Condiciones de edificación de los equipamientos.

Tendrán la consideración de equipamientos, los usos dotacionales definidos en el presente Plan, con la excepción de los Espacios Libres Públicos.

Hasta tanto no se proceda a la edificación de las parcelas de equipamiento, estas podrán ser destinadas a su utilización como zonas verdes.

Las condiciones de edificación con carácter general de los equipamientos, según los distintos supuestos, serán las siguientes:

CONCEJALÍA DE URBANISMO

Plaza de la Constitución, 1. 30850 Totana, Murcia.

Telf.: 968 41 81 51

Web: www.totana.es



Con carácter general, se adecuarán al entorno de su emplazamiento, y cumplirán las condiciones específicas de ordenación de la edificación de la zona reguladas por este PGMO o por el planeamiento de desarrollo.

101.1) Equipamientos directamente ordenados por el Plan General.

Si la edificación se ubicara en cualquier otra situación deberá cumplir las condiciones que se establecen en los planos y las FICHAS DE ZONA del PGMO, y subsidiariamente las que a continuación se indican:

- *El retranqueo mínimo será de 3 metros al lindero frontal y de la mitad de la altura de la edificación al resto de linderos*
- *Índice de edificabilidad máxima será de 2 m²/m².*
- *La altura será la mínima necesaria para el desarrollo del uso a implantar.*

4.- CONCLUSION.

Por todo lo anteriormente expuesto, **se considera que es urbanísticamente viable la construcción de un jardín en los terrenos reseñados**, de uso dotacional según NNSS, y de uso dotacional y de espacios libres según el PGMO en tramitación.

Totana, a 15 de Mayo de 2017

EL ARQUITECTO MUNICIPAL

FDO.: David Bercedo Sampedro



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº3: PLANOS

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017. Subsanación 1	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)



Documento nº 3: PLANOS.

1. P1: Situación.
2. P2: Emplazamiento.
3. P3: Planta actuaciones. Replanteo.
4. P4: Planta: Topográfico. Situación inicial.
 - P4.1: Planta: Replanteo topográfico.
 - P4.2: Planta: desmonte terraplén.
5. P5: Planta actuaciones: Topográfico secciones 1.
6. P6: : Planta actuaciones: Topográfico secciones 2.
7. P7: Planta de actuaciones: Esquema muros.
8. P8: Alzado desarrollo muros 1.
9. P9: Alzado desarrollo muros 2. Y Resume de secciones.
10. P10. Muro de cargas más desfavorables.
11. P11: Detalles-Secciones:
 - Detalle pavimento: Sección Tipo (acera calzada).
 - Detalle pavimento: Losa HA
 - Detalle pavimento: Adoquín.
 - Detalle: Cuneta.
12. P12: Acometida abastecimiento y saneamiento..
13. P13: Red de riego jardinería.
14. P14: Secciones, zanjas y detalle de agua potable.
15. P15: Conexiones agua potable.
16. P16: Secciones, zanjas y detalle de alcantarillado.
17. P17: Planta de actuaciones: Alumbrado público. Electricidad.
18. P17.1: Detalles instalación eléctrica.
19. P18: Planta de actuaciones: Jardinería.
20. P19: Planta de actuaciones: Mobiliario urbano.
21. P20: Planta de actuaciones: Juegos infantiles.
22. P21: Detalles de fuente ornamental.
23. P22: Detalles de banco
24. P23: Detalles otros mobiliarios urbanos.
25. P24: Detalles Sección anclaje de Juegos.
26. P25: Detalle aparca-bicis.
27. P26: Detalle Valla
28. P27: Planta de Secciones.
29. P28: Secciones A,B y C.
30. P29: Actuaciones gestión de residuos.
31. P30: Actuaciones seguridad y salud.
32. P31 Seguridad y Salud (Esquema unifilar del cuadro de obra).
33. P32 Seguridad y Salud (Instalaciones eléctricas de obra).
34. P33 Seguridad y Salud (Señales de advertencia).
35. P34 Seguridad y Salud (Señales de prohibición y obligación).
36. P35 Seguridad y Salud (Protecciones individuales-1: Manejo de cargas).
37. P36 Seguridad y Salud (Protecciones individuales-2: Calzado, gafas y casco de seguridad).

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017. Subsanación 1	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

38. P27 Mapas temáticos del estado de la EIEL.
- 27.1.- Mapa temático de infraestructura viaria.
 - 27.2.- Mapa temático de farolas.
 - 27.3.- Mapa temático de saneamiento.
 - 27.4.- Mapa temático de abastecimiento.
 - 27.5.- Mapa temático de equipamiento.

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Septiembre 2017. Subsanación 1	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SITUACION

PLANO Nº

01

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

1:5000



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº

02

FECHA

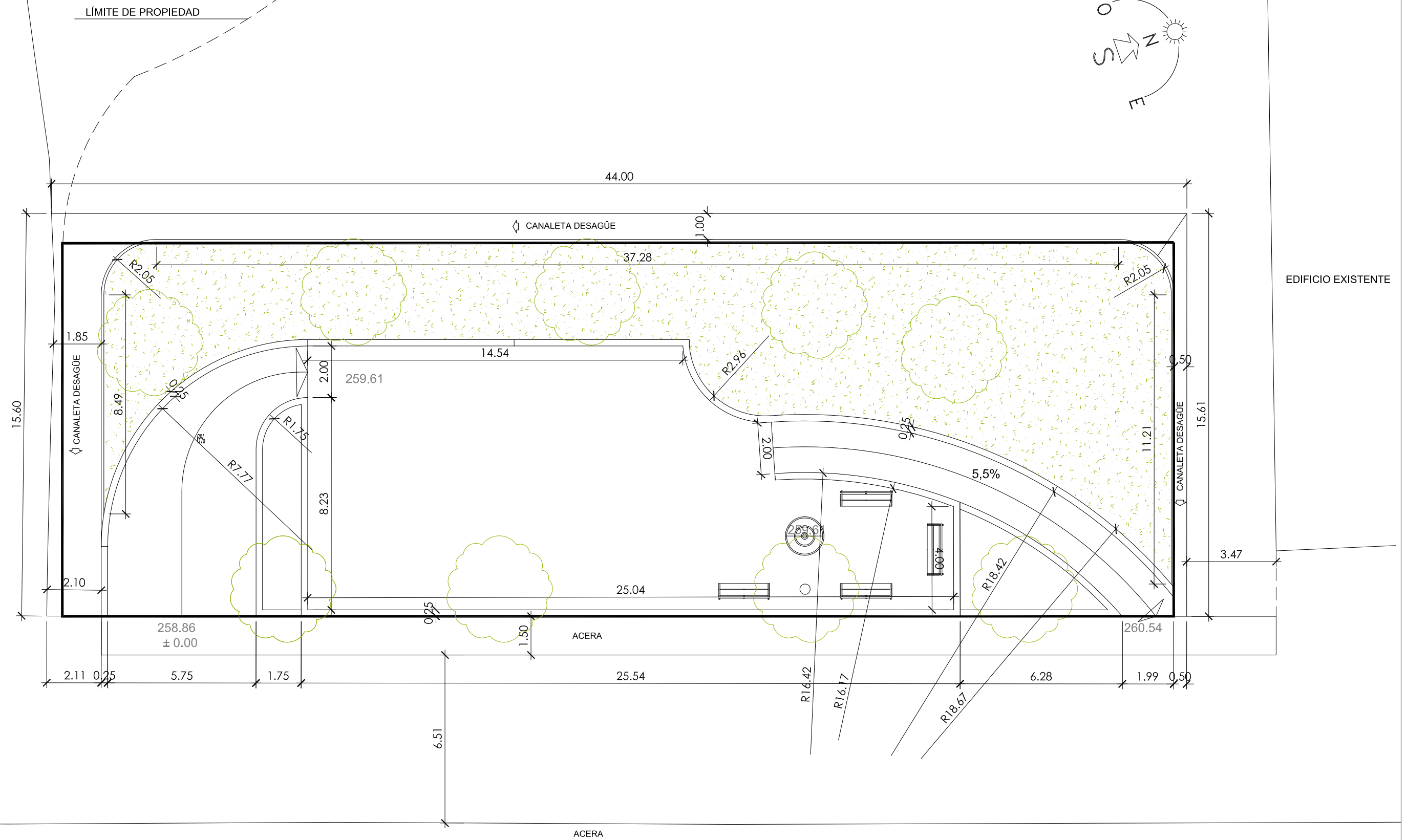
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

1:500



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(COTAS REPLANTEOS)

PLANO Nº

03

FECHA

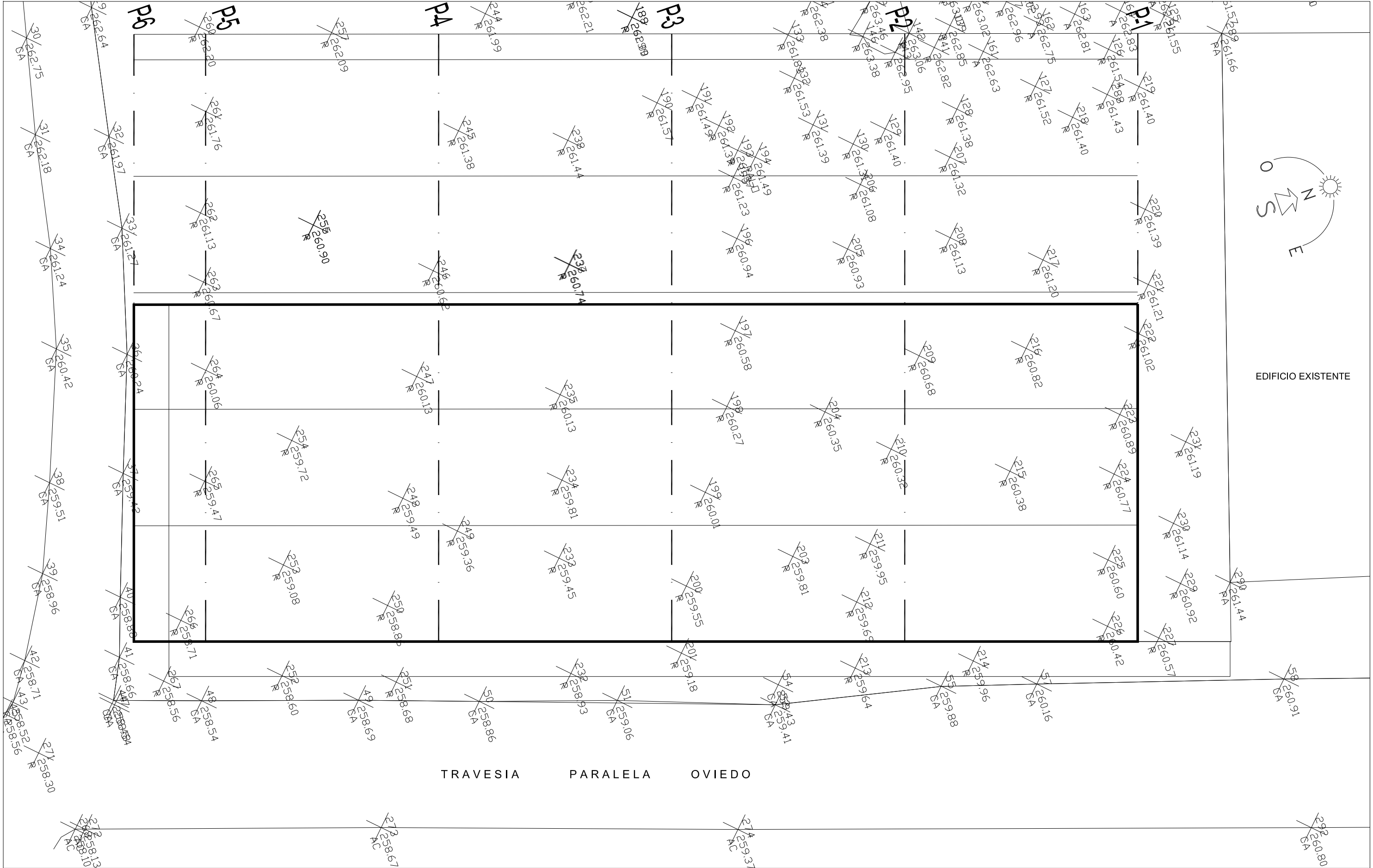
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

1:150



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(TOPOGRAFICO, SITUACION INICIAL)

PLANO Nº

04

FECHA

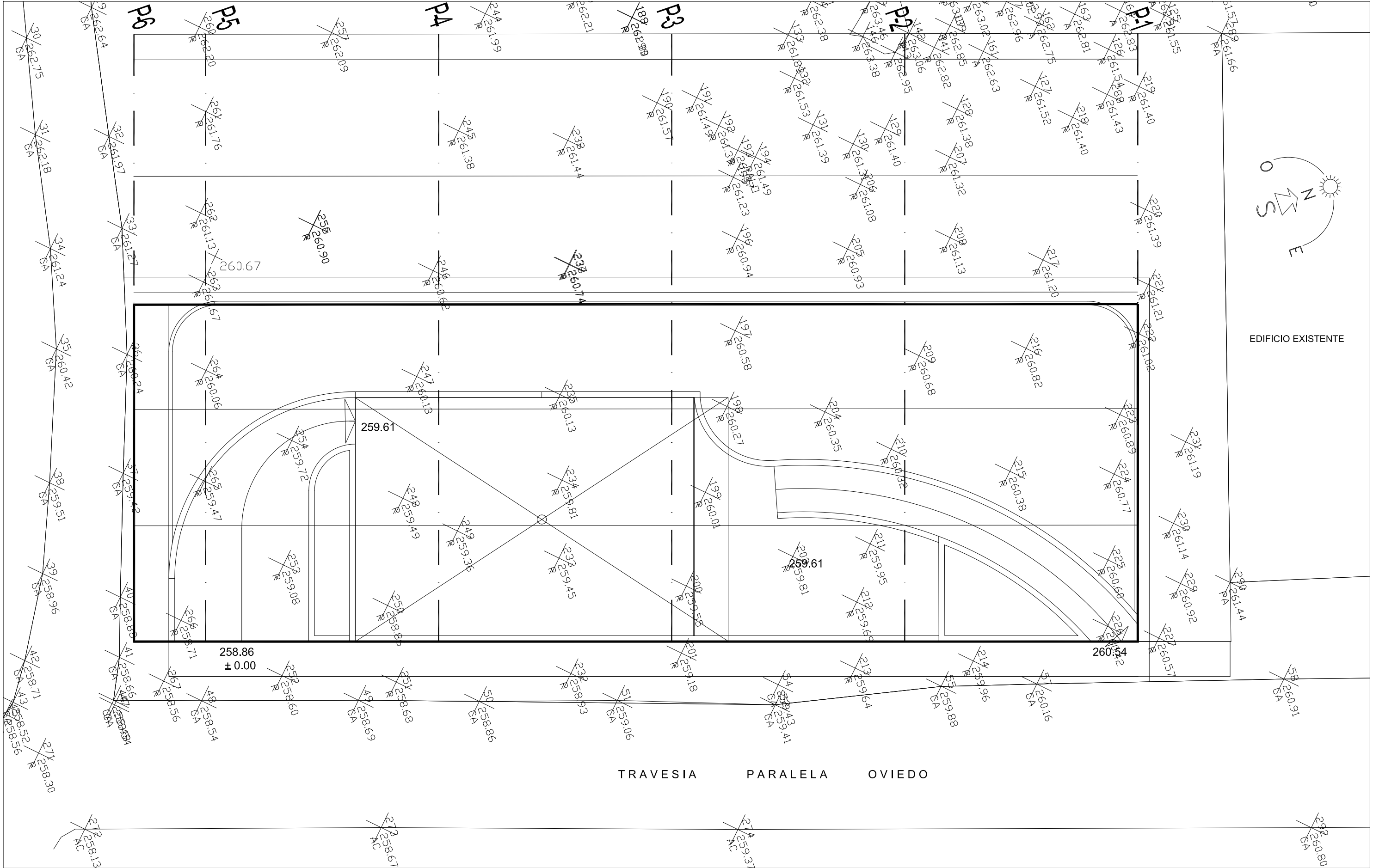
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

1:150



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO
CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(REPLANTEO TOPOGRAFICO)

PLANO Nº

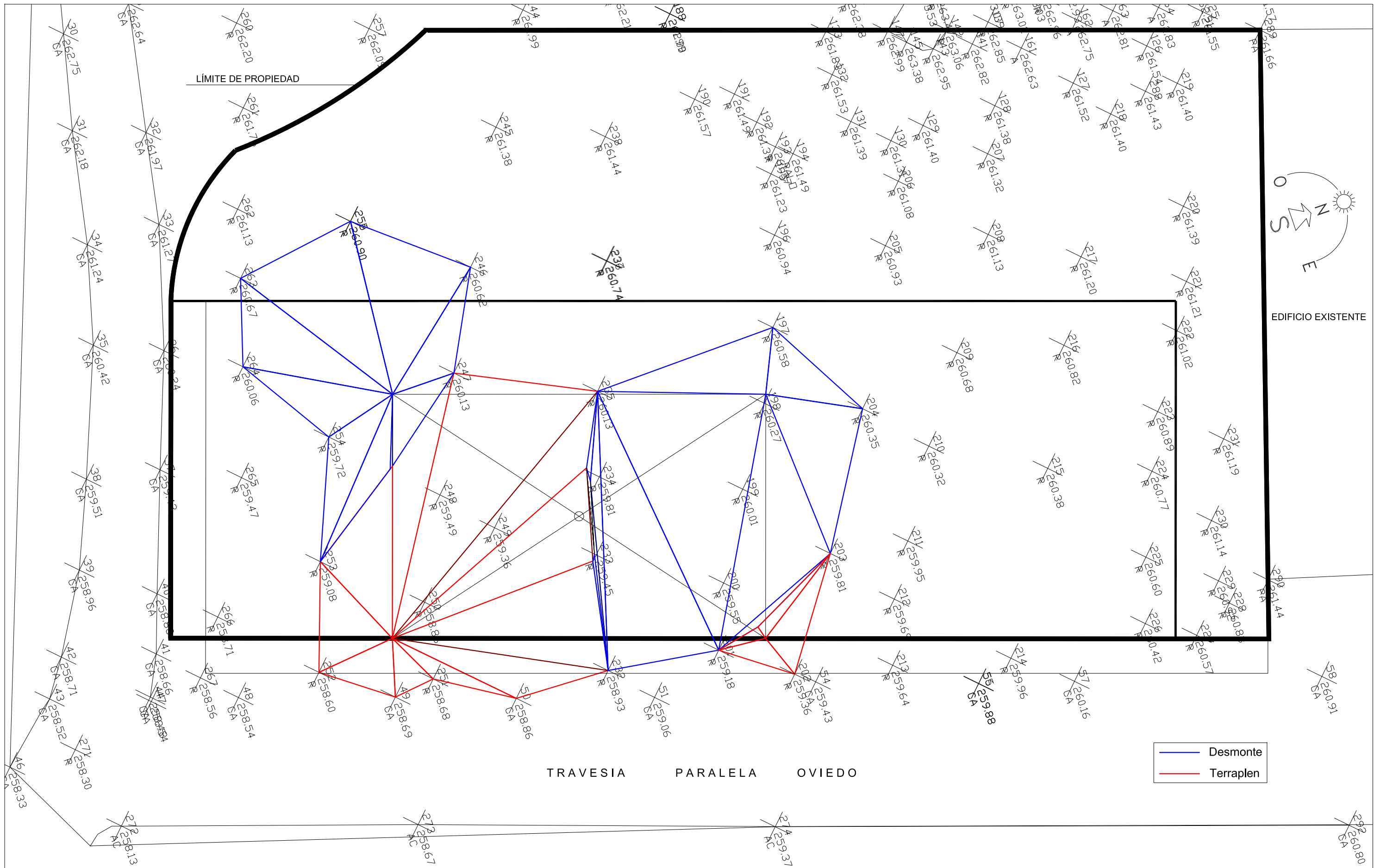
4.1

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA

PR-06/17 1:150



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(DESMONTE , TERRAPLEN)

PLANO Nº

4.2

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

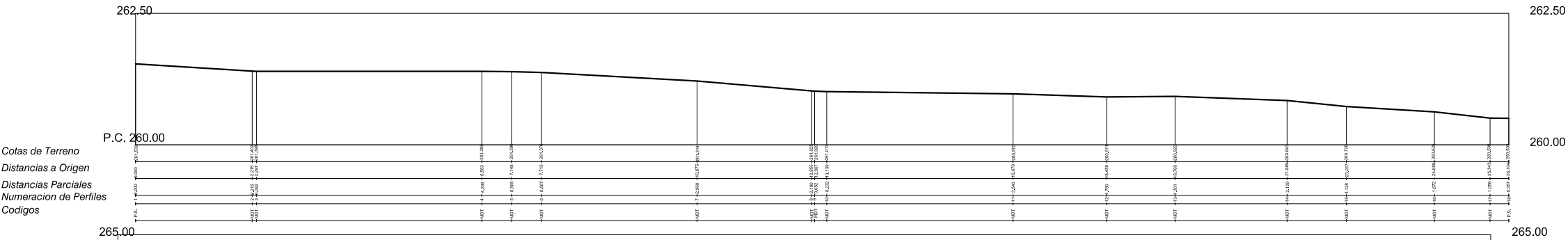
PR-06/17

ESCALA

1:150

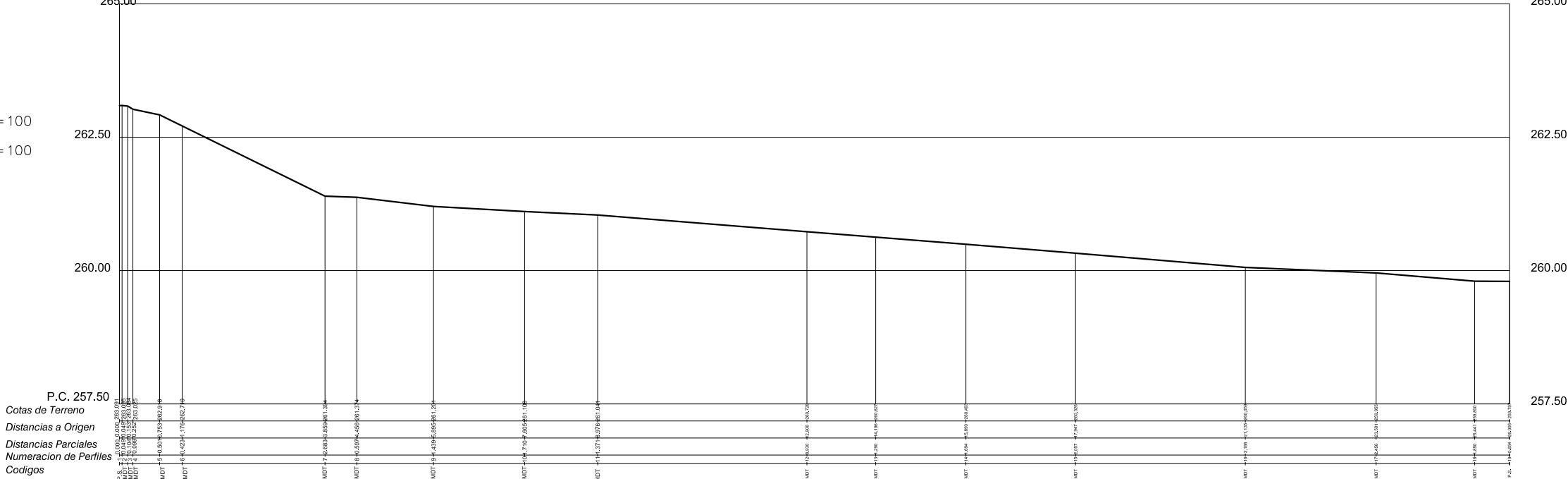
ESCALAS { HORIZONTAL = 100
VERTICAL = 100

P-1



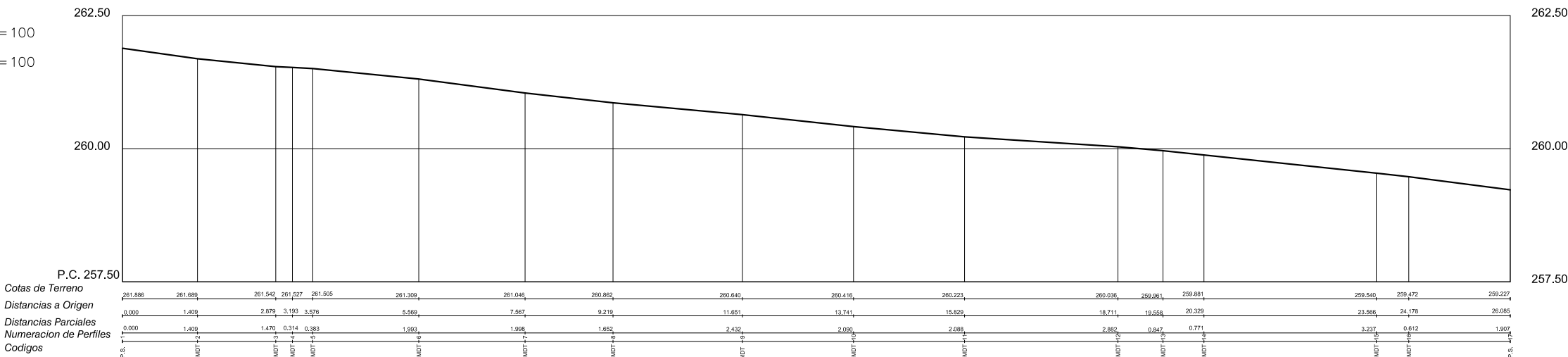
ESCALAS { HORIZONTAL = 100
VERTICAL = 100

P-2



ESCALAS { HORIZONTAL = 100
VERTICAL = 100

P-3



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(TOPOGRAFICO - SECCIONES)

PLANO Nº

05

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

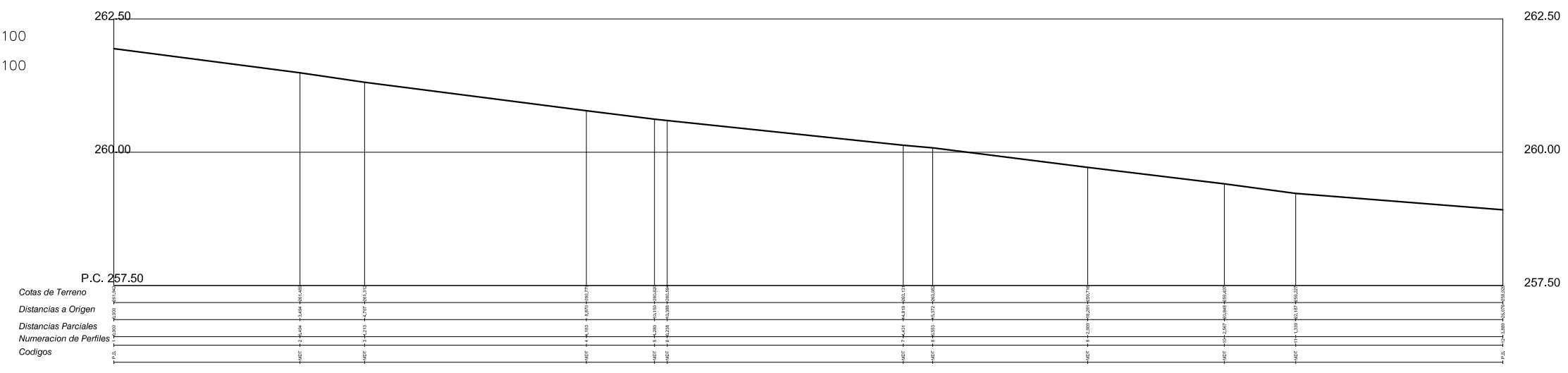
PR-06/17

ESCALA

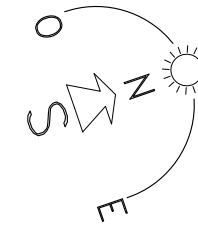
1:100

ESCALAS { HORIZONTAL = 100
VERTICAL = 100

P4

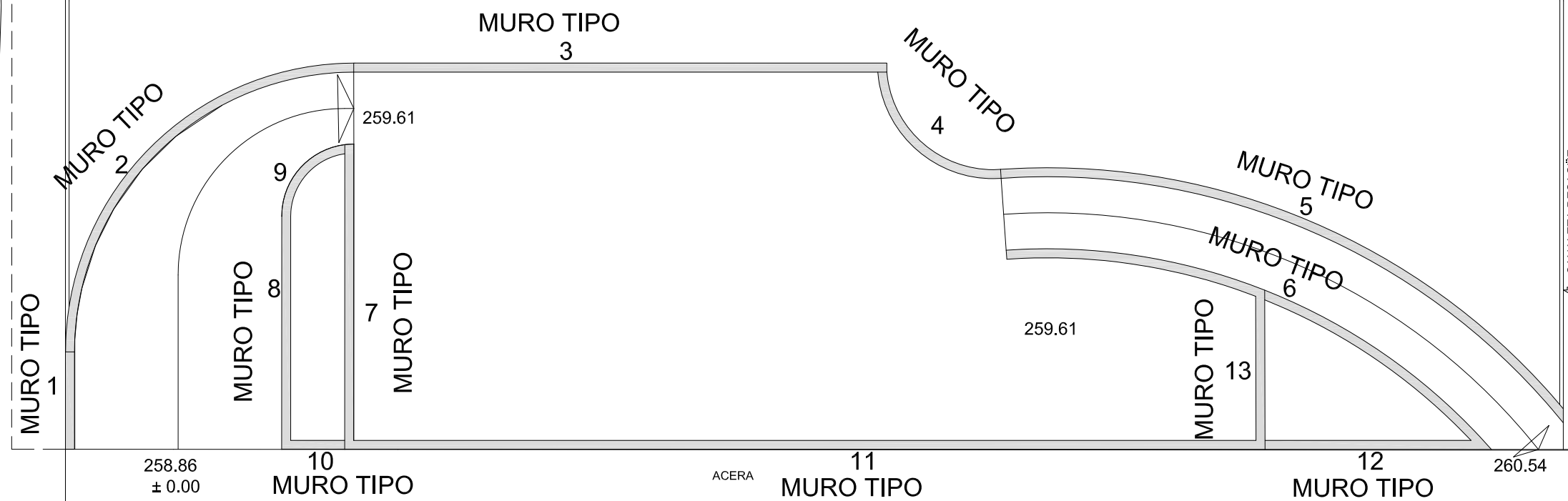


LÍMITE DE PROPIEDAD



CANAleta DESAGÜE

EDIFICIO EXISTENTE



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(ESQUEMA MUROS)

PLANO Nº

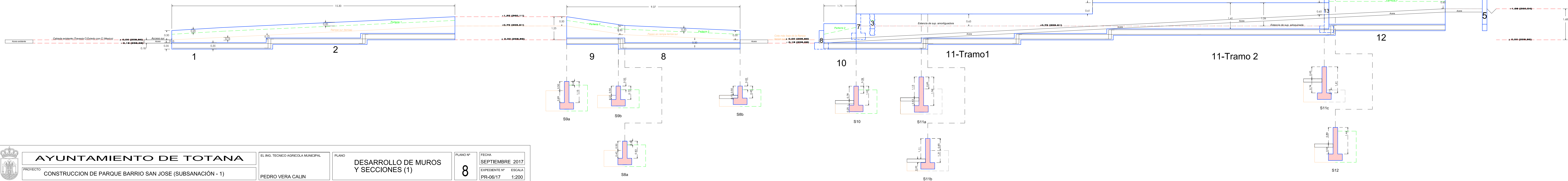
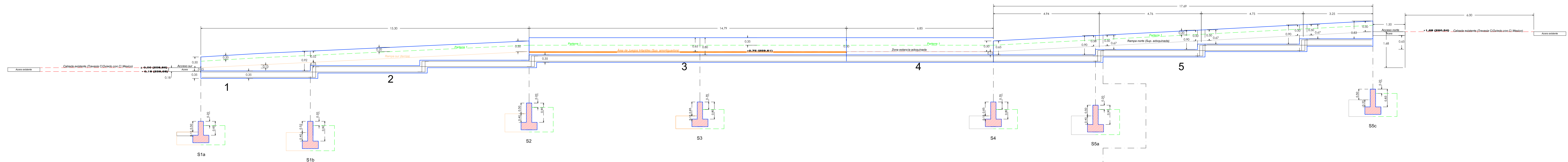
07

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA

PR-06/17 1:150



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO
CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

DESARROLLO DE MUROS
Y SECCIONES (1)

PLANO Nº

8

FECHA

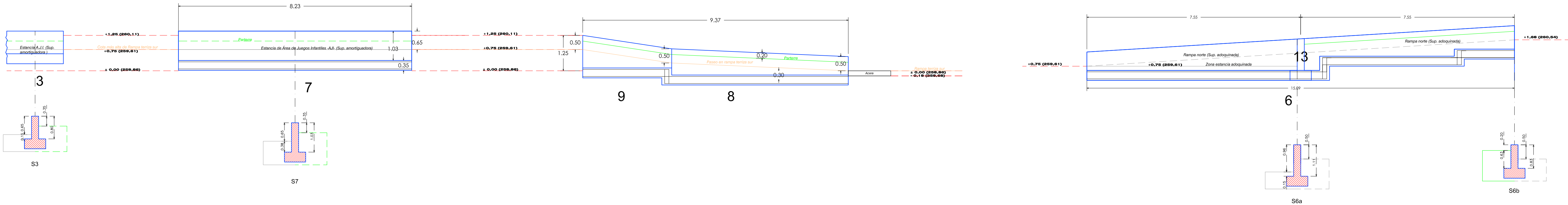
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

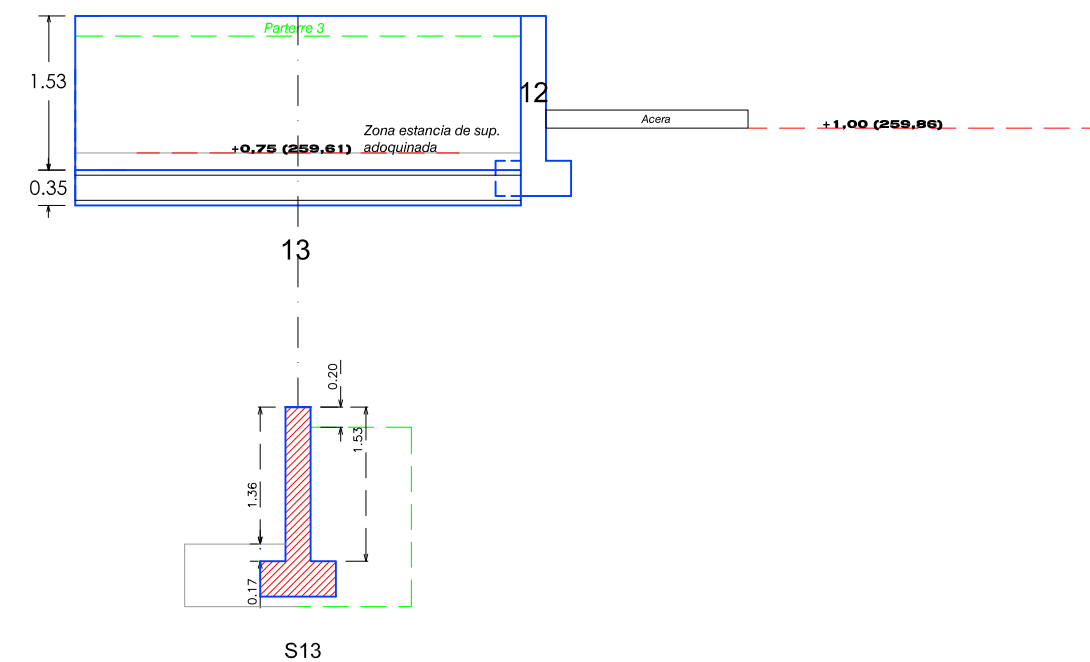
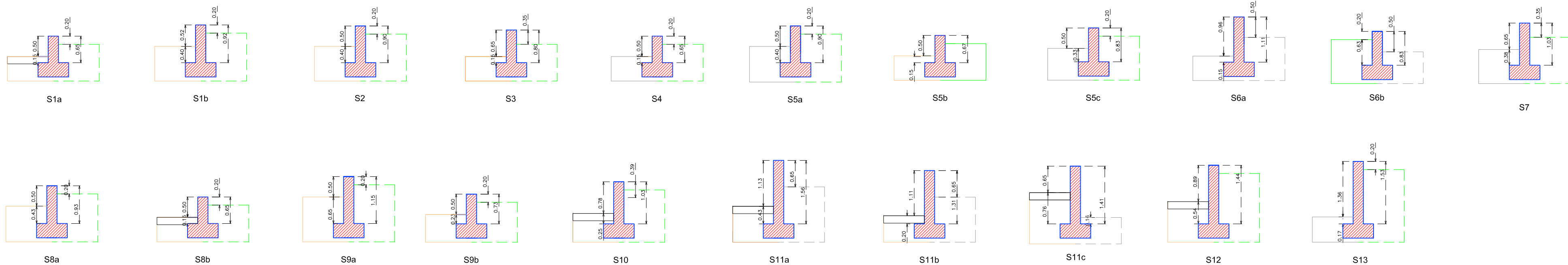
PR-06/17

ESCALA

1:200



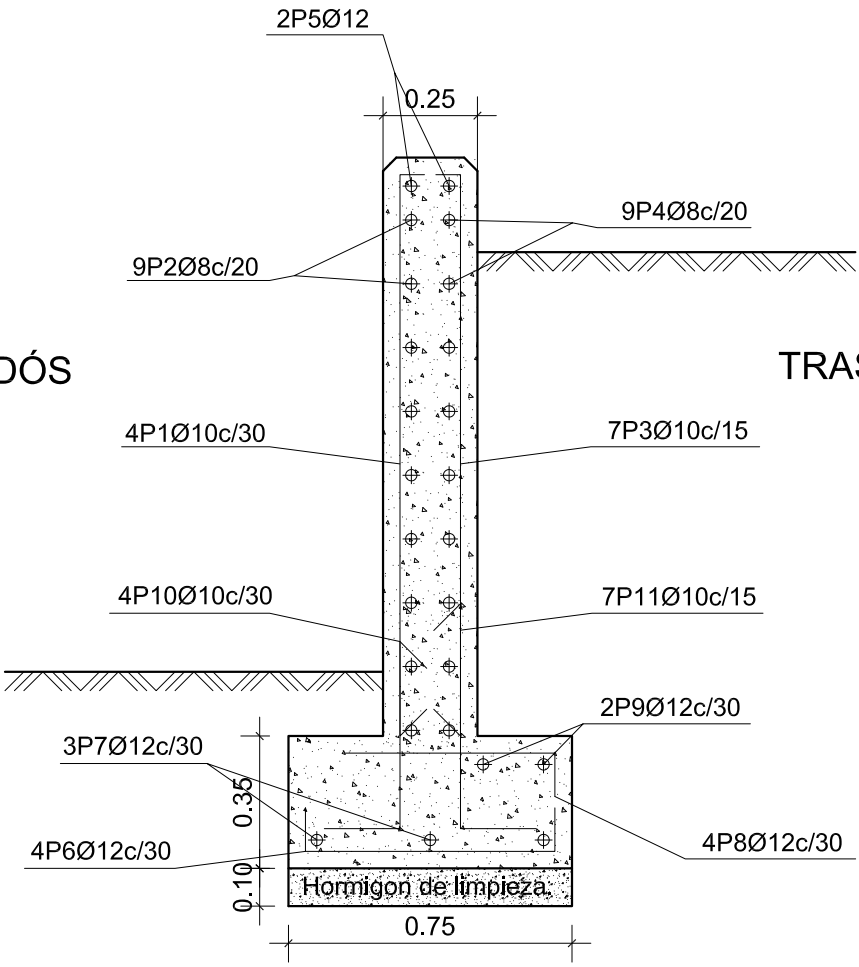
RESUMEN DE SECCIONES



Muro Armadura

INTRASDÓS

TRASDÓS

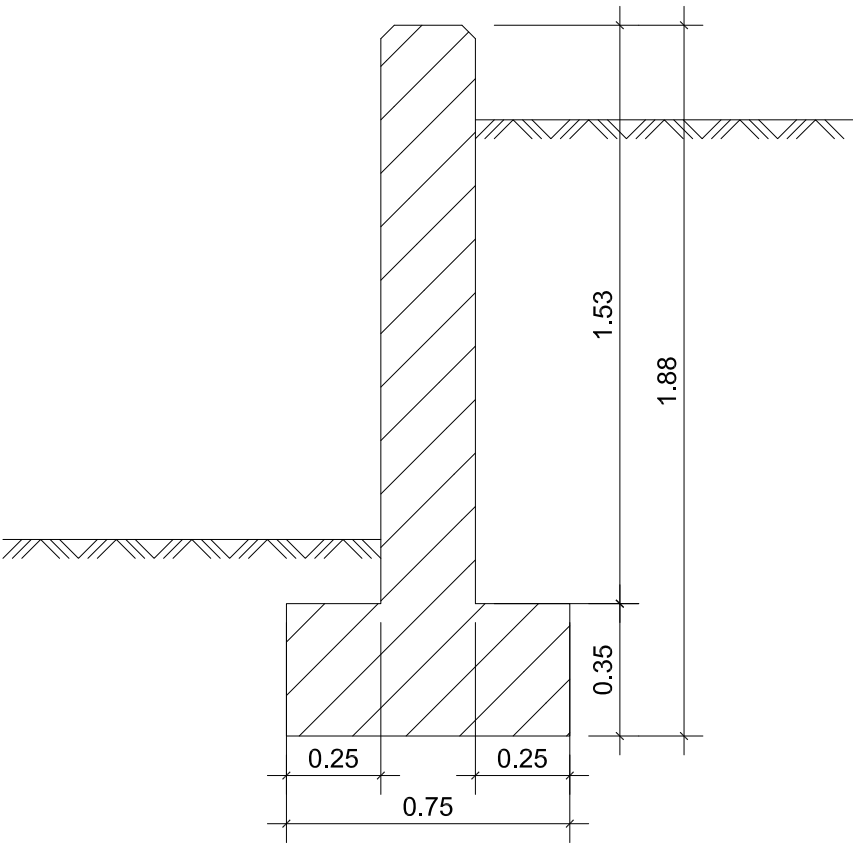


SECCION ARMADO DE MURO.
MURO TIPO B

Muro							
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	10	4	1.64	16 148	6.54	0.62	4.03
2	8	9	0.86	86	7.74	0.39	3.05
3	10	7	1.64	16 148	11.45	0.62	7.06
4	8	9	0.86	86	7.74	0.39	3.05
5	12	2	0.86	86	1.72	0.89	1.53
6	12	4	0.90	15 60 15	3.59	0.89	3.19
7	12	3	0.86	86	2.58	0.89	2.29
8	12	4	0.67	15 52	2.70	0.89	2.39
9	12	2	0.86	86	1.72	0.89	1.53
10	10	4	0.87	35 52	3.48	0.62	2.15
11	10	7	0.97	35 62	6.80	0.62	4.19
Ø8					15.48	0.39	6.10
Ø10					28.27	0.62	17.43
Ø12					12.31	0.89	10.93
B 500 S, Ys=1.15						Peso total	34.46
						Peso total con mermas (10.00%)	37.91

Muro en mensula S13
Muro con la sección de cargas más desfavorables
Norma: EHE-08 (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
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
Escala: 1:20

Muro Geometría



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

MURO CON CARGAS MÁS DESFAVORABLES
DE LOS PROYECTADOS

PLANO Nº

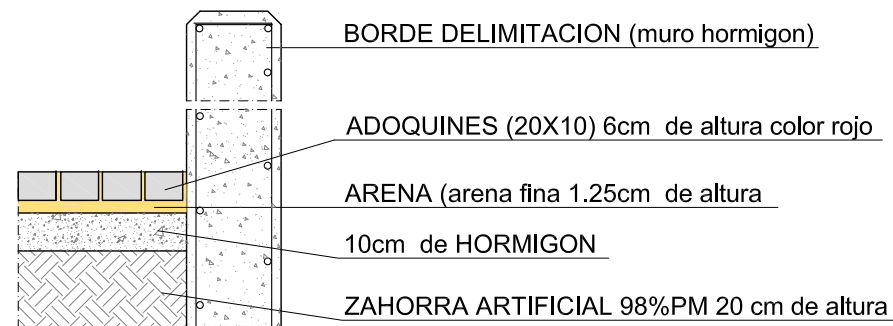
10

FECHA

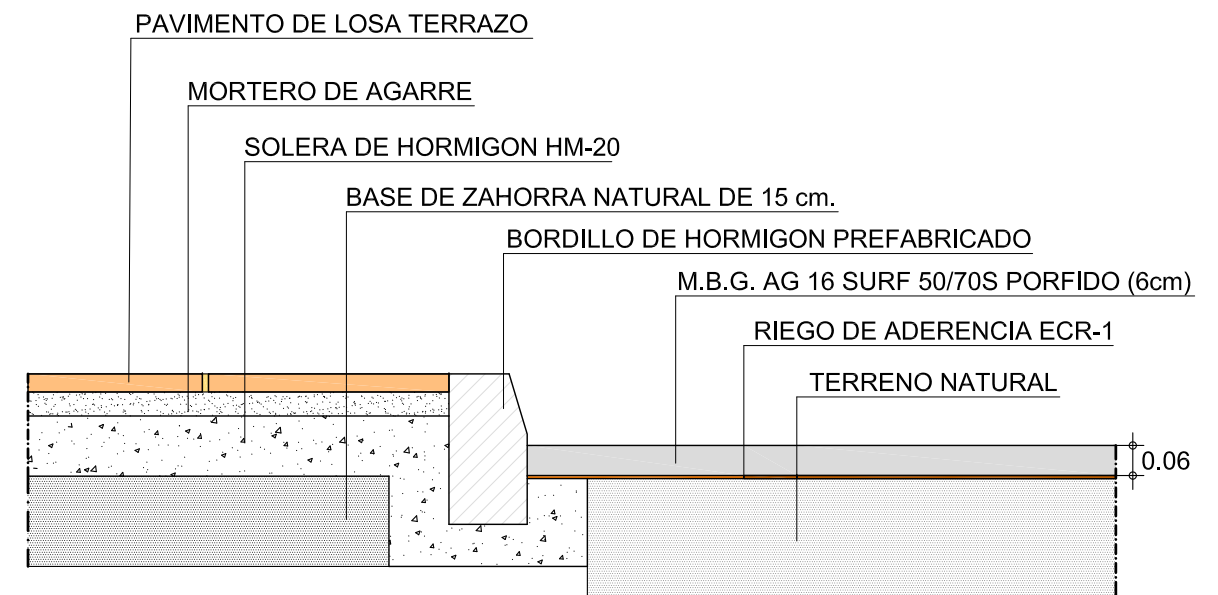
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA

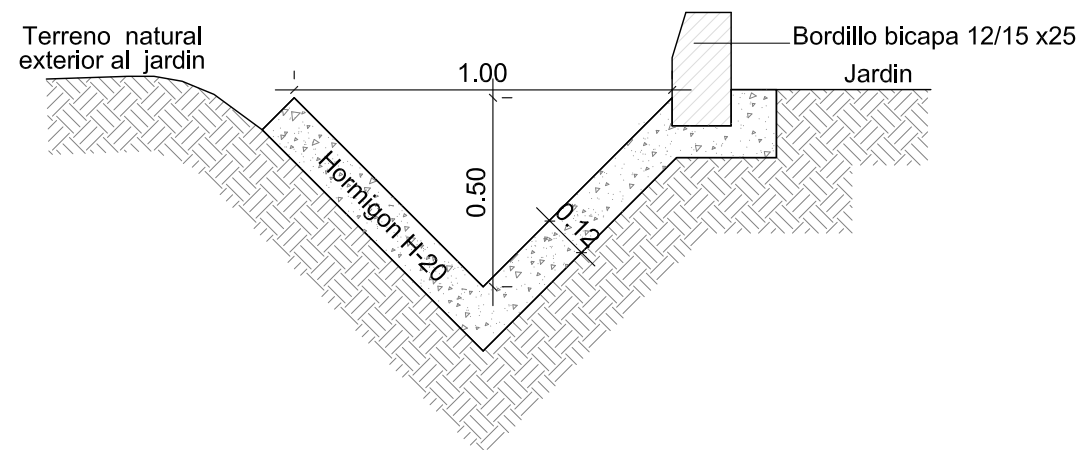
PR-06/17 1:20



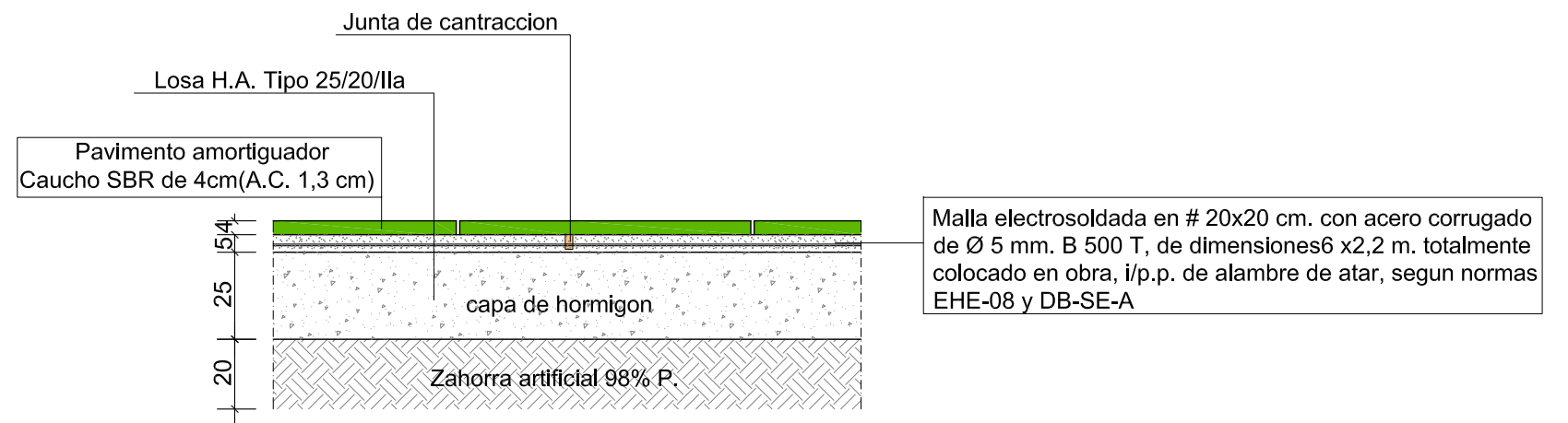
DETALLE : PAVIMENTO ADOQUINES



SECCION TIPO



DETALLE : CUNETA REVESTIDA H-20



DETALLE PAVIMENTO : LOSA H.A.



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

DETALLES - SECCIONES

PLANO Nº

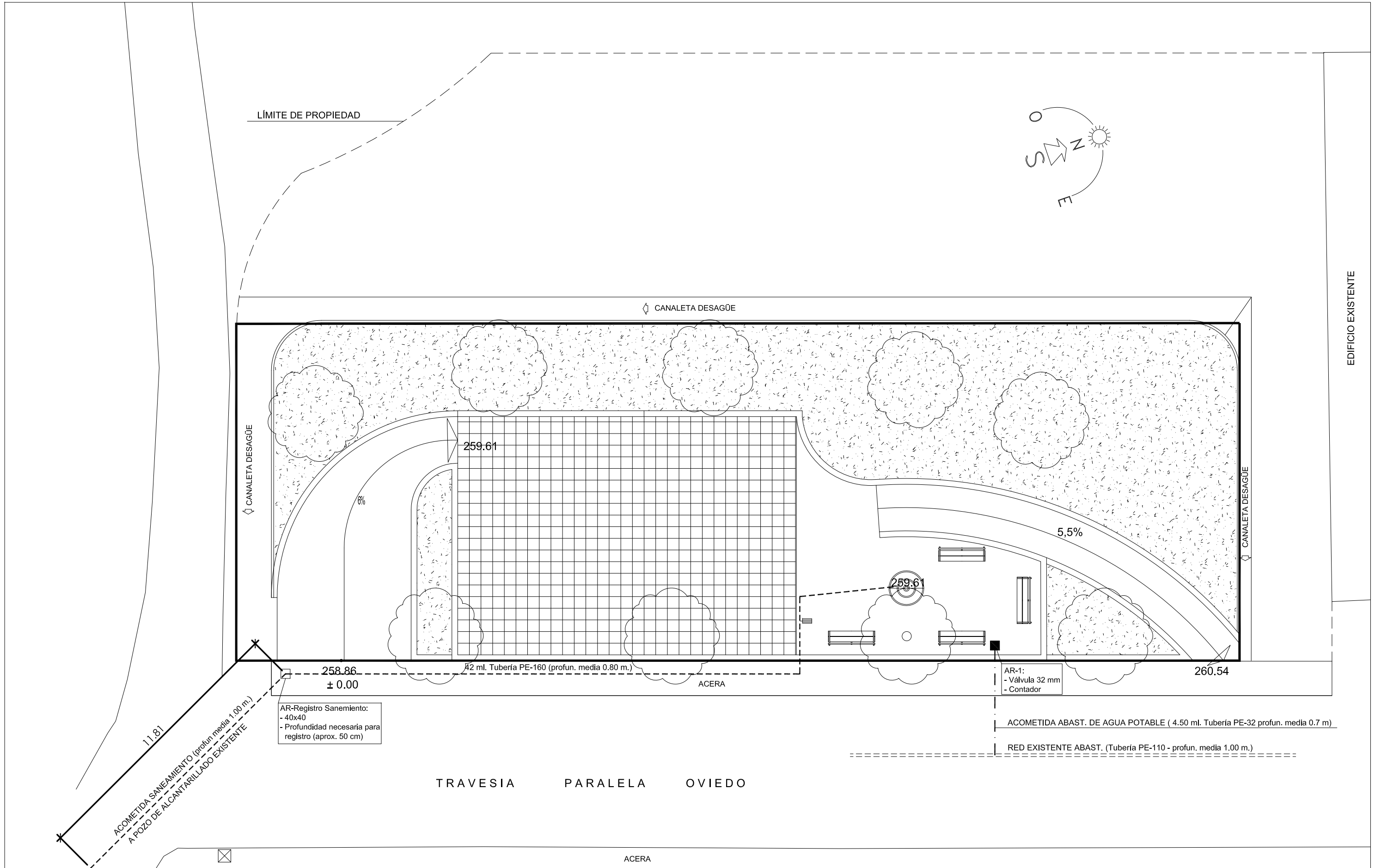
11

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA

PR-06/17 1:20



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
Y SANEAMIENTO

PLANO Nº

12

FECHA

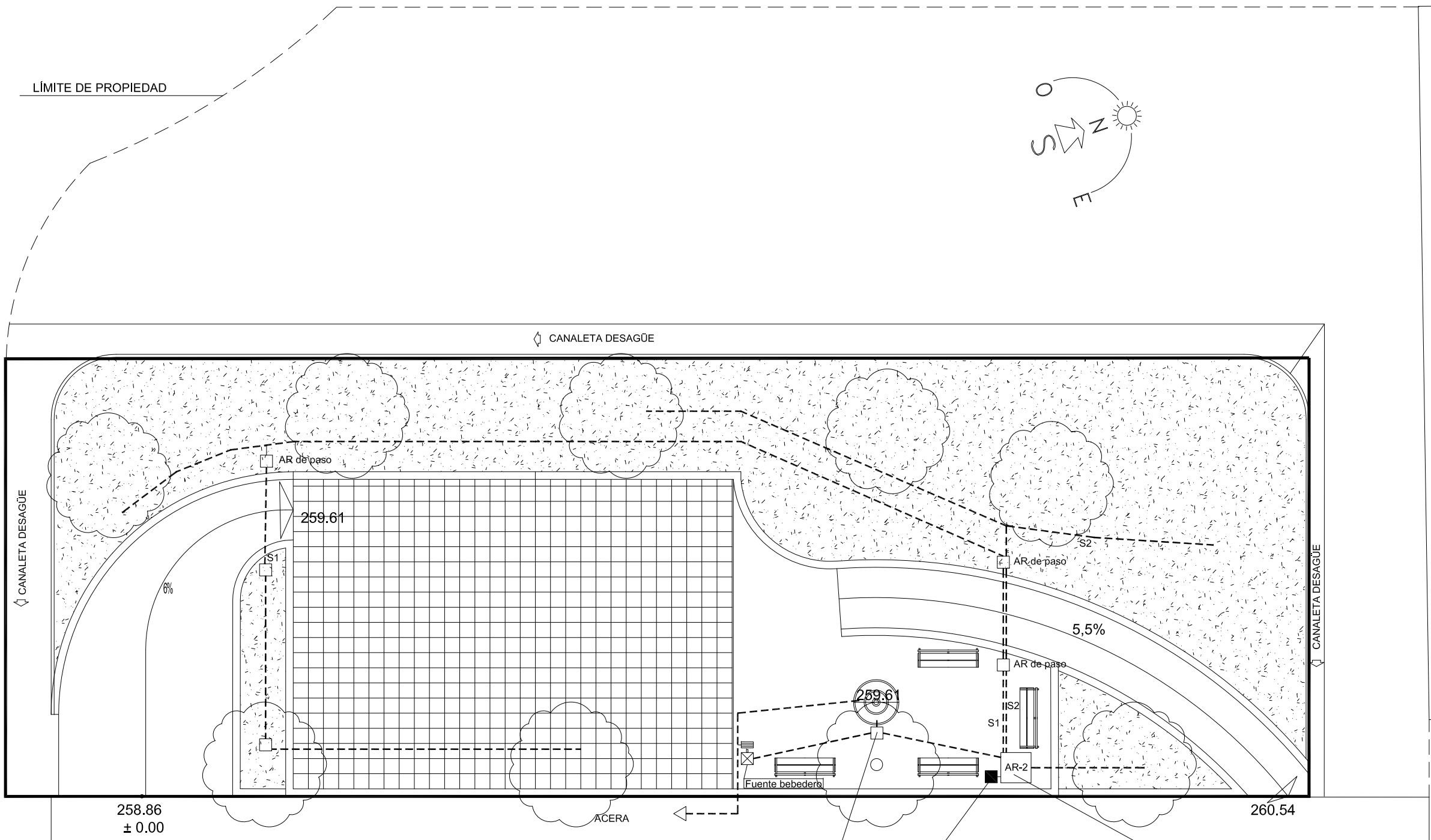
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

1:150



AR-3:
- Válvula F. Or.
- Válvula F. Be.
- Reductor de presión
32 mm Caudal To

AR-1:
- Válvula 32 mm
- Contador

AR-2:
- Válvula de riego de esfera de 32 mm
- Válvula de retención eje latón 32 mm
- Electrovalvula 32 mm Richdel C/ Reg
- Electrovalvula 25 mm Richdel C/Regulad
- Programador Galcón DC- de Pilas
- Filtro de anillas de 32 mm



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO
CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

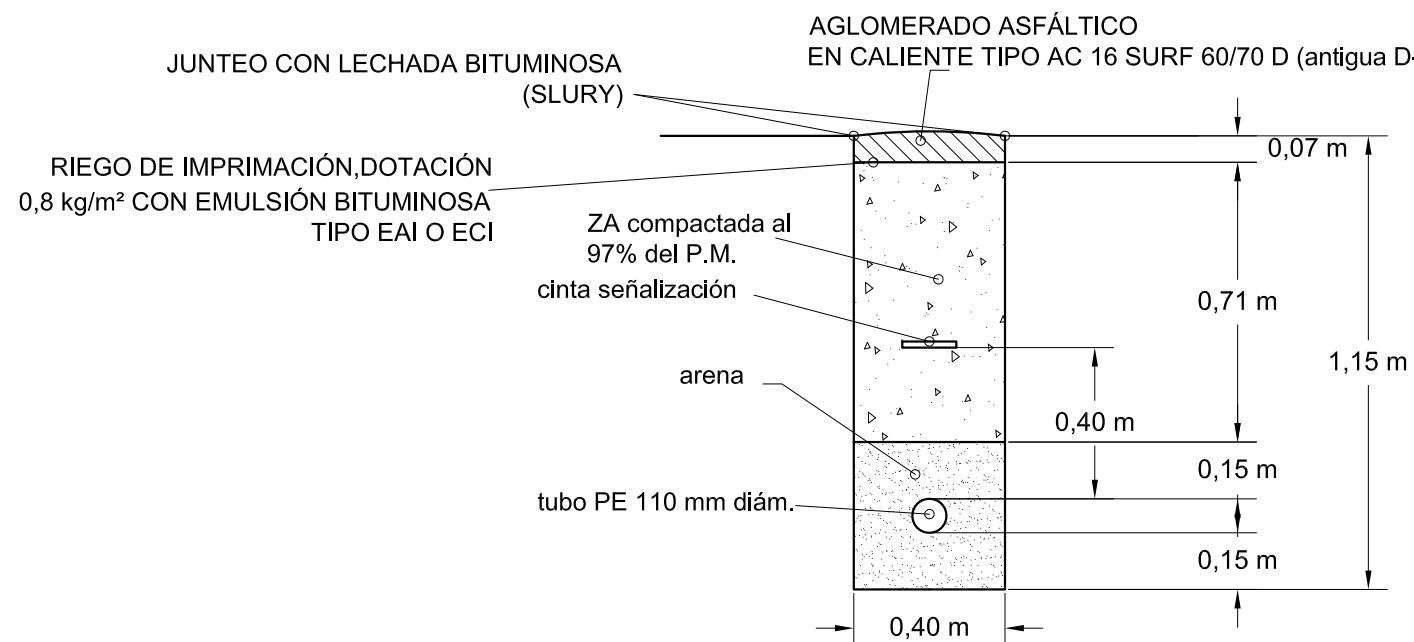
RED DE RIEGO JARDINERÍA

PLANO Nº

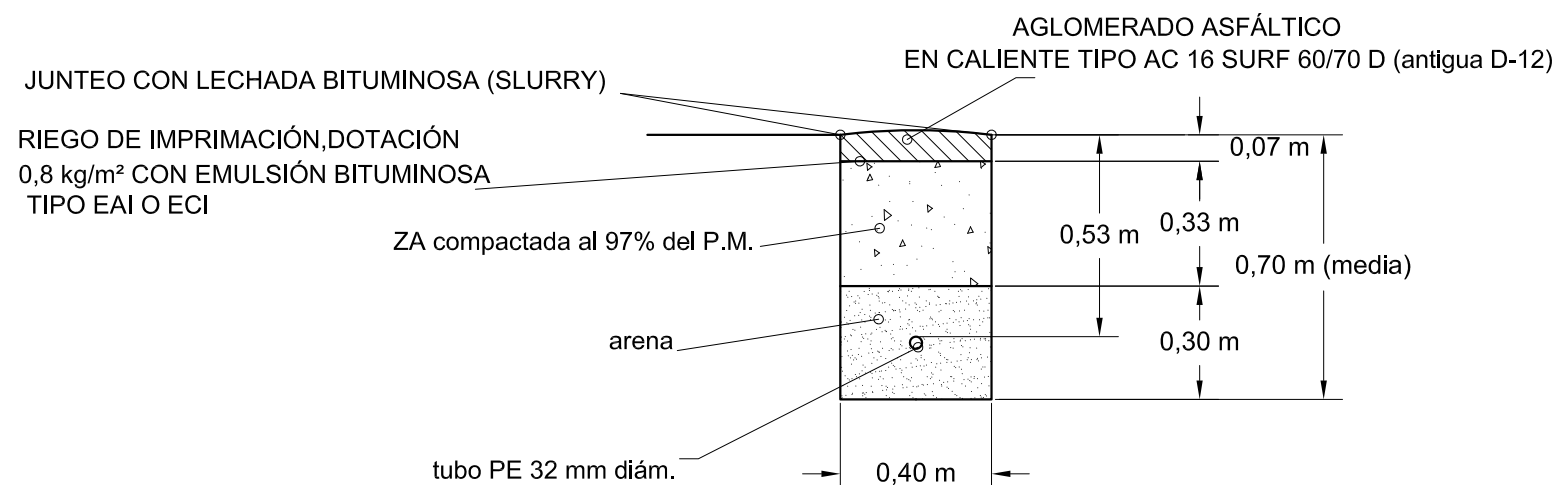
13

FECHA
SEPTIEMBRE 2017
EXPEDIENTE Nº
PR-06/17
ESCALA
1:150

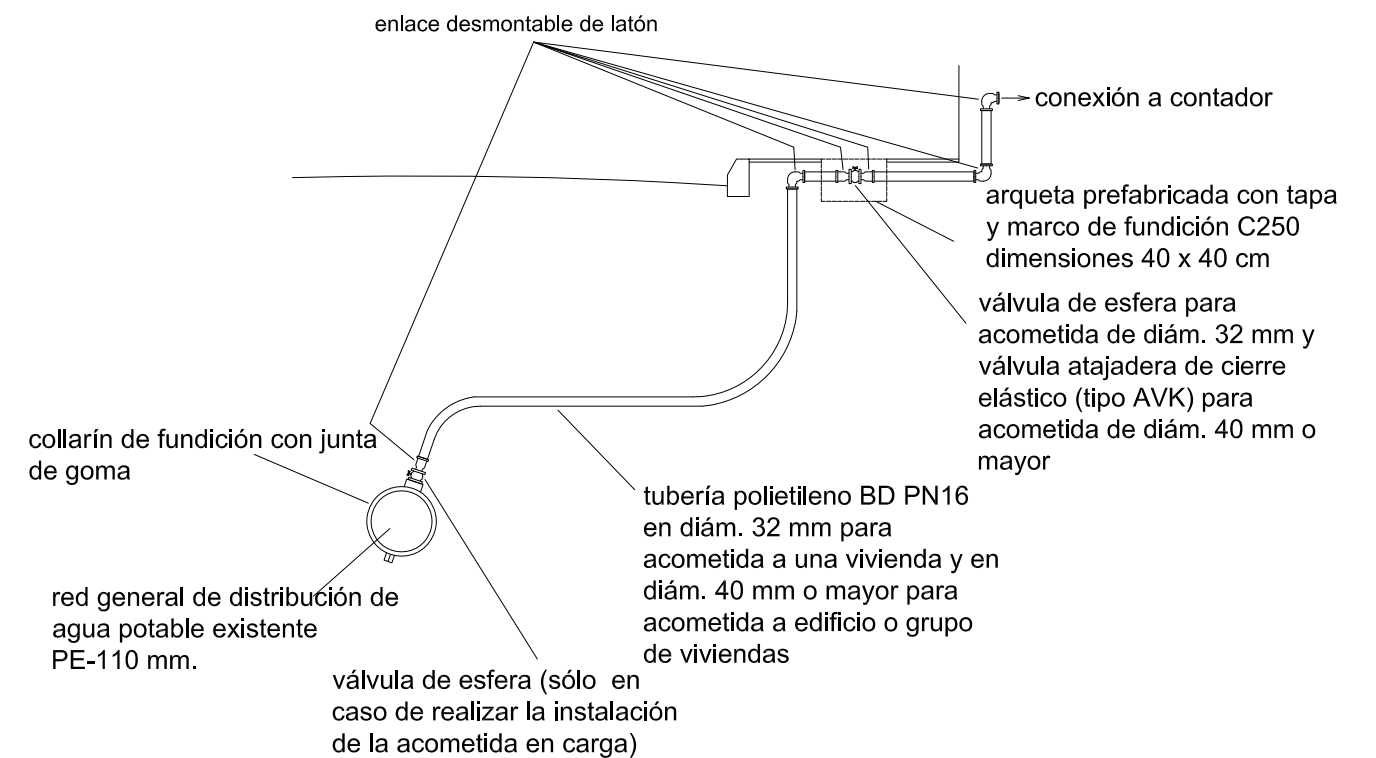
ZANJA TIPO RED GENERAL EXISTENTE



SECCIÓN ZANJA ACOMETIDA AGUA POTABLE CANALIZACIÓN A CONSTRUIR



DETALLE ACOMETIDA



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

**SECCIONES ZANJA Y DETALLES
RED AGUA POTABLE**

PLANO Nº

14

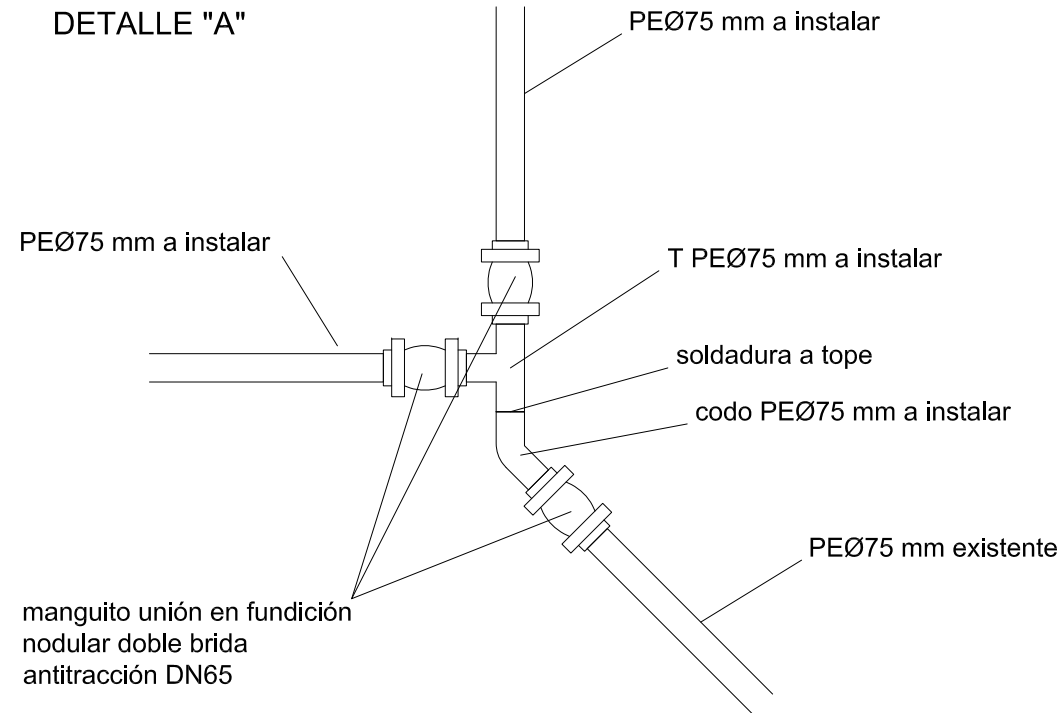
FECHA

SEPTIEMBRE 2017

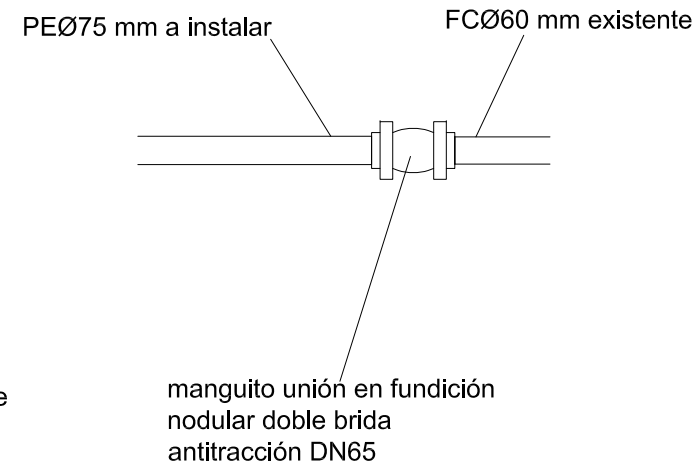
EXPEDIENTE Nº ESCALA

PR-06/17 1:20

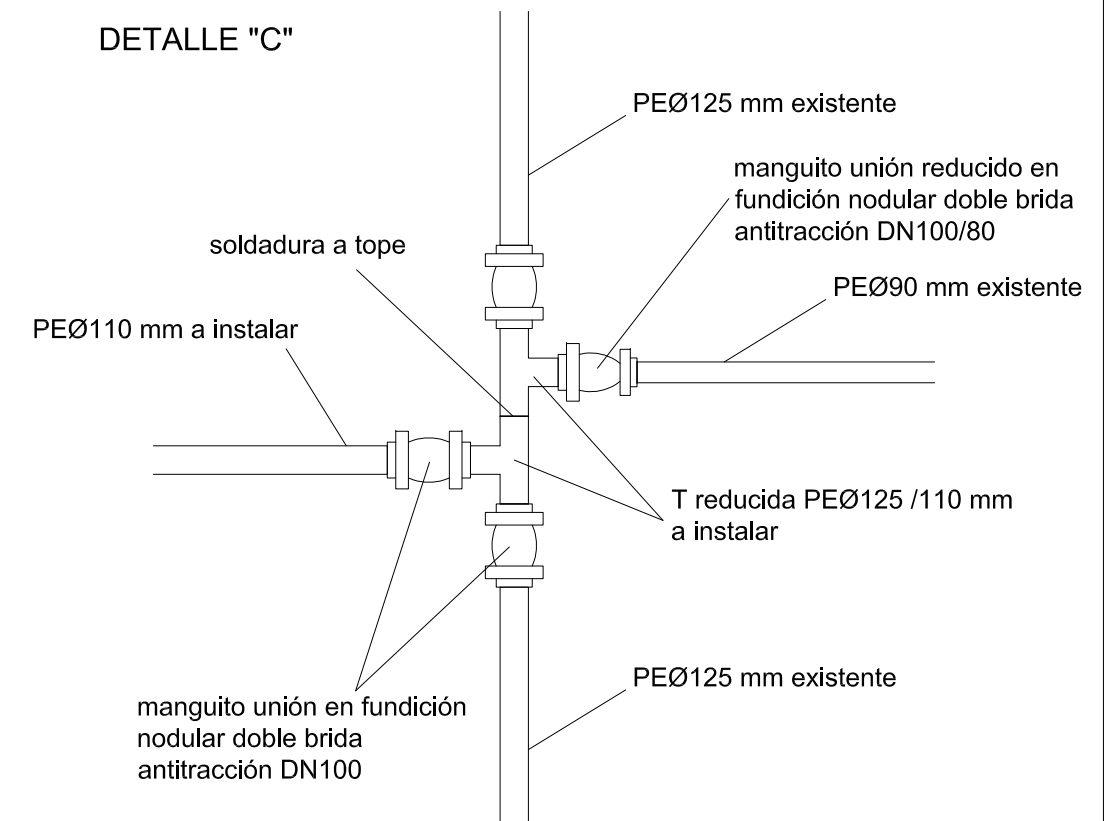
DETALLE "A"



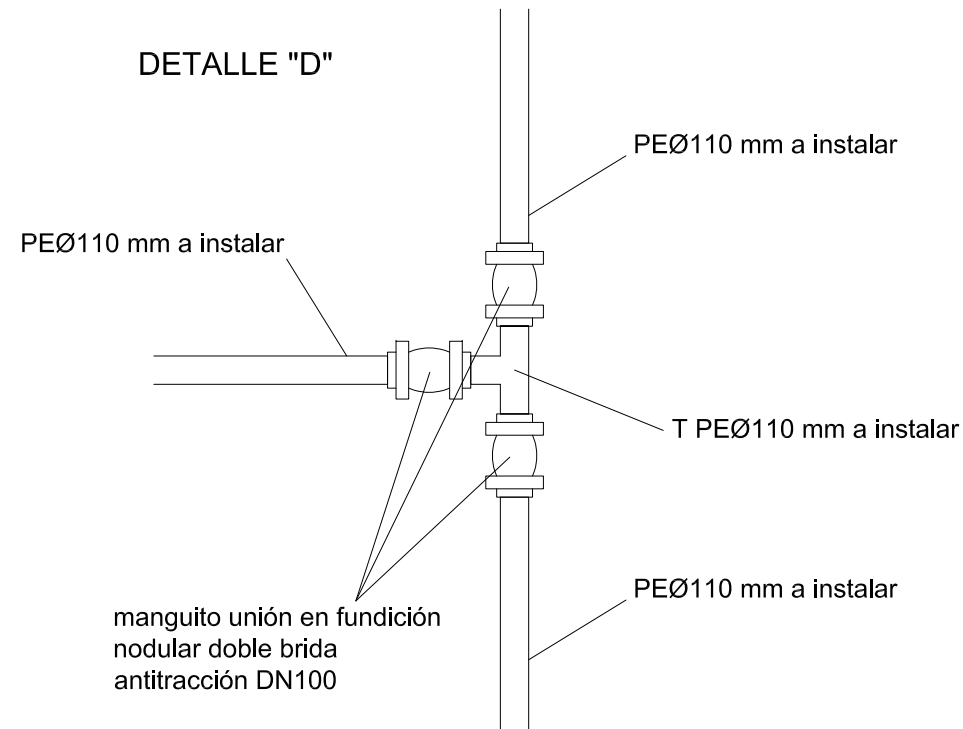
DETALLE "B"



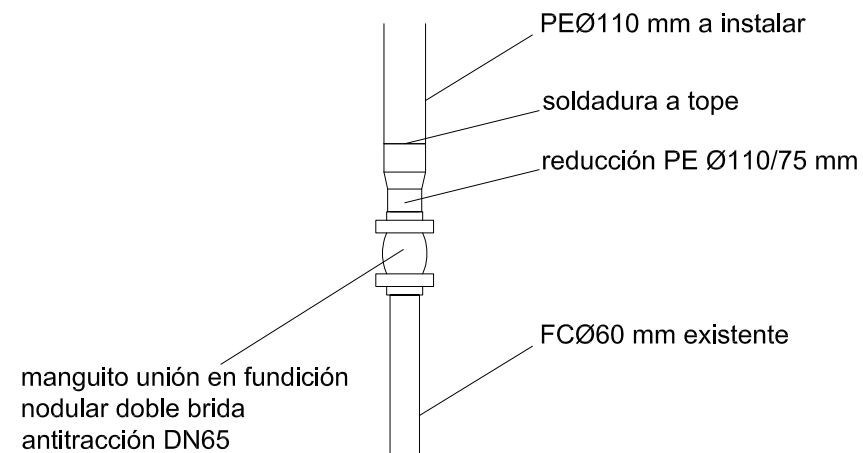
DETALLE "C"



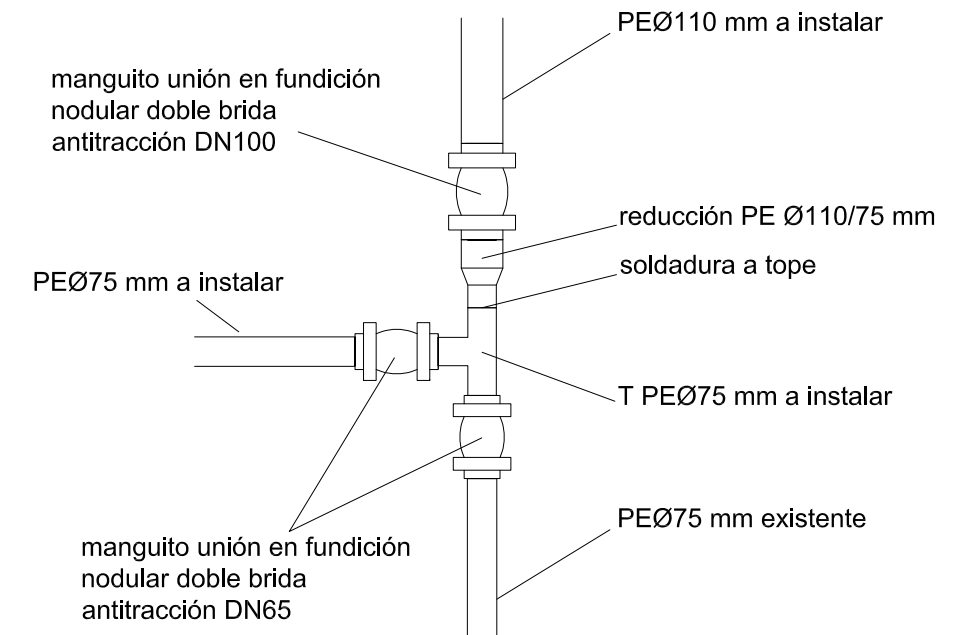
DETALLE "D"



DETALLE "E"



DETALLE "F"



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

**DETALLES CONEXIONES
AGUA POTABLE**

PLANO Nº

15

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

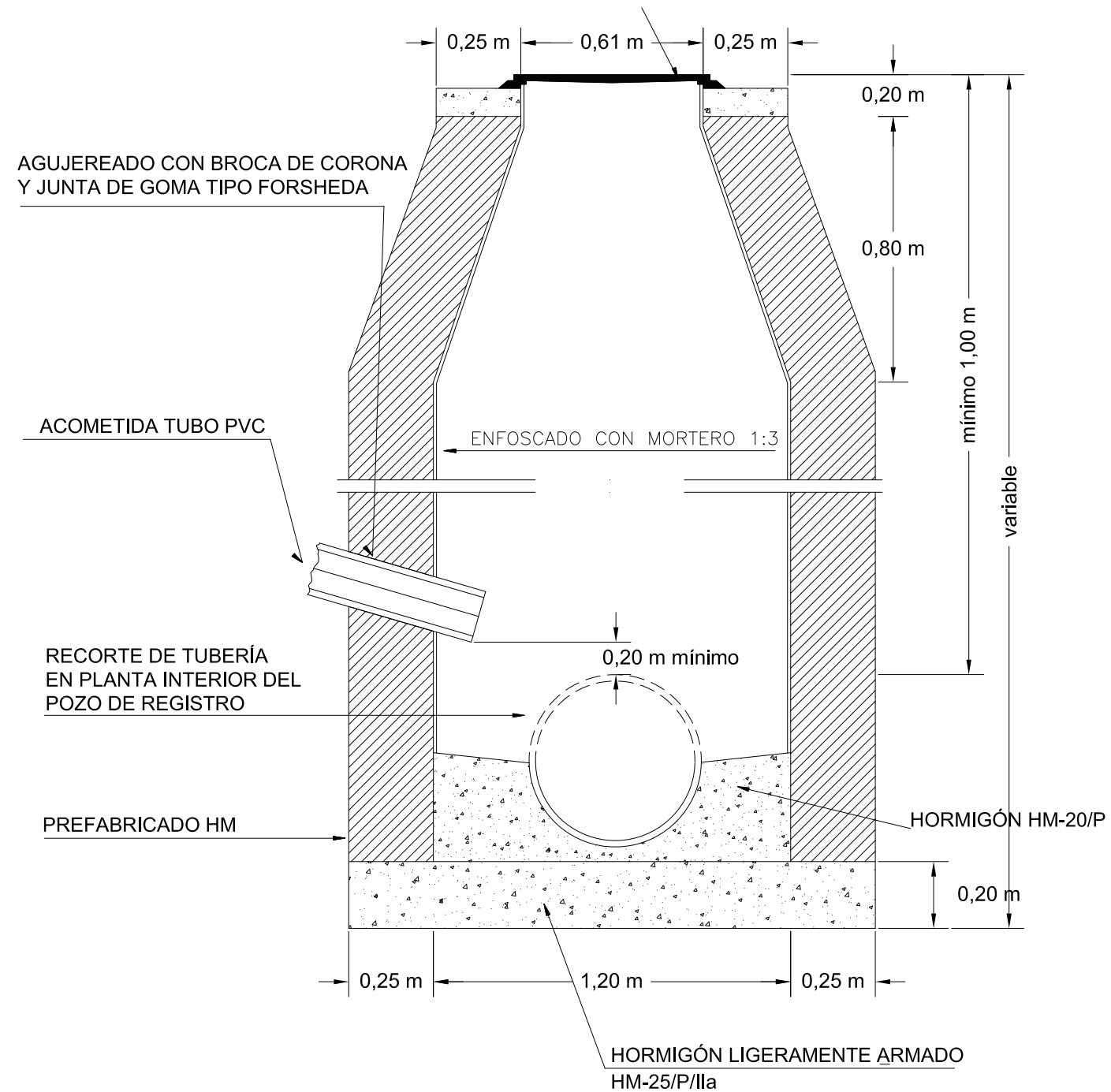
EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

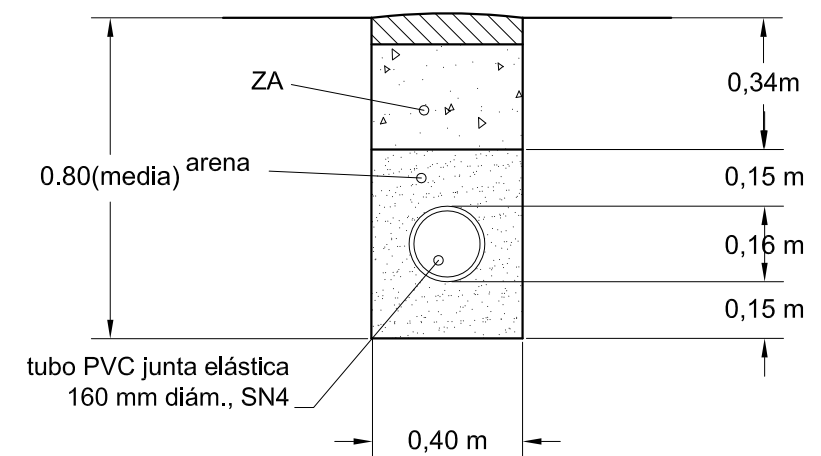
ESCALA

1:20

CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN
FUNDICIÓN GRAFITO ESFEROIDAL (MODELO AYTO.) TIPO D-400



SECCIÓN ZANJA
ACOMETIDA ALCANTARILLADO



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SECCIONES ZANJA Y DETALLES RED ALCANTARILLADO

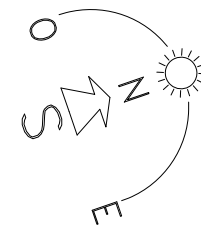
PLANO Nº

FECHA
SEPTIEMBRE 2017

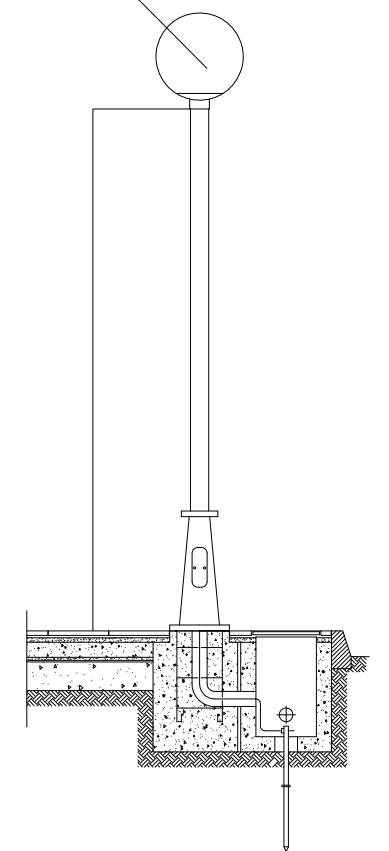
EXPEDIENTE Nº	ESCALA
PR-06/17	1:20

LÍMITE DE PROPIEDAD

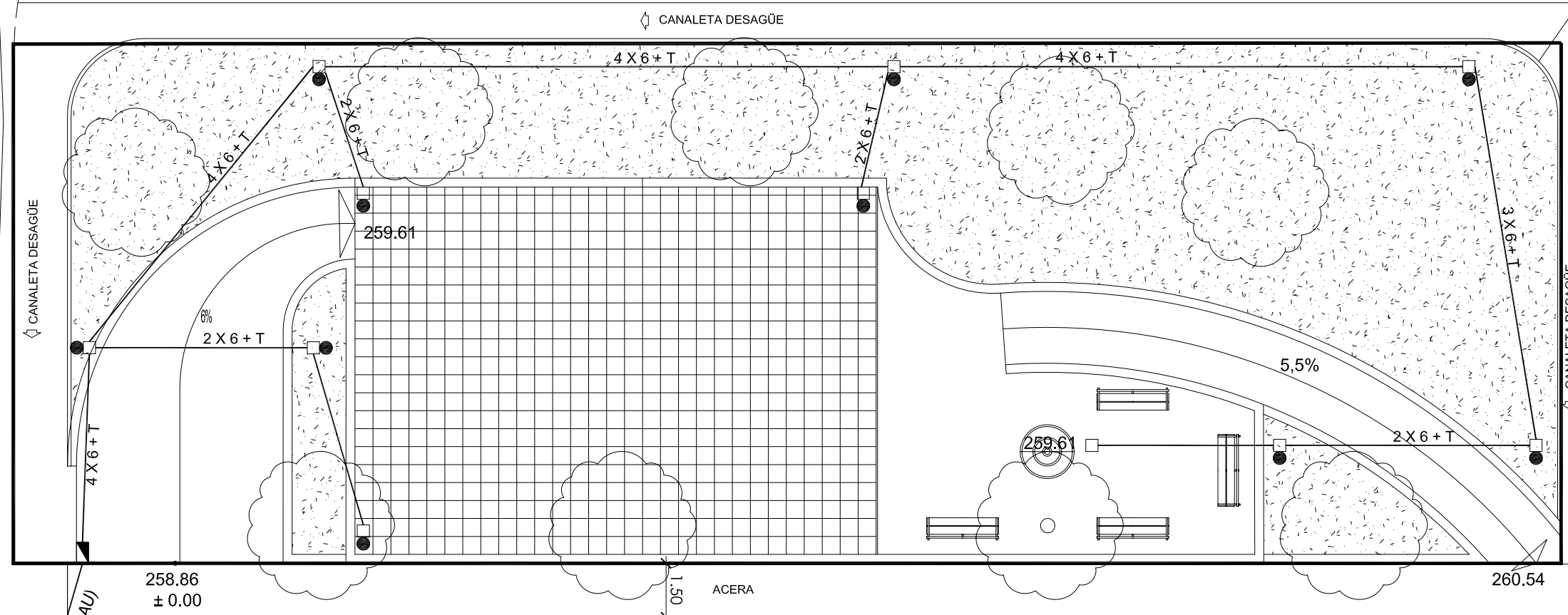
- LUMINARIA DE 100 W. V.S.A.P. SOBRE POSTE REFORZADO 110 Ø DE 3,00 M.
- ▣ CUADRO DE MEDIDA, MANDO Y CONTROL
- ARQUETA
- LINEA ELECTRICA CANALIZACION SUBTERRANEA 0,6 / 1 Kv. Cu.



100W V.S.A.P CON REDUCTOR DE FLUJO
ALTURA DE 2.50 a 3.00 m.



DETALLE BACULO



TRAVESIA PARALELA OVIEDO

(IBERDROLA)
(DISTRIBUCION ELECTRICA SAU)

APOYO DE L.B.T. DE IBERDROLA EXISTENTE



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(ALUMBRADO PUBLICO)

PLANO Nº

17

FECHA

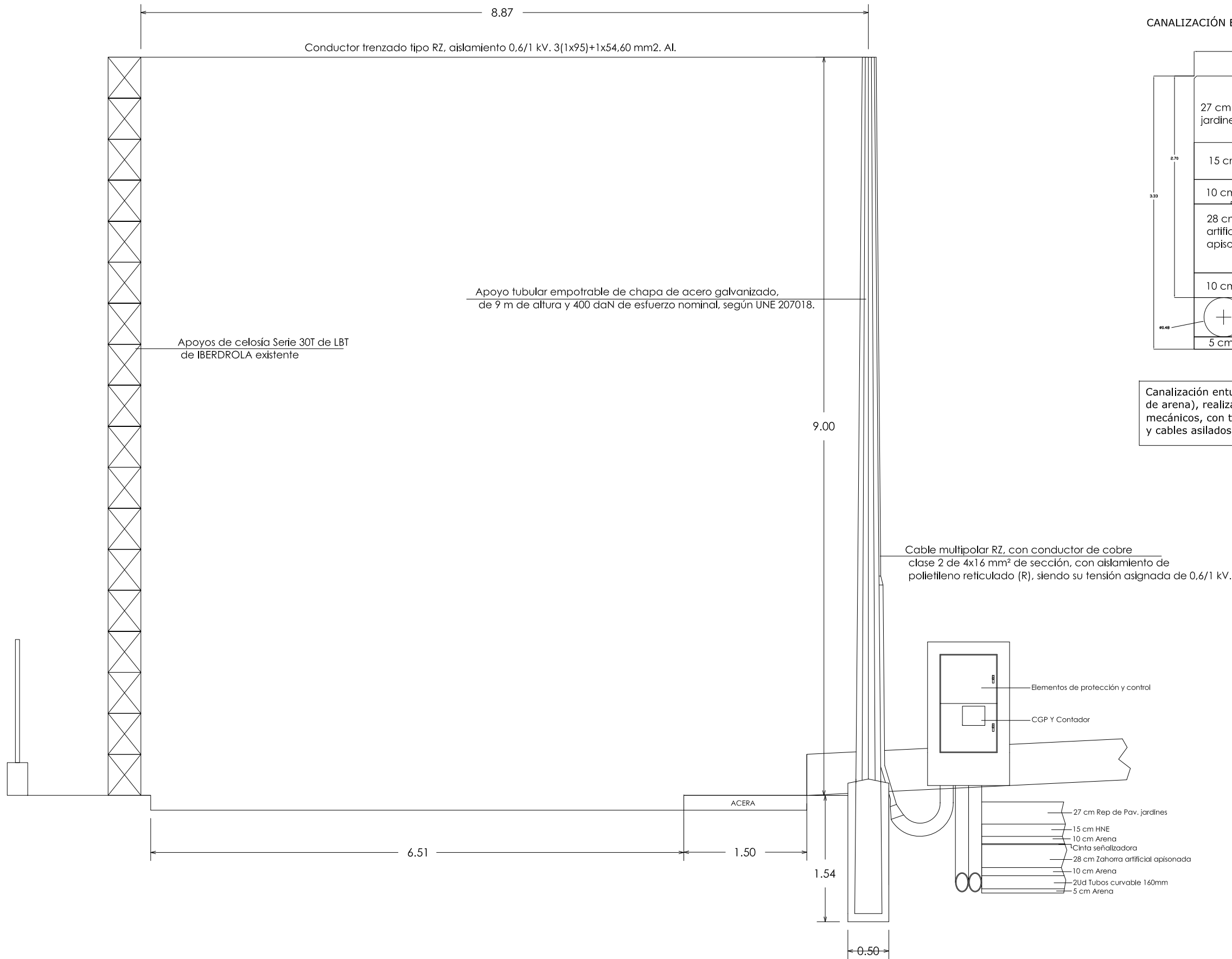
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

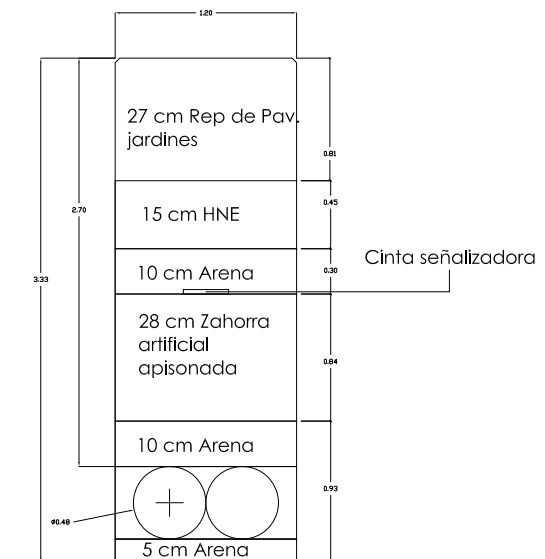
PR-06/17

ESCALA

1:150



CANALIZACIÓN ENTUBADA EN JARDIN



Canalización entubada en jardines(asiento de arena), realizada mediante medios mecánicos, con tubos de 160 mm diametro y cables aislados de 0,1kV

APOYO	CIMENTACIÓN			
Designación Iberdrola	a m	h m	Vol. excav. m³	Vol. horm. m³
CH 160 - 9E	0.50	1.44	0.36	0.33

Apoyos de chapa metálica, según norma NI 52.10.10

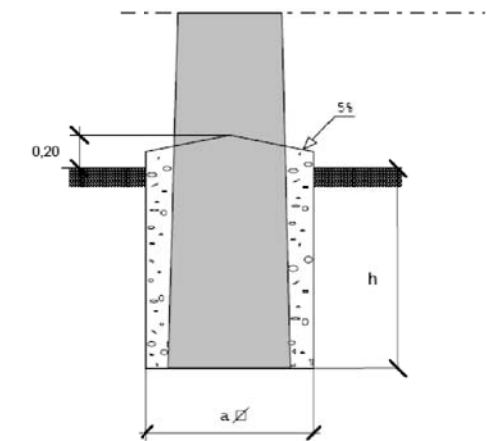


Tabla 1.5
Cimentaciones para apoyos de chapa metálica, según norma NI 52.10.10



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO
CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

DETALLES: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANO Nº

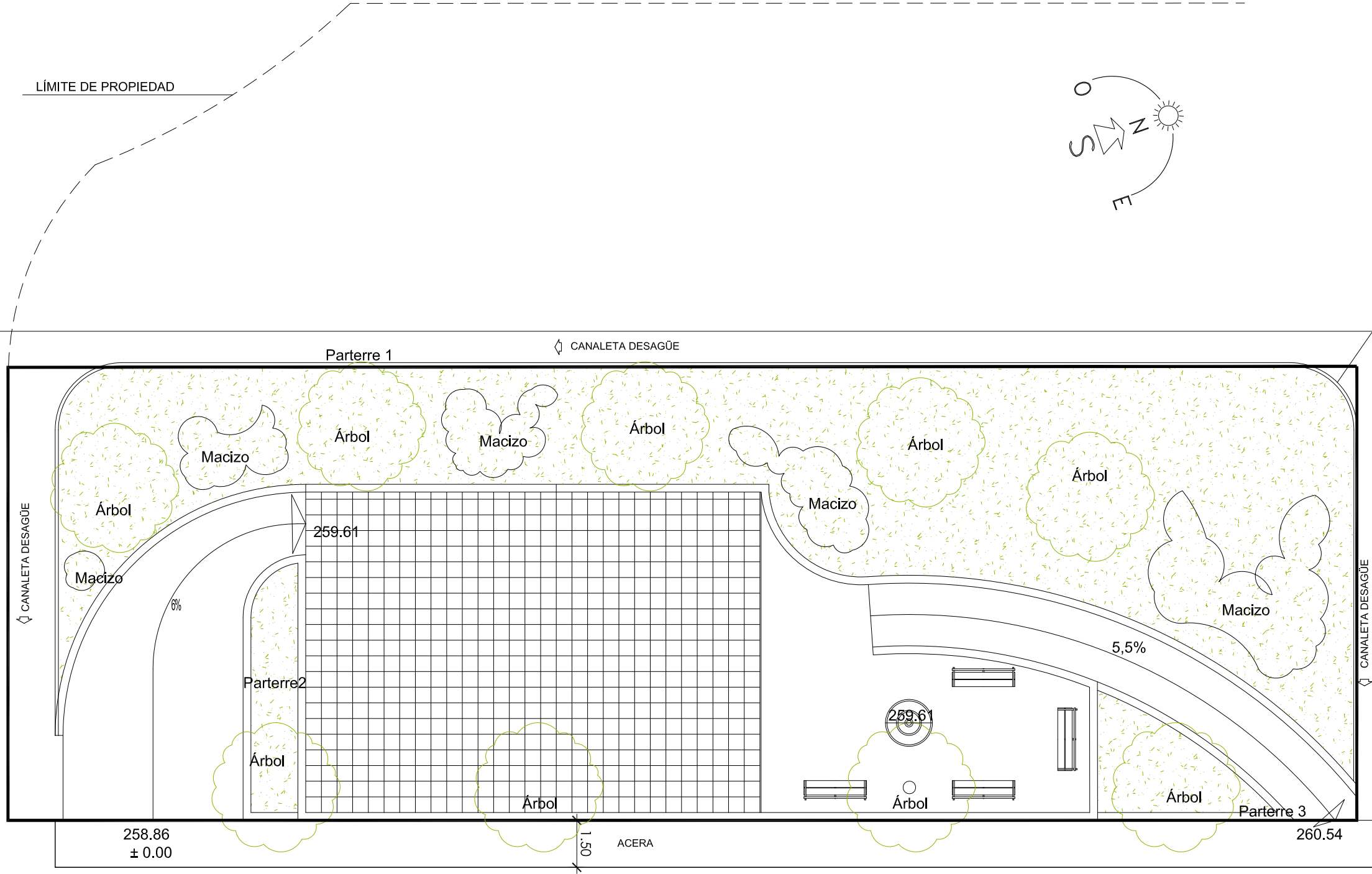
17.1

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA

PR-06/17 1:50



EDIFICIO EXISTENTE

TRAVESIA PARALELA OVIEDO



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

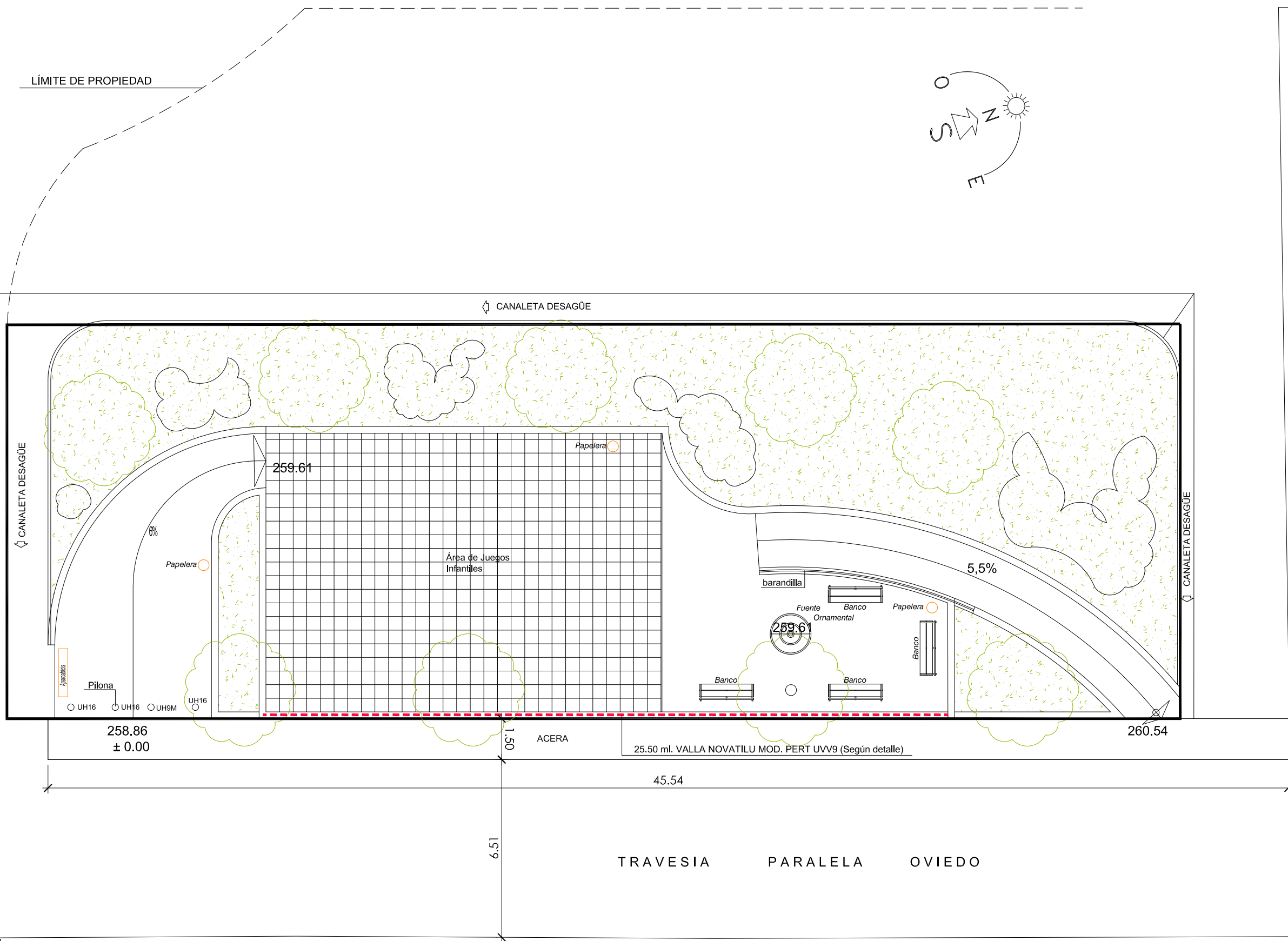
PLANTA ACTUACIONES
(JARDINERIA)

PLANO Nº

18

FECHA
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA
PR-06/17 1:150



EDIFICIO EXISTENTE



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

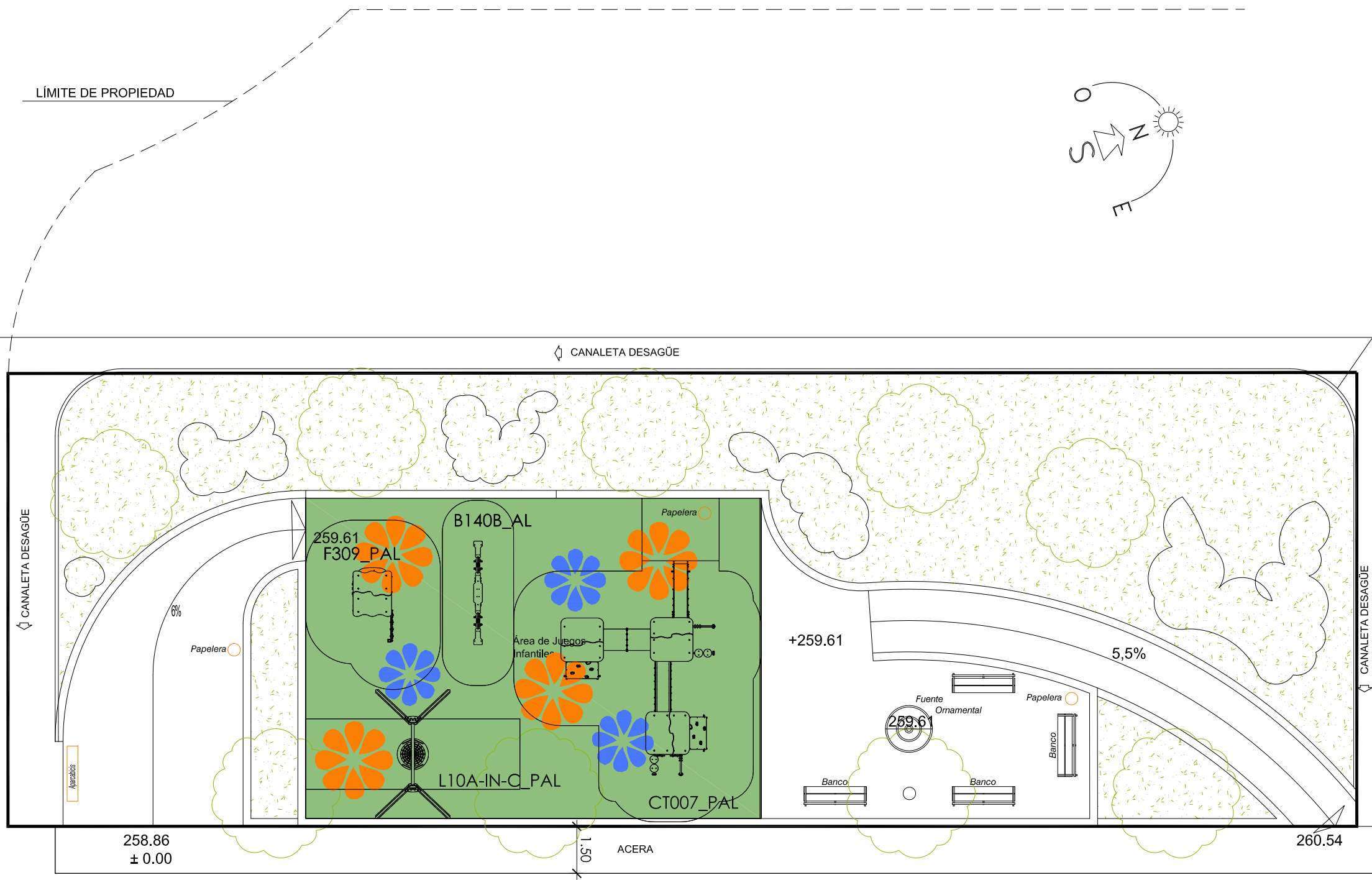
PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL
PEDRO VERA CALIN

PLANO
PLANTA ACTUACIONES
(MOBILIARIO URBANO)

PLANO Nº
19

FECHA
SEPTIEMBRE 2017
EXPEDIENTE Nº
PR-06/17
ESCALA
1:150



EDIFICIO EXISTENTE



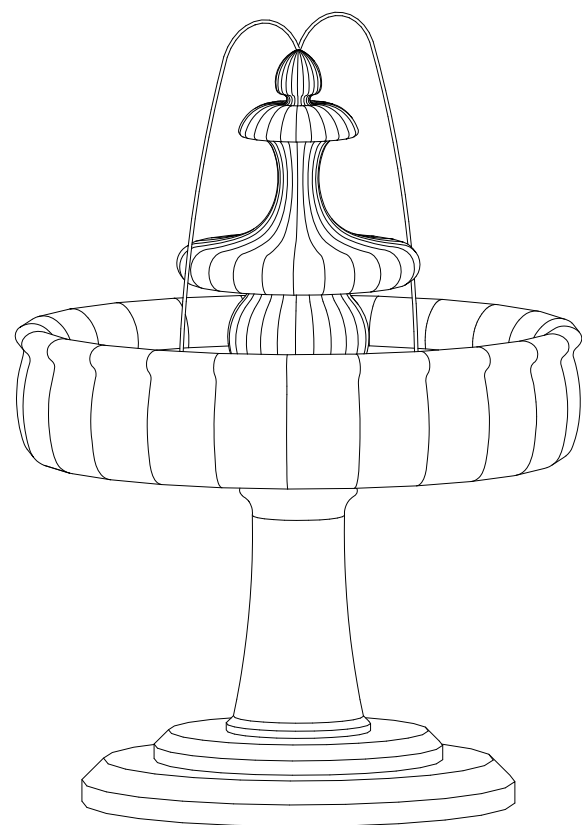
AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

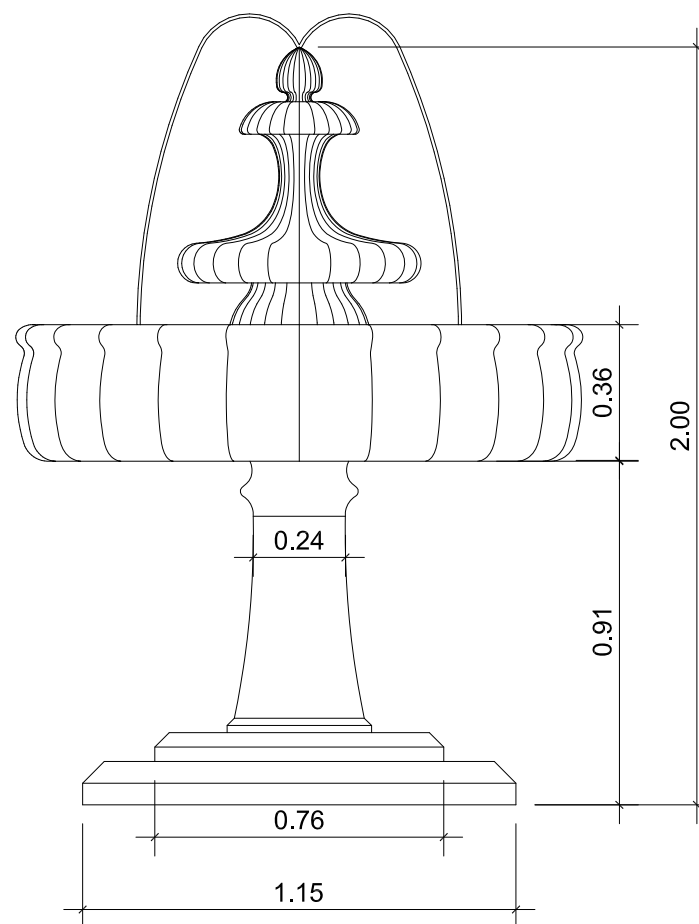
EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL
PEDRO VERA CALIN

PLANO
PLANTA ACTUACIONES
(JUEGOS INFANTILES)

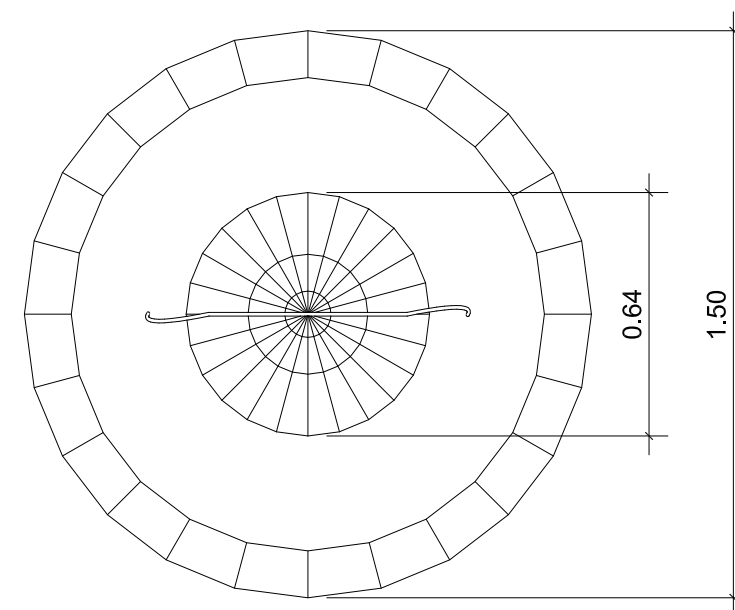
PLANO Nº
20
FECHA
SEPTIEMBRE 2017
EXPEDIENTE Nº
PR-06/17
ESCALA
1:150



3D
E: 1/20



ALZADO
E: 1/20



PLANTA
E: 1/20



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

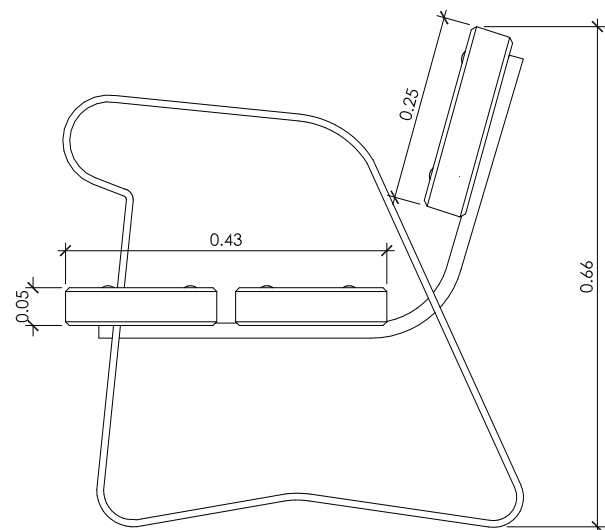
DETALLE DE FUENTE

PLANO Nº

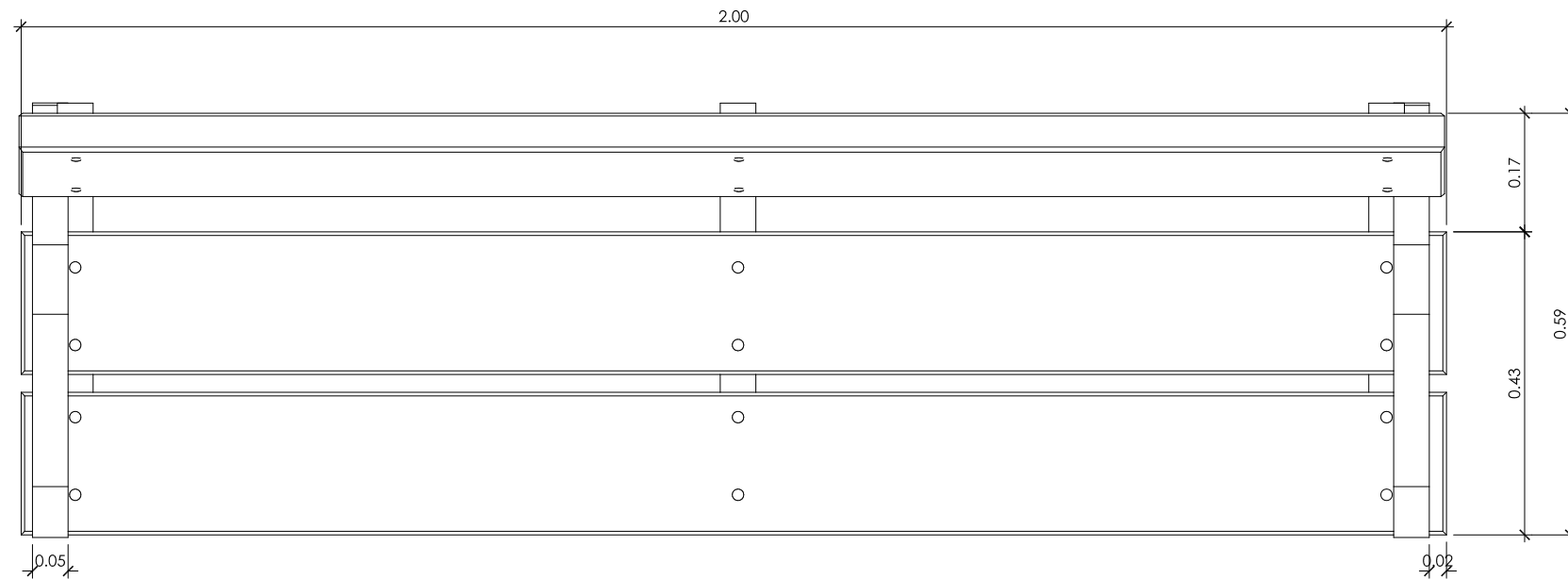
21

FECHA
SEPTIEMBRE 2017

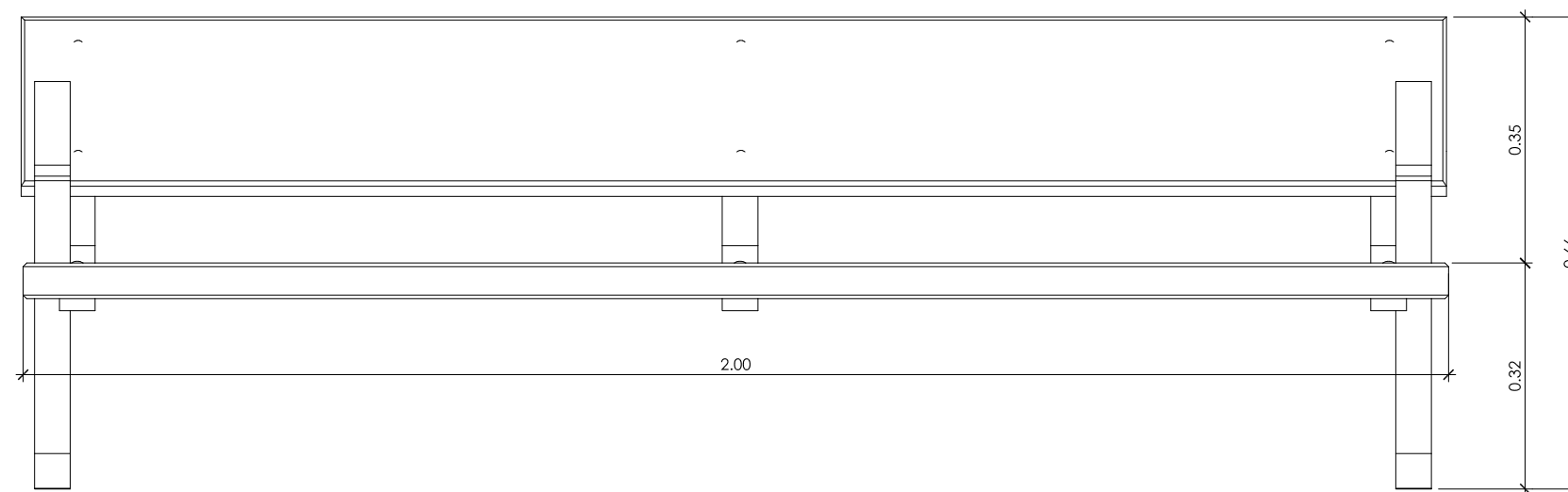
EXPEDIENTE Nº ESCALA
PR-06/17 1:20



PERFIL
E: 1/10



PLANTA
E: 1/10



ALZADO
E: 1/10



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

DETALLE BANCO

PLANO Nº

22

FECHA

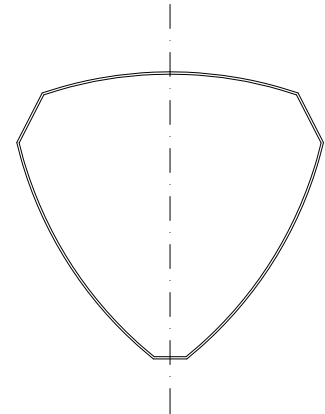
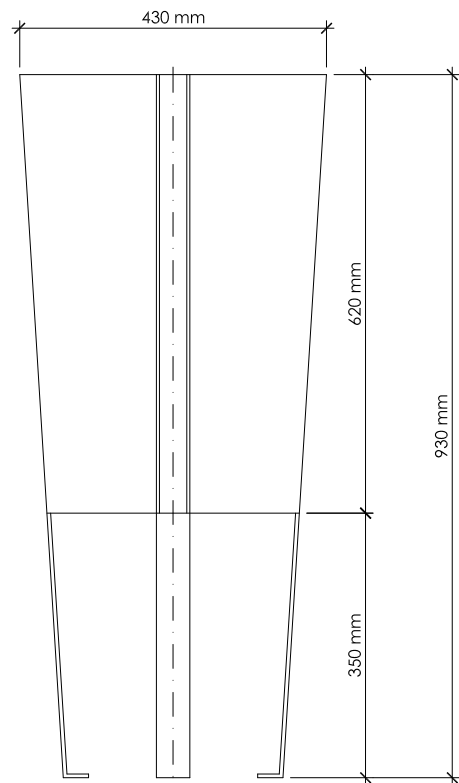
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

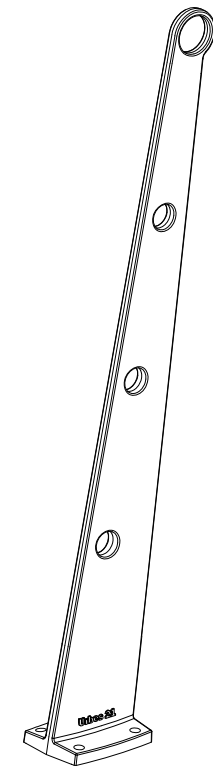
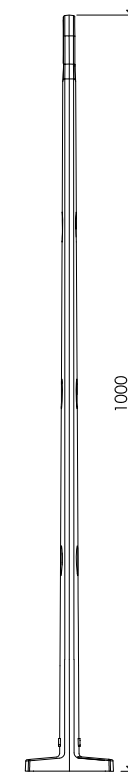
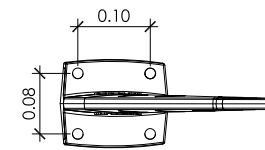
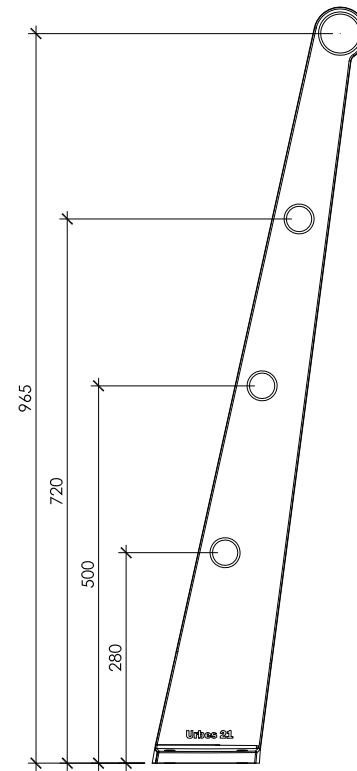
ESCALA

1/10



PAPELERA

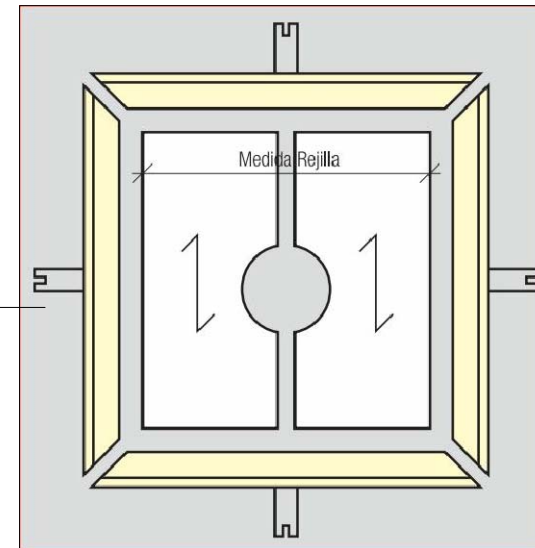
E: 1/10



BARANDILLA

E: 1/10

PLETINA	ANGULAR	MEDIDAS REJILLA
25X2	30	766 X 766



ALCORQUE

E: S/E



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

DETALLES: PAPELERA, BARANDILLA
Y ALCORQUE

PLANO Nº

23

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

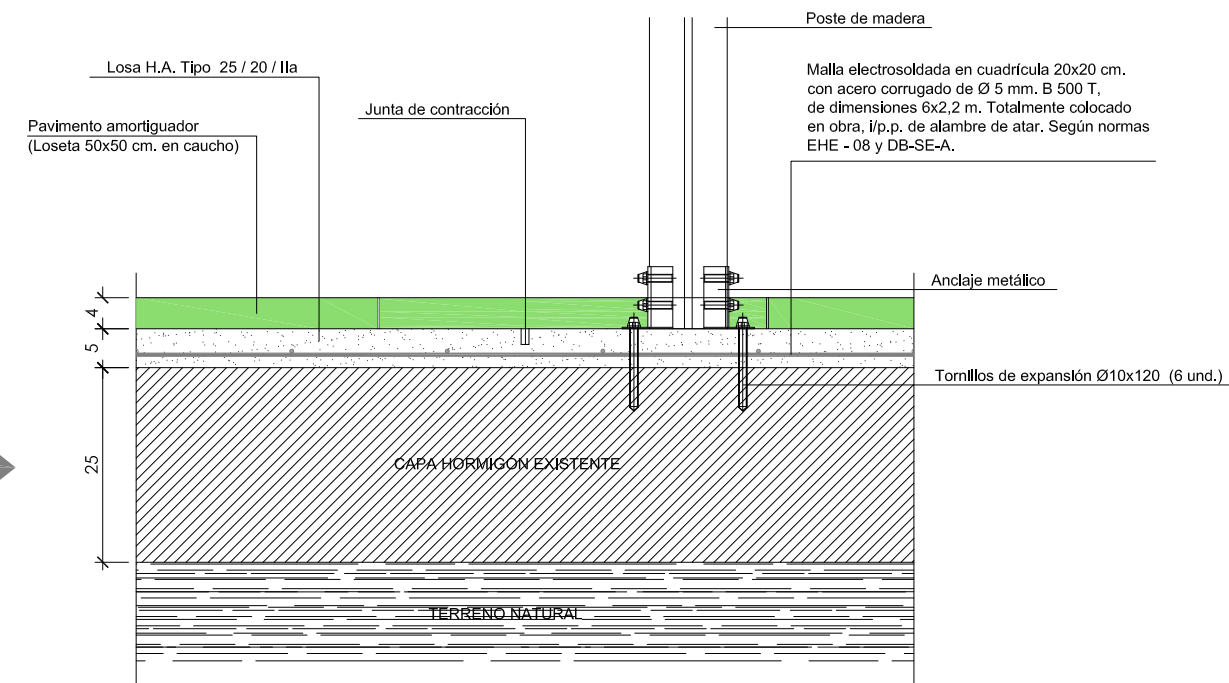
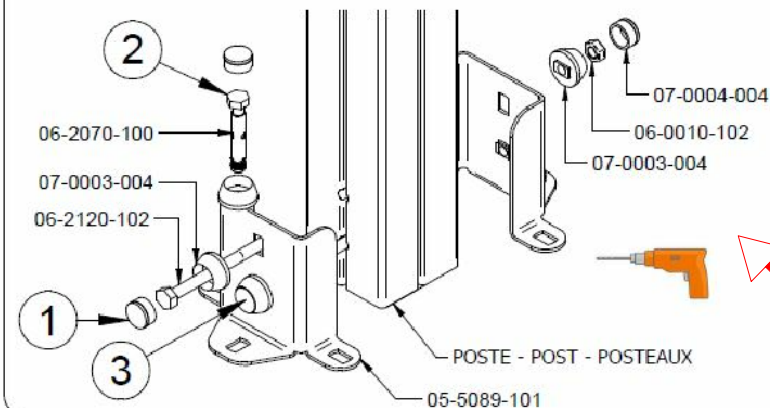
1/10

DESPIECE / PART LIST / LISTE DE PARTIE

Título	Cant.	Descripción
05-5089-101	2	Media zapata monoposte inox.
06-0010-102	2	Tuerca hex. M10 DIN934 zinc.
06-2070-100	6	Anclaje W-HA 10x70 (speed) bicrom.
06-2120-102	2	Tornillo c/hex. 10x120 DIN931 zinc.
07-0003-004	10	Base donut pequeño gris
07-0004-004	10	Tapón donut pequeño gris

MONTAJE / CONSTRUCTION / MONTAGE

SUELO DURO ZAPATA --> SUJECCION MEDIANTE LA COLOCACION DE UNAS ZAPATAS AJUSTABLES DE ACERO INOX. Y 6 TORNILLOS DE EXPANSION
TOUGH GROUND FALSE SHOE TYPE --> THE END OF THE POST IS FIXED INSIDE A METAL FALSE SHOE AND THIS IS FIXED TO THE TOUGH GROUND
SOL DURE SEMELLE --> (SOL DE BÉTON RÉISTANT ET ÉPAIS) FIXATION AU SOL APRÈS INTRODUCTION À L'EMBOUT DU POTEAU DE SABOTS CARRÉS EN ACIER INOXYDABLE À VISSER AU SOL AVEC 6 VIS



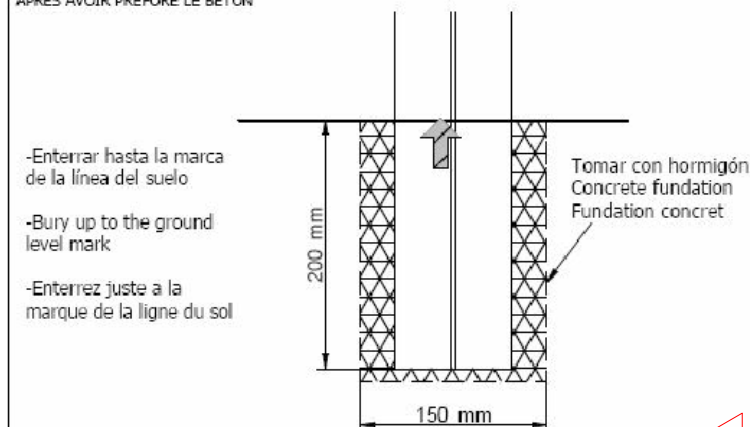
SECCIÓN ANCLAJE TOBOGÁN

ESCALA: 1/10

SDH SUELO DURO HORMIGÓN TOUGH GROUND CONCRETE TYPE SOL DUR BETON

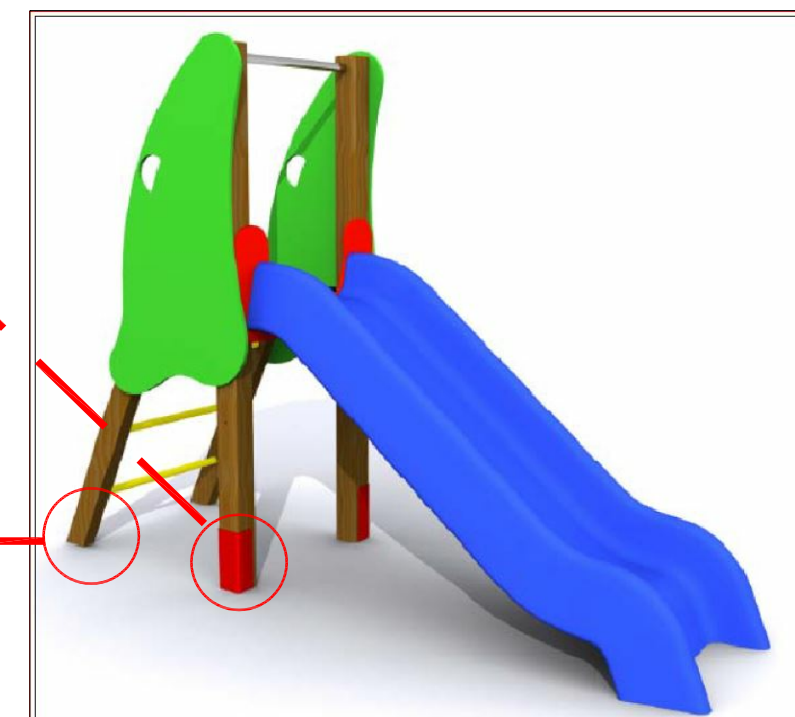
MONTAJE / CONSTRUCTION / MONTAGE

SUELO DURO HORMIGÓN --> BASADO EN EL ENTERRAMIENTO DE POSTES EN HORMIGÓN
TOUGH GROUND CONCRETE TYPE --> THE CONCRETE GROUND IS DRILLED IN ORDER THE END OF THE POST CAN BE BURIED INSIDE
SOL DURE BETON --> (SOL DE BÉTON RÉISTANT ET ÉPAIS) ENTERRERMENT DU POTEAU DANS LE SOL APRÈS AVOIR PRÉFORÉ LE BÉTON



* Se recomienda cuando hay postes sueltos o postes terminales con redes.
 It is recommended when there are loose posts of posts with rope terminals.
 Il est recommandé quand il y a des poteaux libres ou des poteaux terminaux avec filets.

Detalles de la cimentación necesaria en condiciones normales (debería tenerse cuidado en lo referente a las condiciones anormales).
 Requirements to lay the foundations of a playground element in normal conditions (care should be taken when the installation is carried out under abnormal conditions).
 Détails de la cimentation nécessaire dans des conditions normales (nous attirons votre attention sur les conditions anormales).



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SECCION ANCLAJE JUEGOS

PLANO Nº

24

FECHA

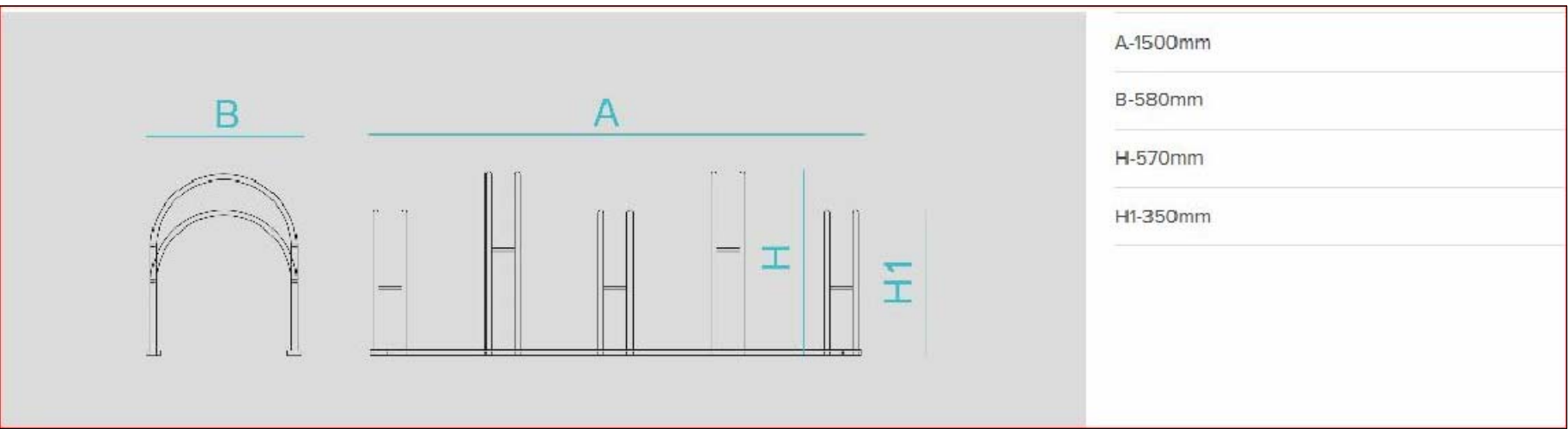
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

1/10



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

DETALLE : APARCABICIS

PLANO Nº

25

FECHA

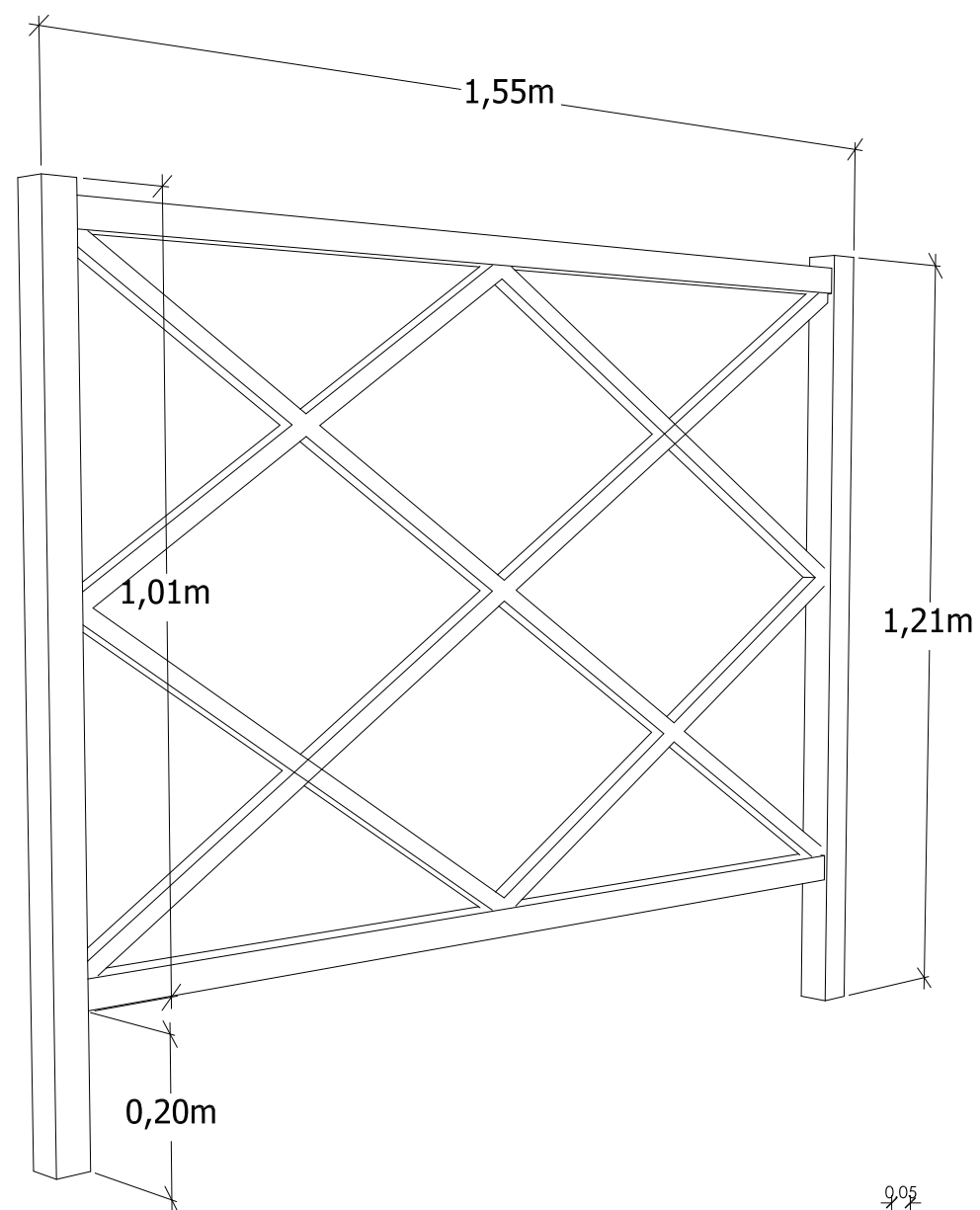
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

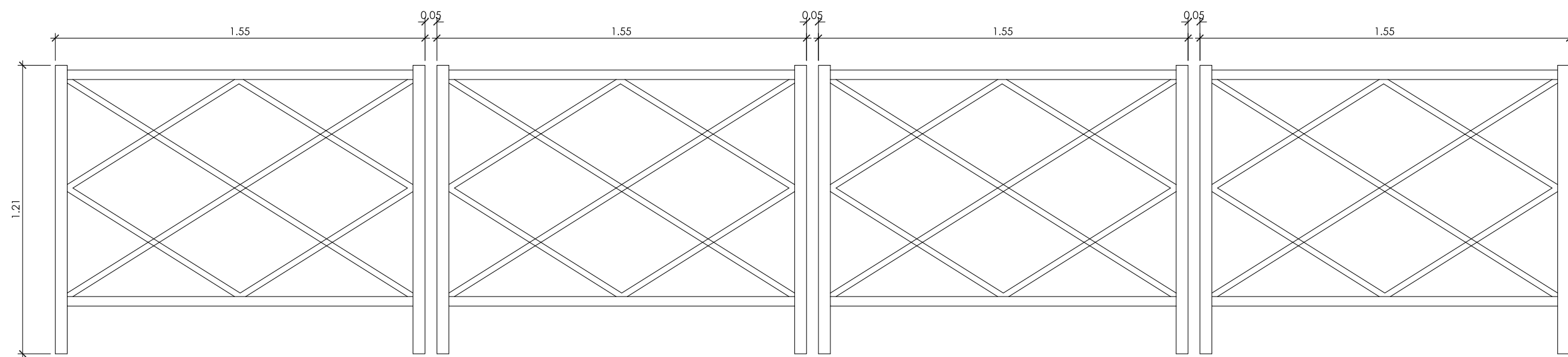
ESCALA

1/10



CARACTERÍSTICAS

Fabricación: Acero de doble protección.
Acabado: Imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja.
Instalación: Instalación empotrada.



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

DETALLE : VALLA NOVATILU

PLANO Nº

26

FECHA

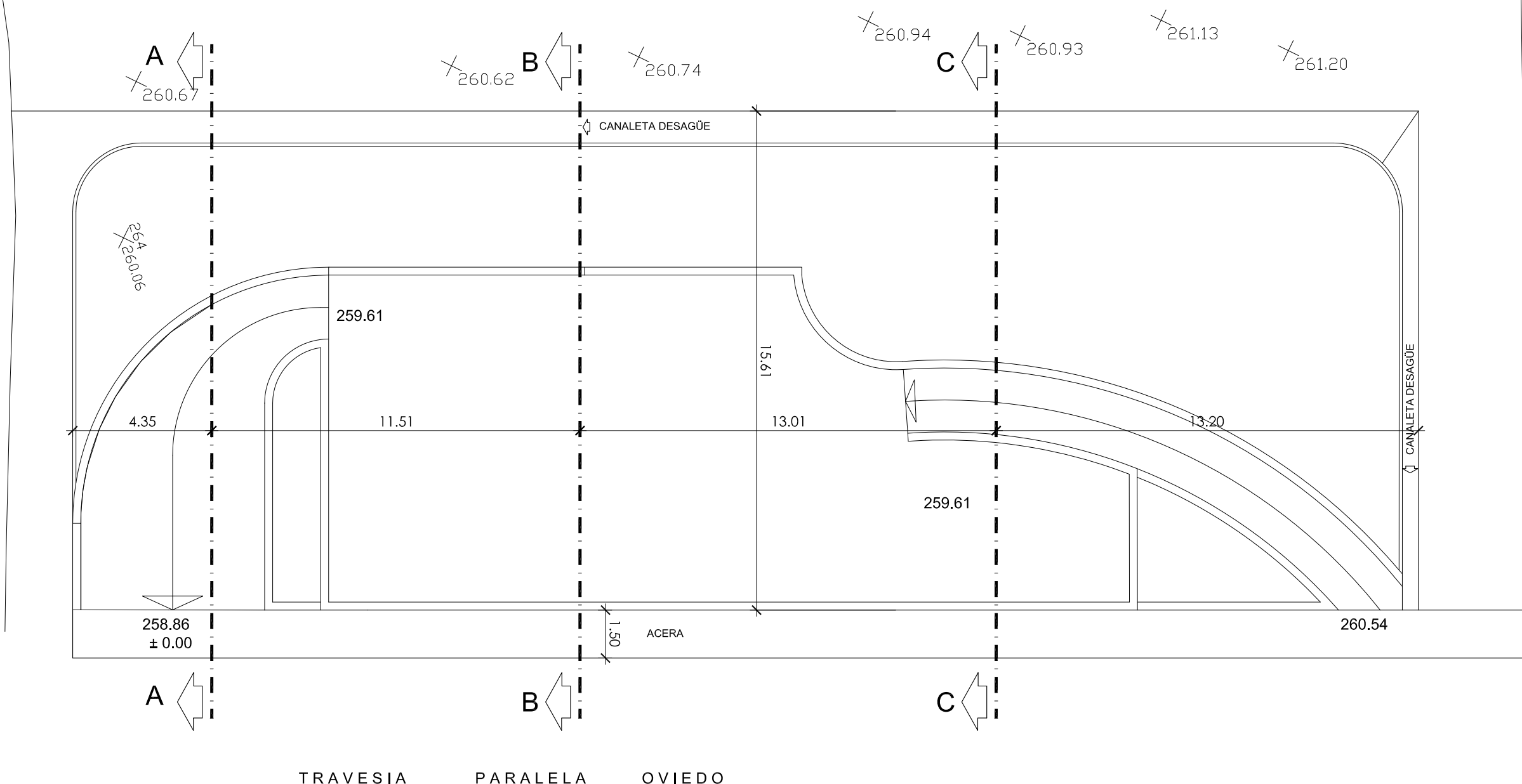
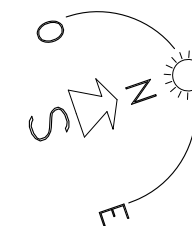
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

S/E



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

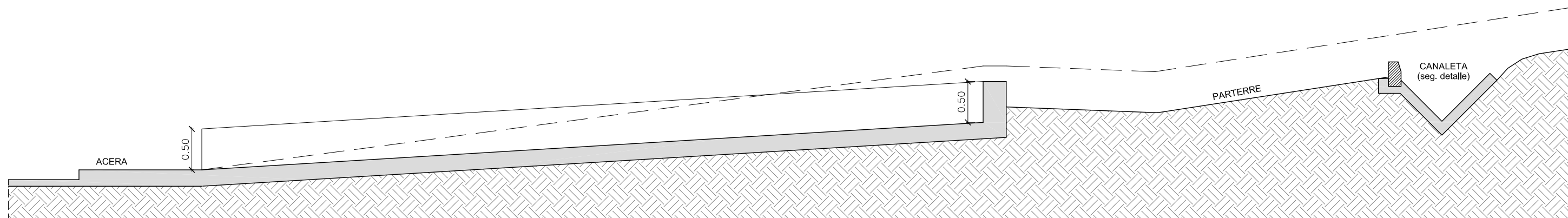
PLANTA SECCIONES

PLANO Nº

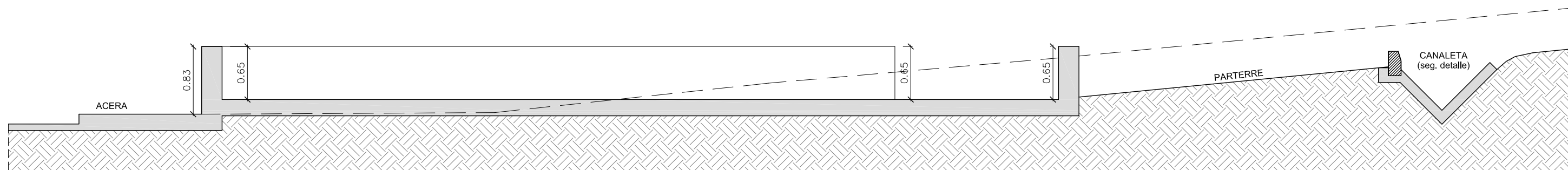
27

FECHA SEPTIEMBRE 2017

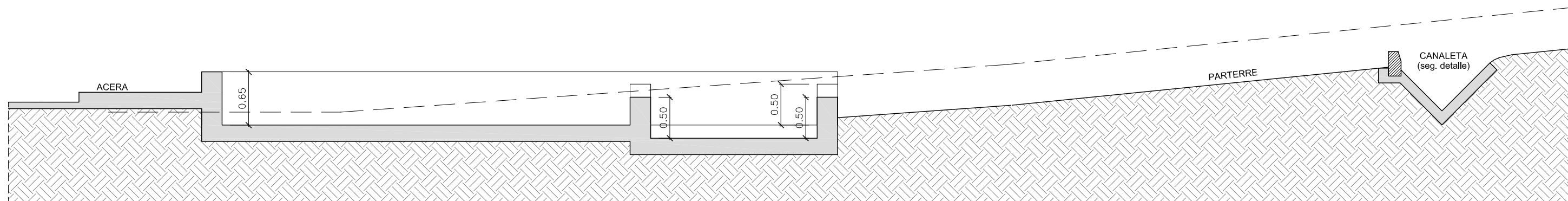
EXPEDIENTE Nº ESCALA PR-06/17 1:150



SECCION A-A



SECCION B-B



SECCION C-C



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SECCIONES A-A, B-B Y C-C

PLANO Nº

28

FECHA

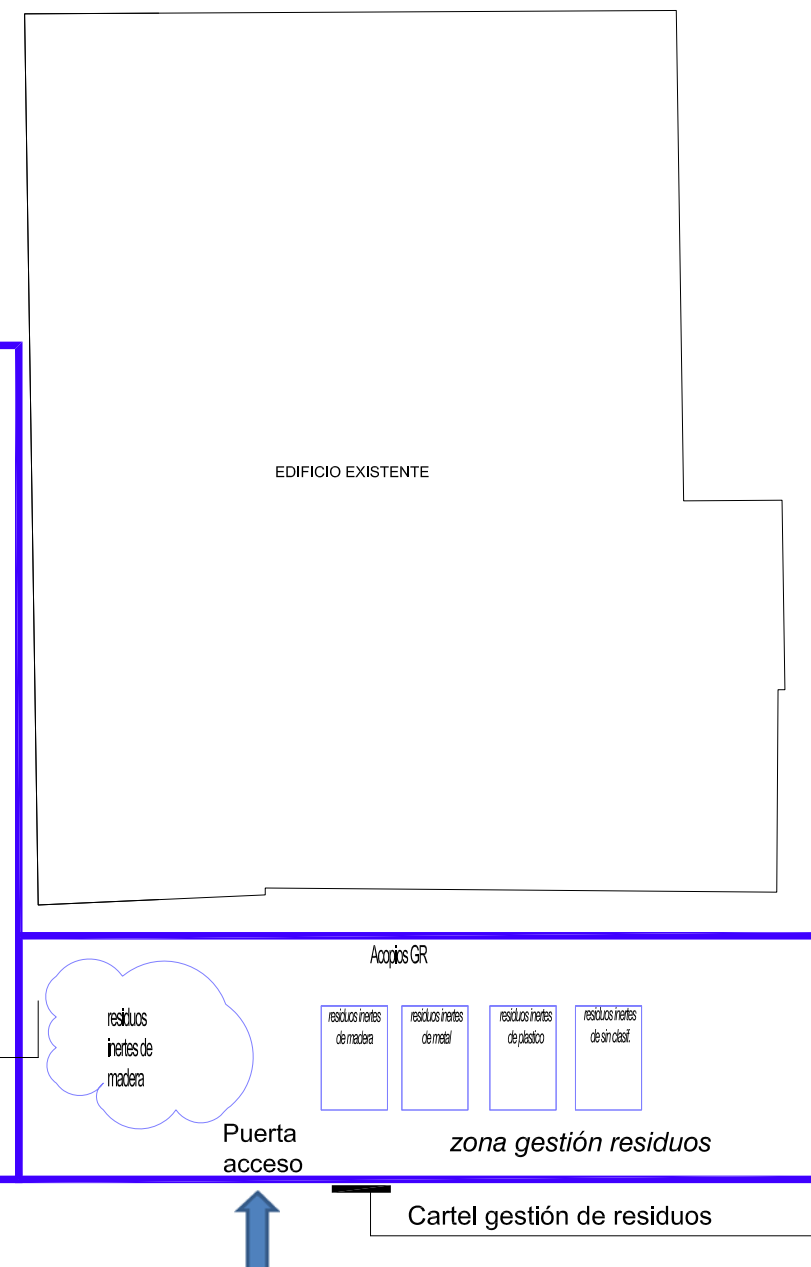
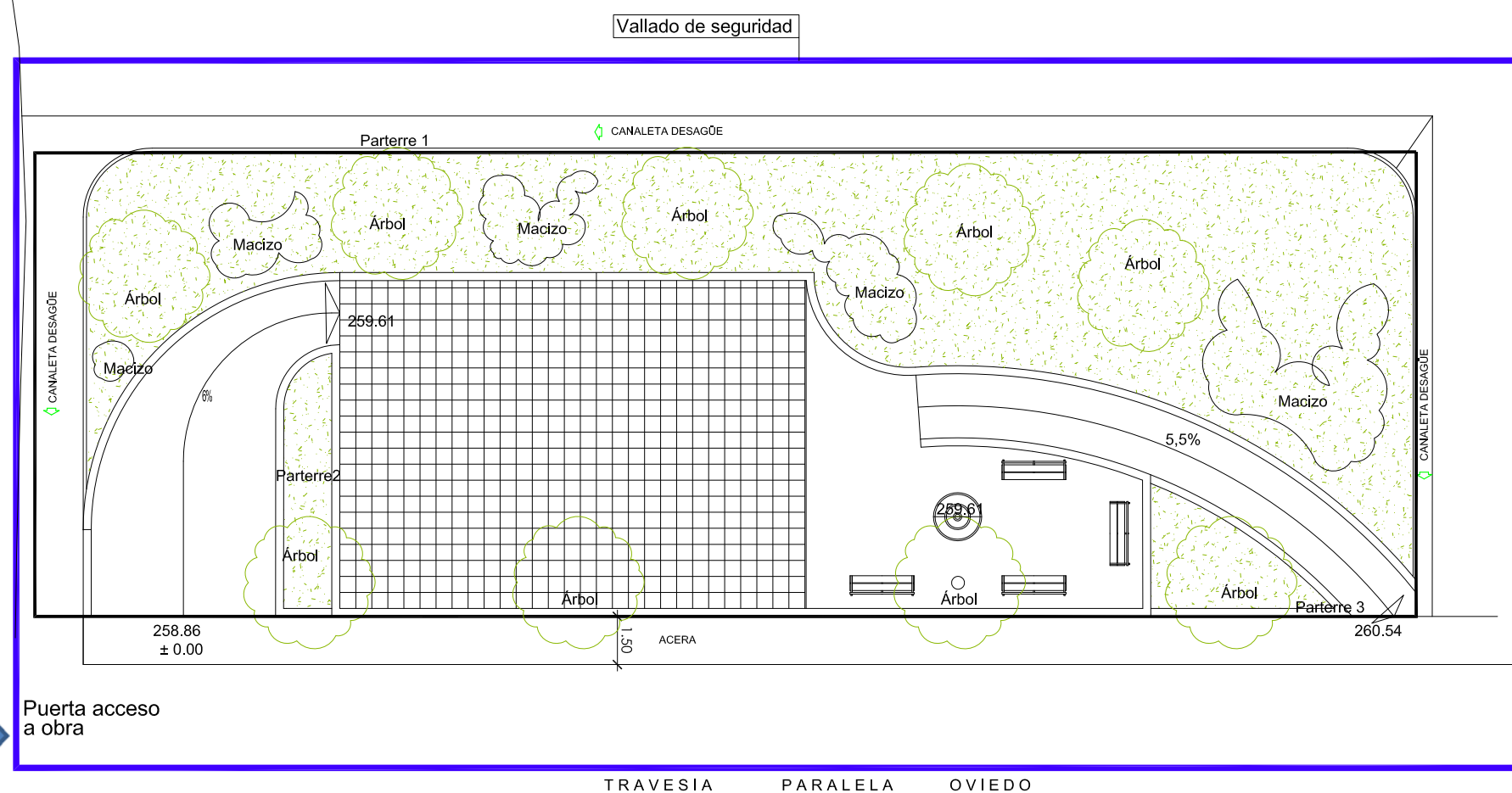
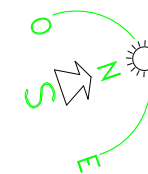
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

1:50



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(GESTIÓN DE RESIDUOS)

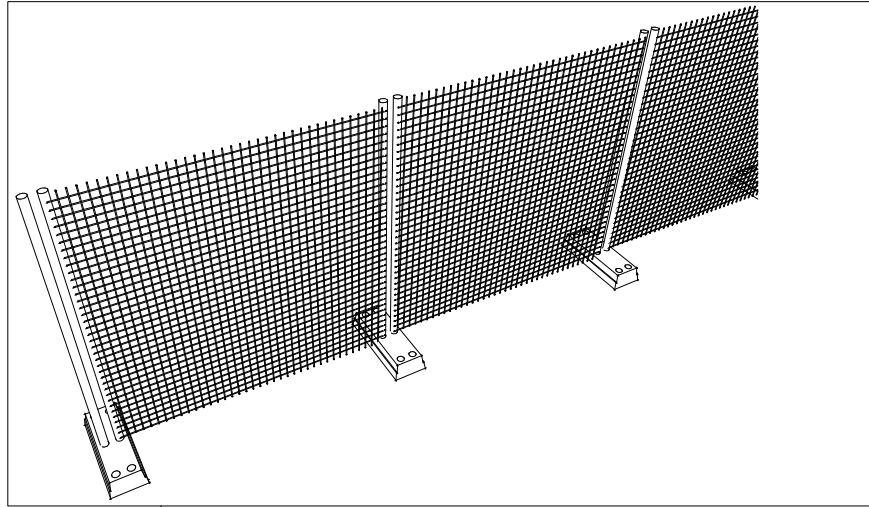
PLANO Nº

29

FECHA
SEPTIEMBRE 2017

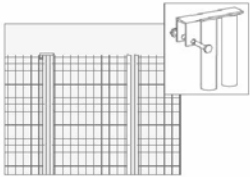
EXPEDIENTE Nº ESCALA
PR-06/17 1:200

CARTEL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA (C-1)

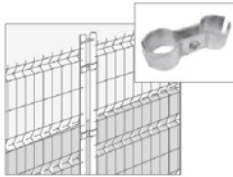


ACCESORIOS

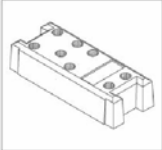
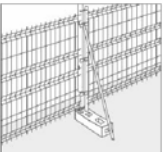
PUERTA DE VALLA TRASLADABLE
Puertas de apertura acoplables a cualquier punto del cerramiento y trasladables. Acoplamiento mediante goznes adaptables a cualquier bastidor, medidas 1m00 a 3m50.



ABRAZADERA DE SEGURIDAD
Unión de los bastidores con abrazadera de seguridad y tornillo indesmontable. Posibilidad de fijar un tornapuntas de refuerzo.



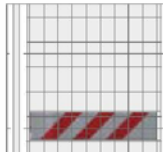
TORNAPUNTAS DE SEGURIDAD
Tornapuntas para reforzar la estabilidad, junto con abrazadera de apriete con tornillo.



BASE DE HORMIGÓN

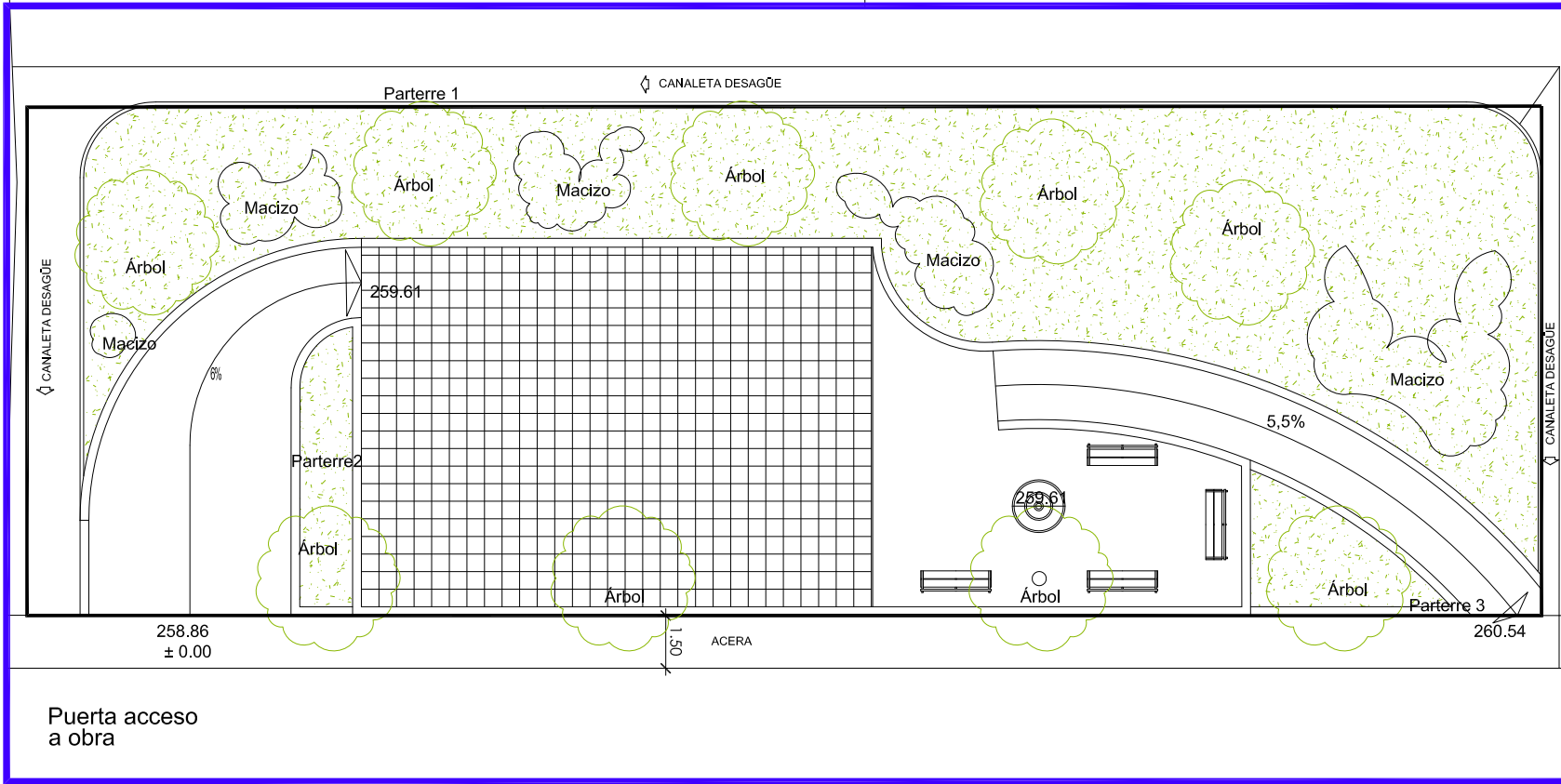


PILOTO LUMINOSO



BANDA REFLECTANTE

Vallado de seguridad



Puerta acceso a obra

Cartel en obra C-1 (según detalle)

TRAVESIA PARALELA OVIEDO

zona gestión residuos

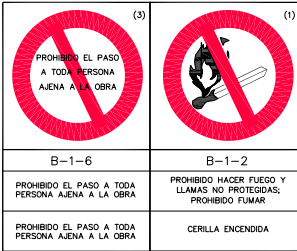
Puerta acceso

Cartel en obra C-1 (según detalle)

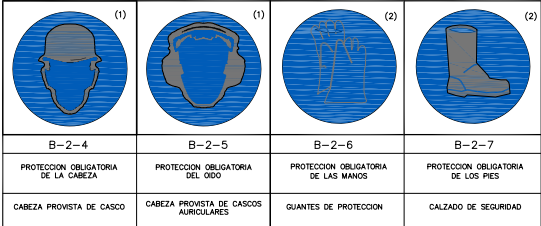
SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES DE PROHIBICIÓN



SEÑALES DE OBLIGACIÓN



SEÑALES DE OBLIGACIÓN



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

PLANTA ACTUACIONES
(SEGURIDAD Y SALUD)

PLANO Nº

30

FECHA

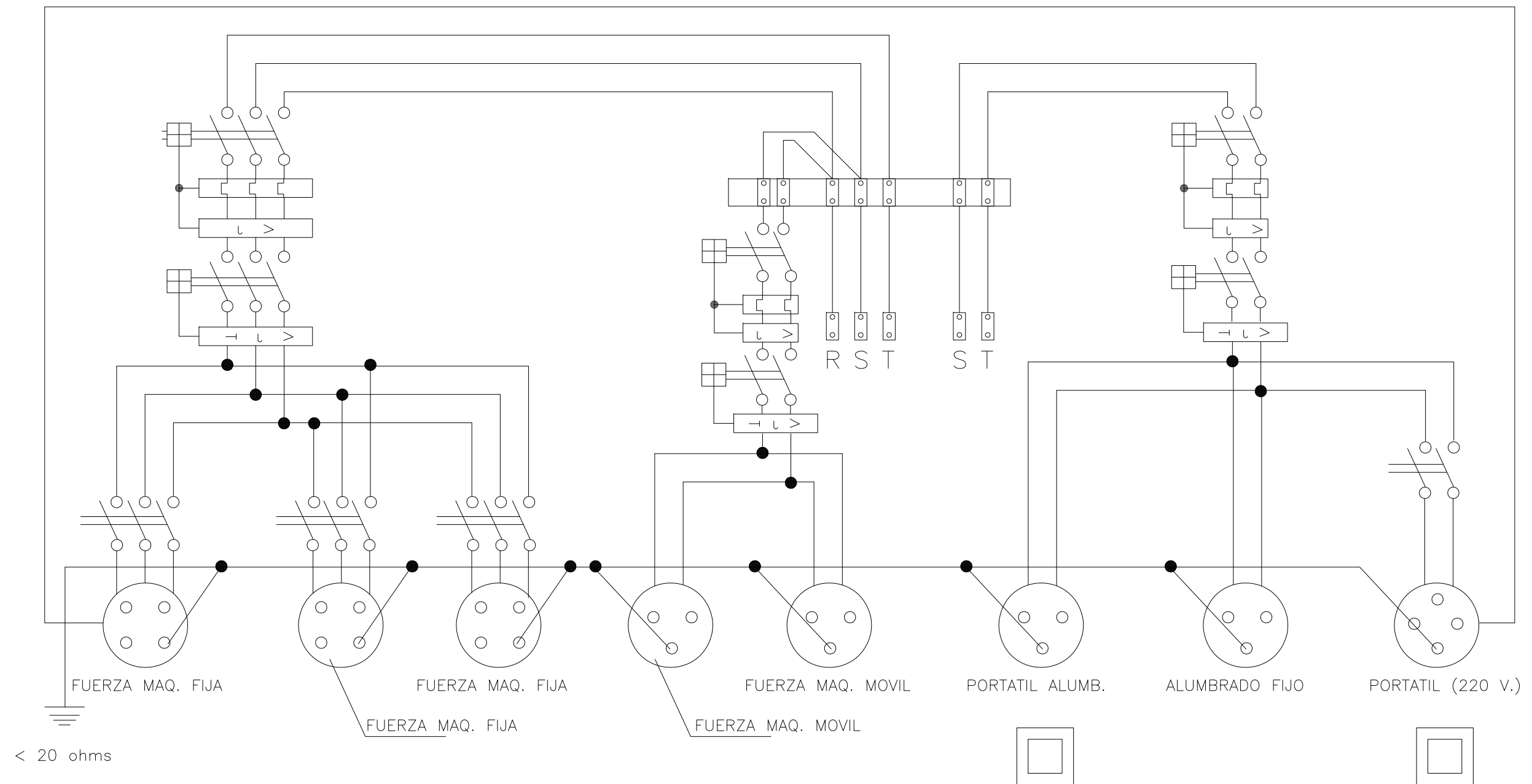
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

1:200



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD
(ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO DE OBRA)

PLANO Nº

31

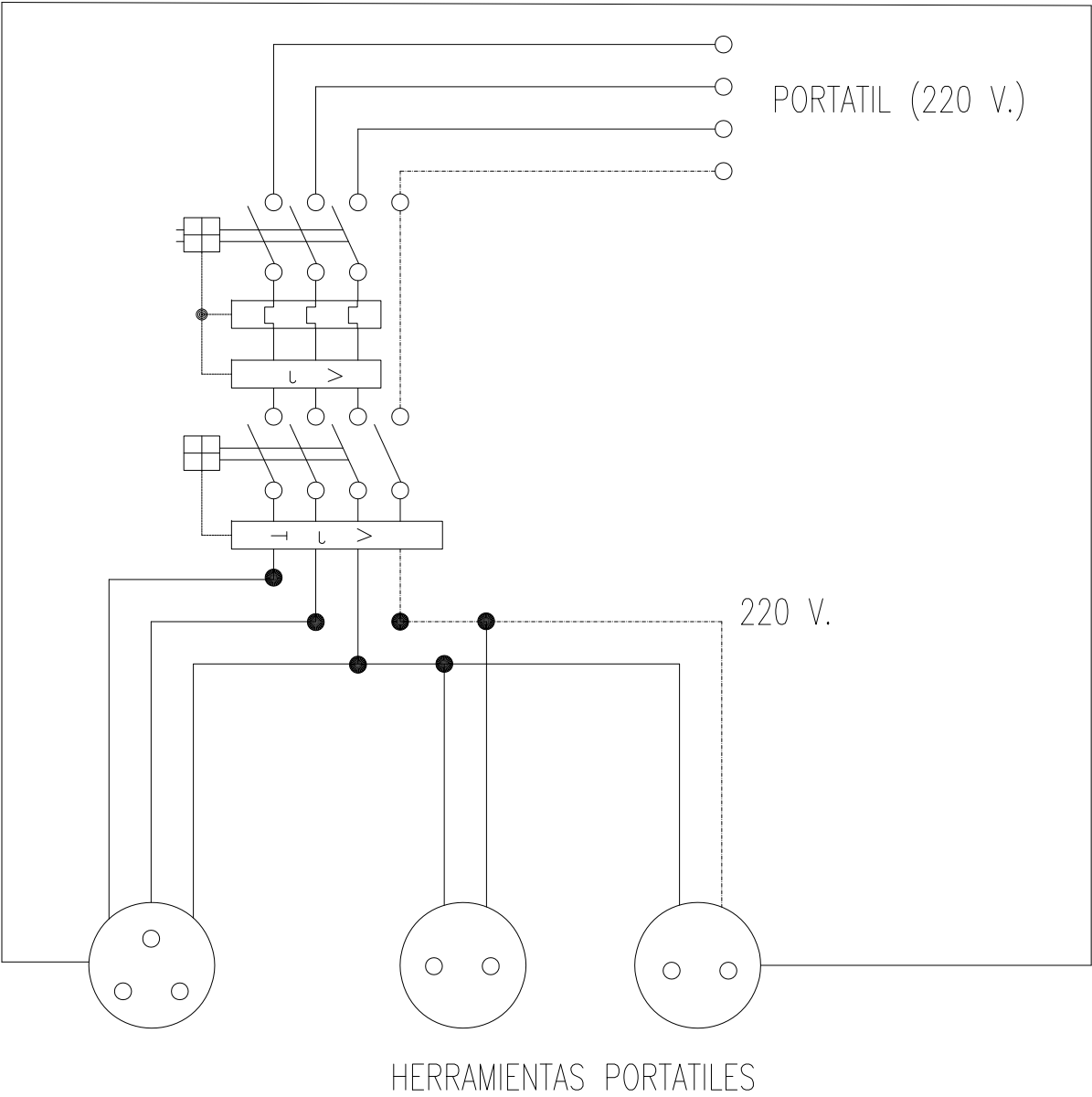
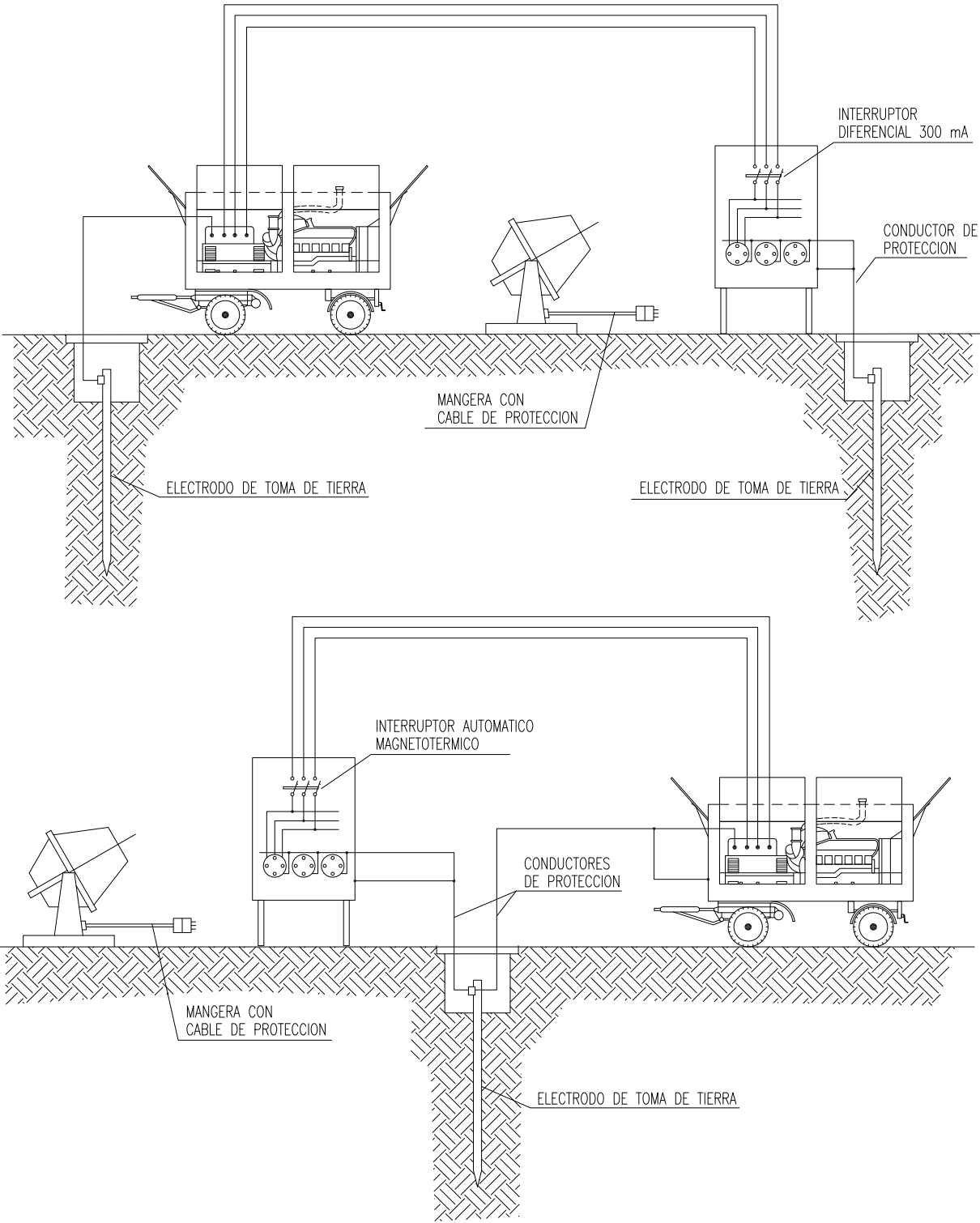
FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA

PR-06/17 S/E

INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



Cuadro con proteccion frente a cortocircuitos y corrientes de defecto. Se instalara en las plantas o zonas en donde se precise su utilizacion.

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD
(INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA)

PLANO Nº

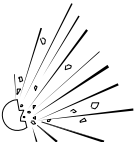
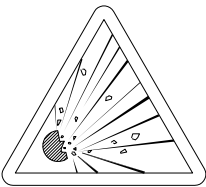
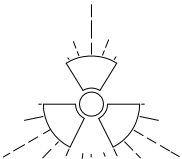
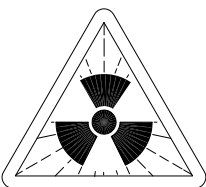
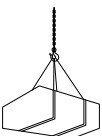
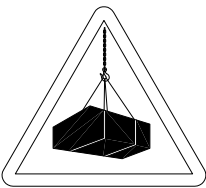
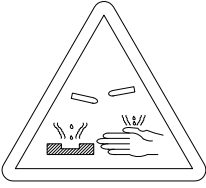
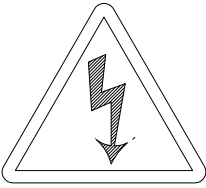
32

FECHA

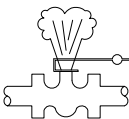
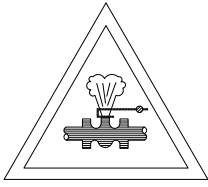
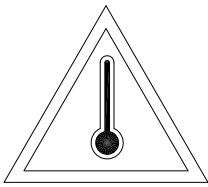
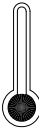
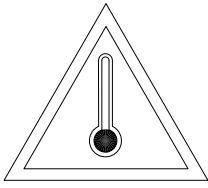
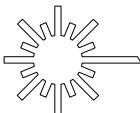
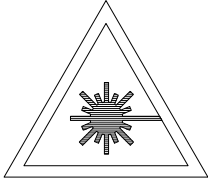
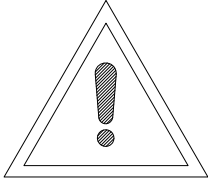
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA
PR-06/17 S/E

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros: $S \geq \frac{L^2}{2000}$ Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD
(SEÑALES DE ADVERTENCIA)

PLANO Nº

33

FECHA
SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA
PR-06/17 S/E

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD
(SEÑALES DE PROHIBICIÓN Y OBLIGACIÓN)

PLANO Nº

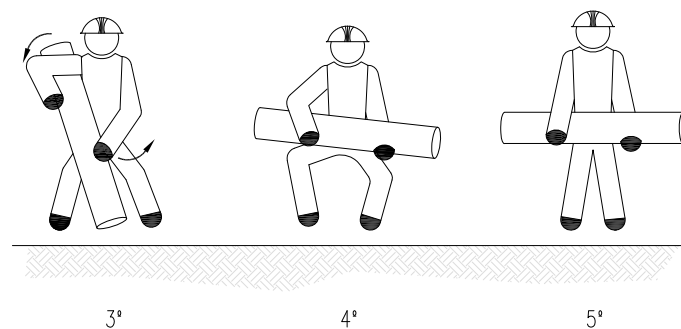
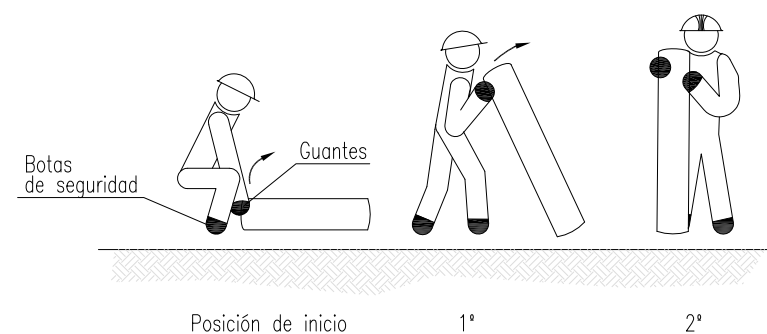
34

FECHA
SEPTIEMBRE 2017

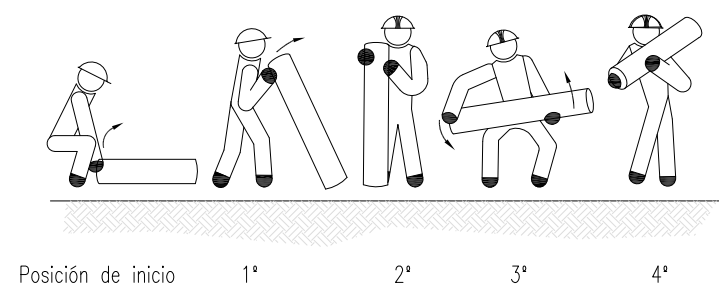
EXPEDIENTE Nº ESCALA
PR-06/17 S/E

MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA (MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (I)

A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



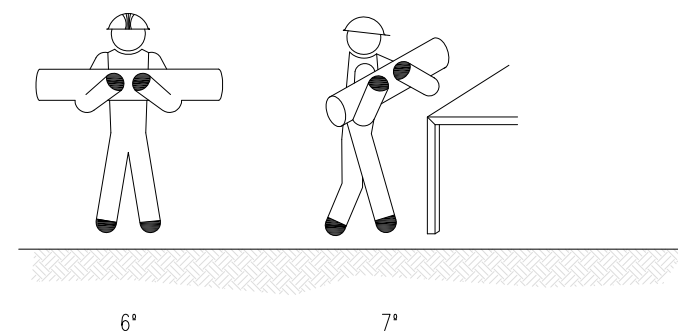
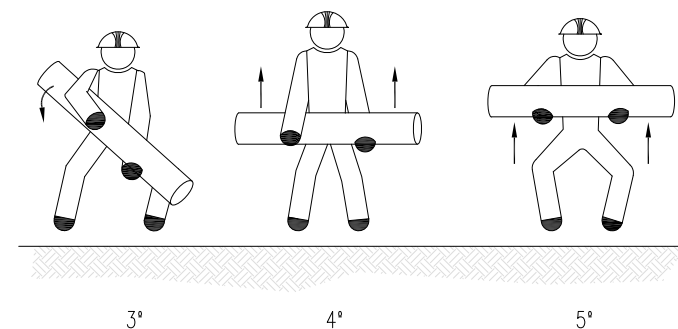
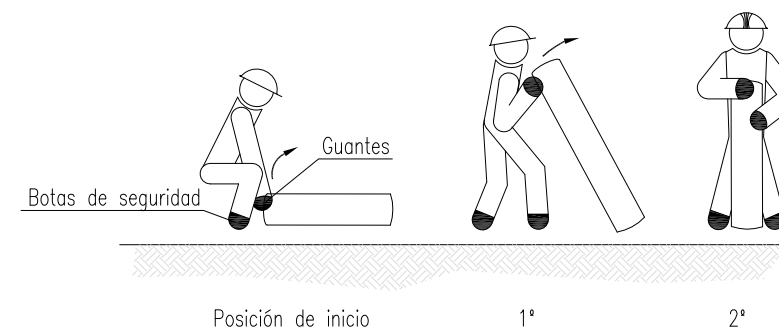
B.- COMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



S/E

MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA (MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (II)

C.- COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA.



S/E



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO

CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD
(PROTECCIONES INDIVIDUALES-1)

PLANO Nº

35

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

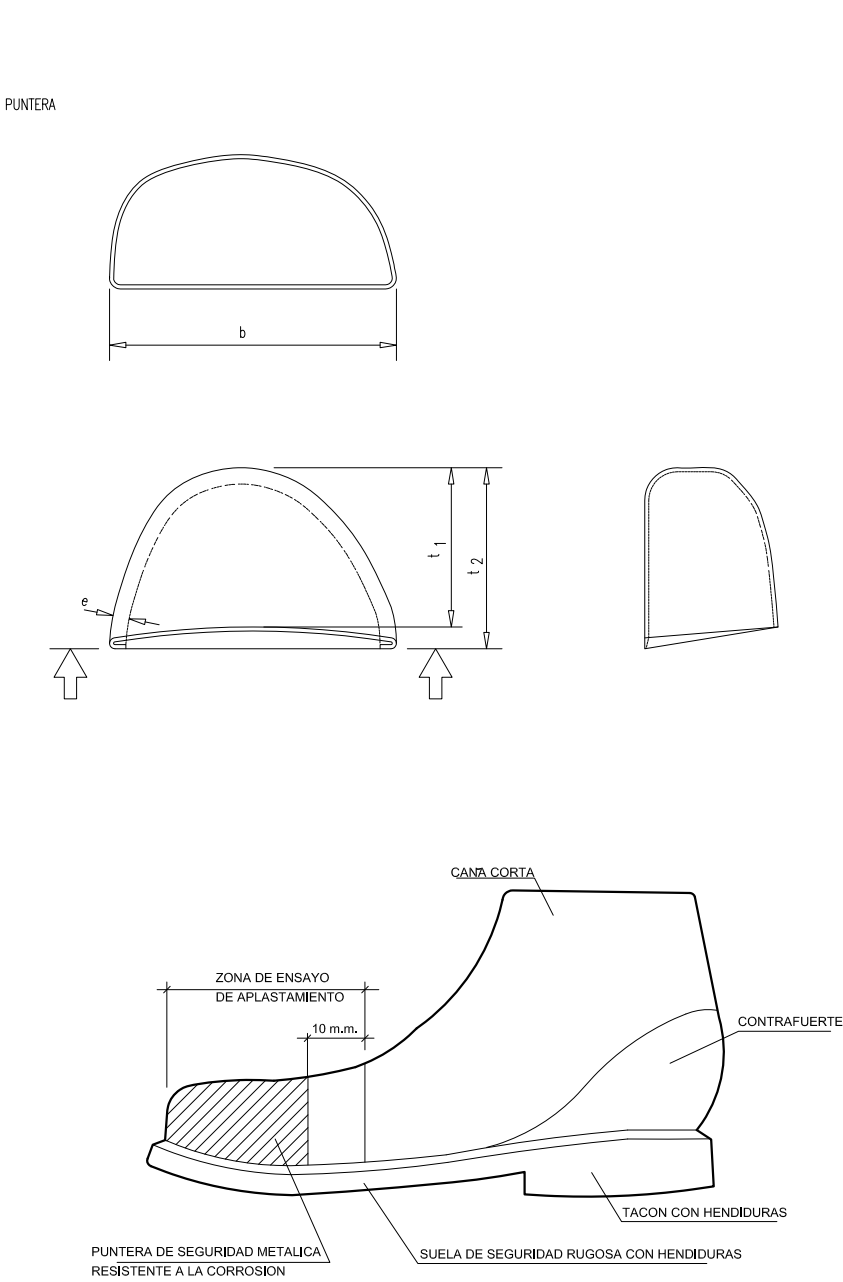
EXPEDIENTE Nº

PR-06/17

ESCALA

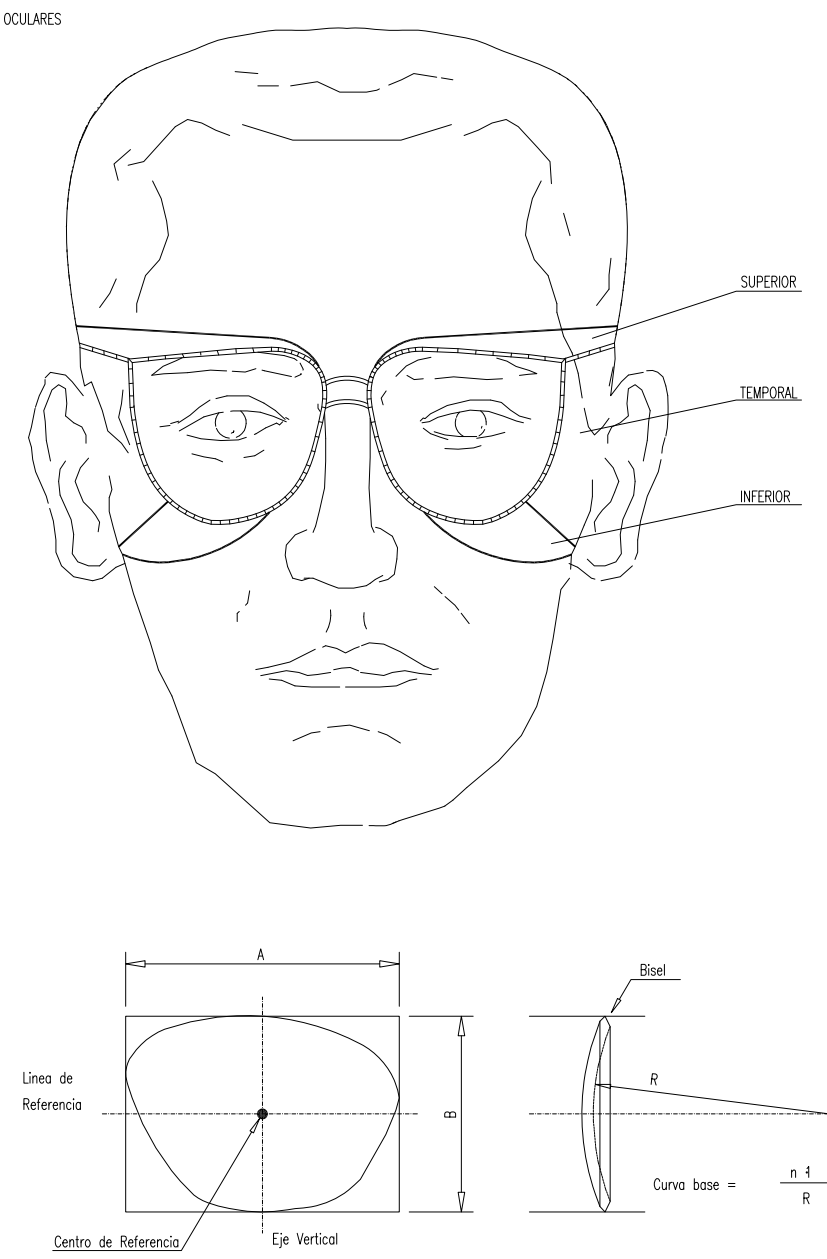
S/E

PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

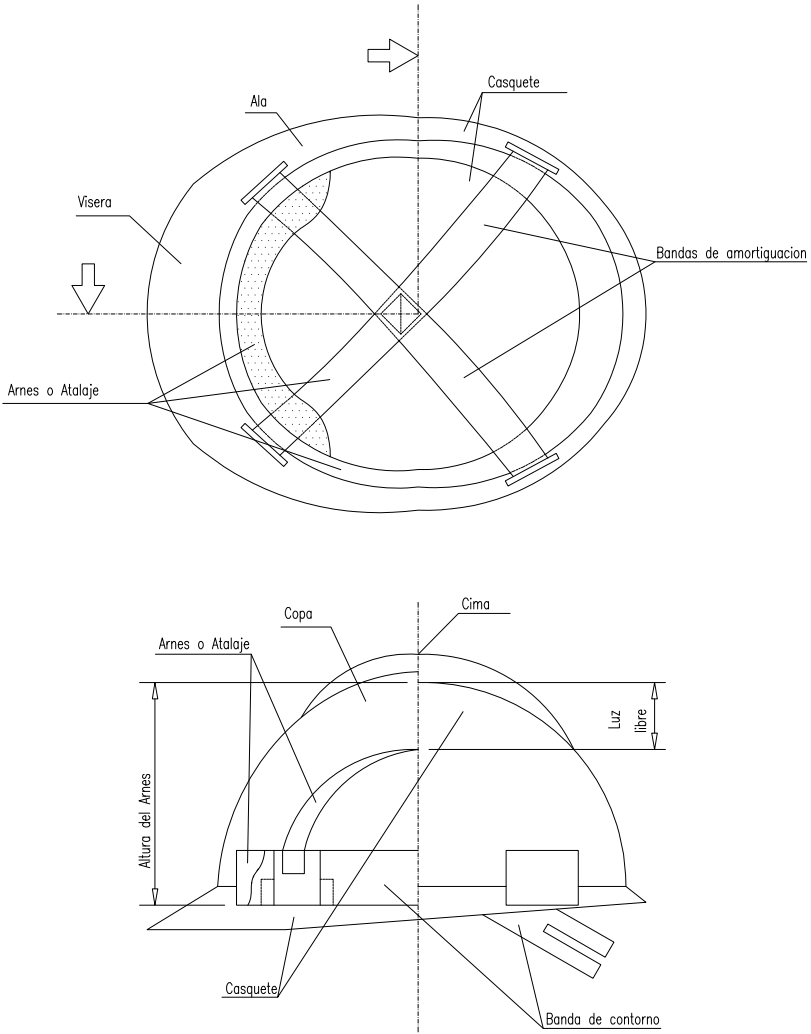


S/E

PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



S/E

S/E



AYUNTAMIENTO DE TOTANA

PROYECTO CONSTRUCCION DE PARQUE BARRIO SAN JOSE (SUBSANACIÓN - 1)

EL ING. TECNICO AGRICOLA MUNICIPAL

PEDRO VERA CALIN

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD
(PROTECCIONES INDIVIDUALES-2)

PLANO Nº

36

FECHA

SEPTIEMBRE 2017

EXPEDIENTE Nº ESCALA
PR-06/17 S/E



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

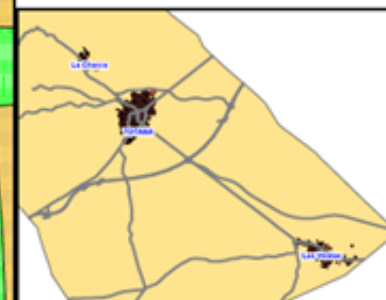
Mapas Temáticos

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

MAPA TEMÁTICO DE INFRAESTR. VIARIAS



MUNICIPIO: TOTANA
NÚCLEO: TOTANA



INFRAESTRUC. VIARIA según ESTADO

B	(724)
R	(16)
M	(21)
E	(0)
NP	(9)



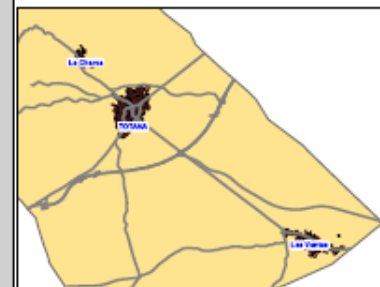
Región de Murcia
Consejería de Presidencia

Dirección General de Administración Local
y Relaciones Institucionales

MAPA TEMÁTICO DE ALUMBRADO



MUNICIPIO: TOTANA
NÚCLEO: TOTANA



FAROLAS según TIPO Y POTENCIA

- NO - 100 w (38)
- NO - 150 w (9)
- NO - 250 w (15)
- VS - 100 w (1890)
- VS - 150 w (835)
- VS - 250 w (206)
- VS - 70 w (503)

RED DE ALUMBRADO según TIPO

- RA (0)
- RA (597)
- RS (248)



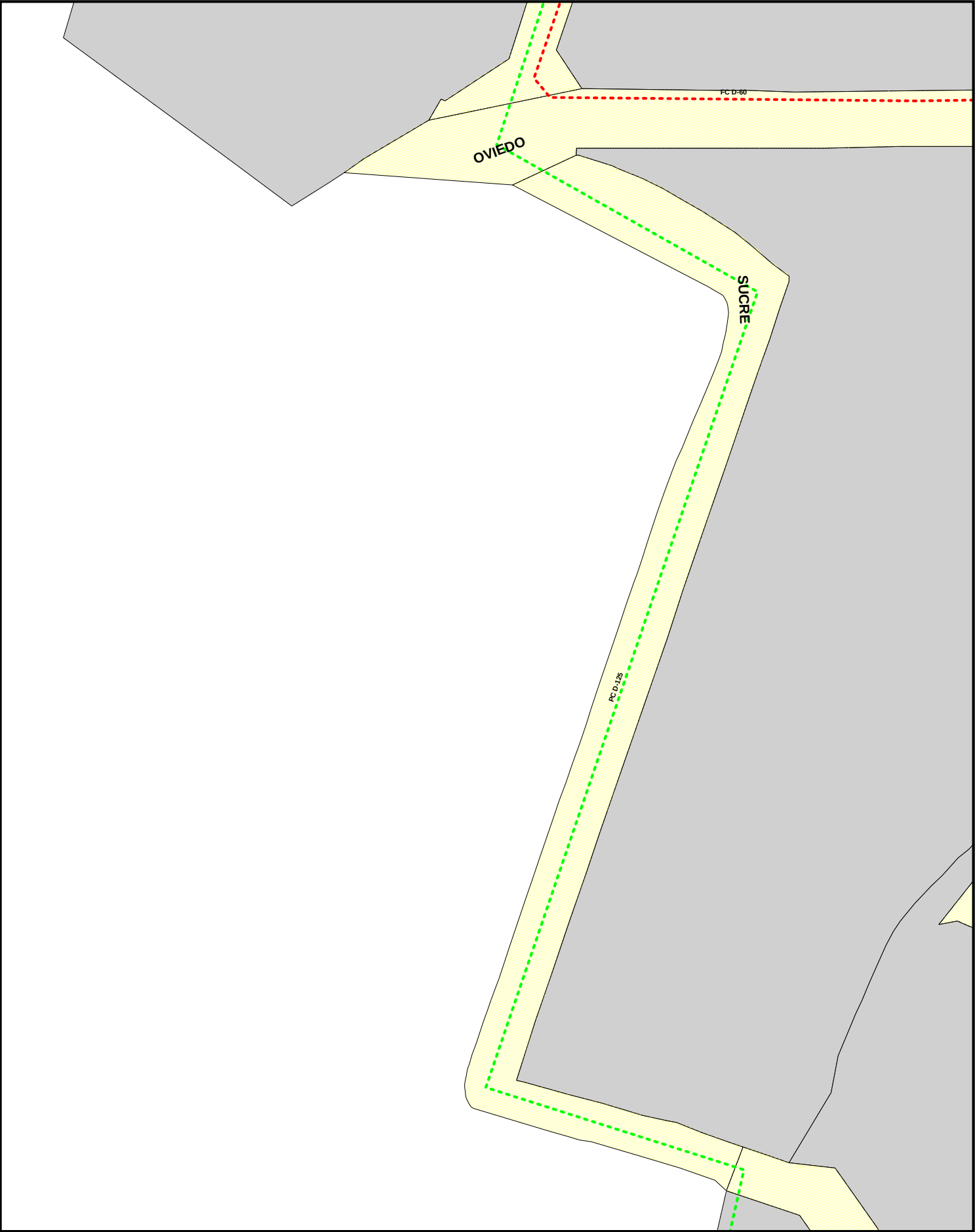
Región de Murcia
Consejería de Presidencia

Dirección General de Administración Local
y Relaciones Institucionales

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



Dirección General de Administración Local
y Relaciones Institucionales



MAPA TEMÁTICO DE ABASTECIMIENTO

MUNICIPIO: TOTANA

NÚCLEO: TOTANA



Región de Murcia
Consejería de Presidencia

Dirección General de Administración Local
y Relaciones Institucionales





Válvulas según tipo

 BR (0)

 HI (4)

 VA (230)

POTABILIZACION

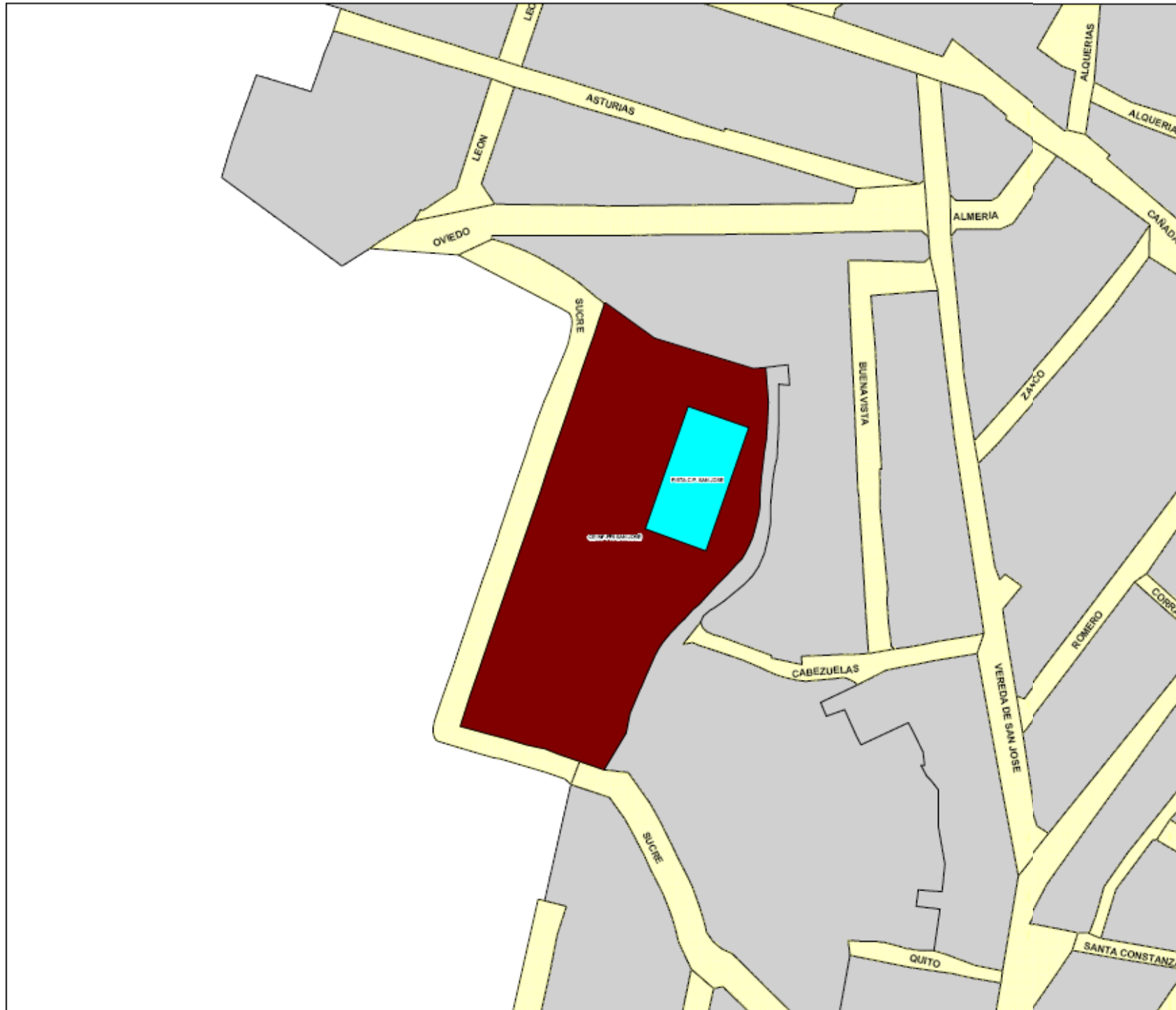
 (0)

DEPOSITO

 (4)

CAPTACION

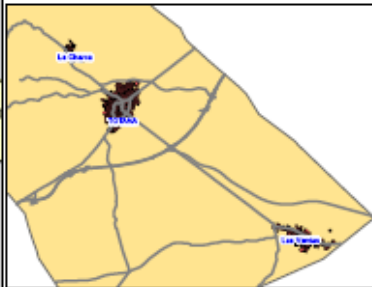
 (2)



MAPA TEMÁTICO DE EQUIPAMIENTOS



MUNICIPIO: TOTANA
NÚCLEO: TOTANA



- VERTEDERO (1)
- CASA CONSISTORIAL (4)
- CENTRO DE ENSEÑANZA (13)
- PROTECCION CIVIL (1)
- INSTALACION DEPORTIVA (22)
- CENTRO CULTURAL (5)
- PARQUE (36)
- LONJA, MERCADOS Y FERIAS (1)
- TANATORIO (2)
- CEMENTERIO (1)
- MATADERO (2)
- CENTRO SANITARIO (3)
- CENTRO ASISTENCIAL (6)



Región de Murcia
Consejería de Presidencia
Dirección General de Administración Local
y Relaciones Institucionales



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº4: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS		
Abril 2017	PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ	Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

Pliego de condiciones

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	6
1.1.- Disposiciones Generales	6
1.2.- Disposiciones Facultativas	6
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	6
1.2.1.1.- <i>El Promotor</i>	6
1.2.1.2.- <i>El Proyectista</i>	6
1.2.1.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	6
1.2.1.4.- <i>El Director de Obra</i>	6
1.2.1.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	6
1.2.1.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	7
1.2.1.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	7
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)	7
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997	7
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008	7
1.2.5.- La Dirección Facultativa	7
1.2.6.- Visitas facultativas	7
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes	7
1.2.7.1.- <i>El Promotor</i>	7
1.2.7.2.- <i>El Proyectista</i>	8
1.2.7.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	8
1.2.7.4.- <i>El Director de Obra</i>	10
1.2.7.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	10
1.2.7.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	12
1.2.7.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	12
1.2.7.8.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	12
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio	12
1.2.8.1.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	12
1.3.- Disposiciones Económicas	12
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	13
2.1.- Prescripciones sobre los materiales	14
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)	14
2.1.2.- Hormigones	15
2.1.2.1.- <i>Hormigón estructural</i>	15
2.1.2.2.- <i>Hormigón estructural con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.)</i>	17
2.1.3.- Aceros para hormigón armado	19
2.1.3.1.- <i>Aceros corrugados</i>	19
2.1.3.2.- <i>Mallas electrosoldadas</i>	21
2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas	22
2.1.4.1.- <i>Aceros en perfiles laminados</i>	22
2.1.5.- Instalaciones	23
2.1.5.1.- <i>Tubos de polietileno</i>	23
2.1.5.2.- <i>Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)</i>	25

ÍNDICE

2.1.6.- Varios	26
2.1.6.1.- <i>Tableros para encofrar</i>	26
2.1.6.2.- <i>Equipos de protección individual</i>	27
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra	27
2.2.1.- Acondicionamiento del terreno	30
2.2.2.- Cimentaciones	37
2.2.3.- Estructuras	39
2.2.4.- Instalaciones	40
2.2.5.- Jardinería	42
2.2.6.- Equipamiento urbano	44
2.2.7.- Gestión de residuos	49
2.2.8.- Seguridad y salud	56
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	62
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición	63

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 3/2011, de Contratos del Sector Público (LCSP).

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada projectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Proyectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 3/2011, de Contratos del Sector Público (LCSP).



Proyecto Construcción de Parque Barrio San José

Situación Totana (Murcia)

Promotor Ayuntamiento de Totana

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

- Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Durante el suministro:

- Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
- Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

■ Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
- En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
- En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

■ Hormigonado en tiempo caluroso:

- Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.2.2.- Hormigón estructural con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.)

2.1.2.2.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.2.2.- Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del petionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.

- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.
- Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ **Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:**

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
- El Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.) del hormigón deberá:
 - Garantizar que el control de recepción de los materiales componentes y el sistema de acopios permita la trazabilidad de cada una de las amasadas.
 - Garantizar el proceso de amasado y el sistema de transporte.
 - Comprobar que las centrales cuentan con un sistema de gestión de datos de la fabricación de hormigón para supervisar a tiempo real su producción. Las dosificaciones serán auditadas por el sistema de certificación.
 - Considerar productos diferentes aquellos hormigones designados por características que tengan diferentes resistencias o ambientes.
 - Vigilar que la planta tiene un procedimiento para mantener la garantía en periodos de tiempo en los que se interrumpa la producción de un hormigón certificado. Más de 3 meses se suspende la vigencia y más de 1 año se retira el D.O.R.
 - Garantizar el control de producción de la planta que comprende como mínimo una determinación diaria de la resistencia del hormigón para cada tipo de resistencia que se fabrique.
 - Definir un control externo de la resistencia con una frecuencia nunca inferior a 2 determinaciones al mes para cada producto del que se haya fabricado más de 200 m^3 .
 - Garantizar un riesgo del consumidor, entendido como la probabilidad de aceptar un lote defectuoso, inferior al 45%.
 - Garantizar las dosificaciones comunicadas al cliente por el fabricante en la declaración certificada de dosificación.
 - Garantizar que los valores de las resistencia obtenidas en el control de producción presentan una dispersión acotada.
- La Dirección Facultativa puede prescindir de realizar inspecciones de comprobación a las centrales de hormigón en posesión de un D.O.R.
- El empleo de cenizas volantes como adición al hormigón sólo se permite si se emplea cemento CEM I y el hormigón está en posesión de un D.O.R.

■ **Ensayos:**

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la segregación de la mezcla.

2.1.2.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.

- Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
- Composición química.
- En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
- Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
- Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ **Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:**

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

■ **Ensayos:**

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.

- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Para los productos planos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
 - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
 - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
 - El tipo de documento de la inspección.
 - Para los productos largos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.5.- Instalaciones

2.1.5.1.- Tubos de polietileno

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
 - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
 - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.5.2.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.5.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.5.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.6.- Varios

2.1.6.1.- Tableros para encofrar

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
 - Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.

- En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
- Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
- Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.6.2.- Equipos de protección individual

2.1.6.2.1.- Condiciones de suministro

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

2.1.6.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.6.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.
- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
 - La gravedad del riesgo.
 - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
 - Las prestaciones del propio equipo.
 - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ACA010: Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ACE020: Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito duro, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito duro, con medios mecánicos. Incluso retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ACE040: Excavación (Muros) en zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación en zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos. Incluso retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga mecánica a camión de las tierras excavadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ACC020: Terraplenado y compactación para formación de rampa N°1 de terraplén con material seleccionado incluido, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de terraplén a cielo abierto para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso aporte de material seleccionado, carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra, ya que una temperatura inferior afectaría al agua contenida en el suelo, pudiendo llegar a congelarla, con lo que se dificultaría la compactación.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asentamientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

Unidad de obra ACC020b: Terraplenado y compactación para formación de rampa N°2 de terraplén con material seleccionado incluido, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de terraplén a cielo abierto para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el

ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso aporte de material seleccionado, carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra, ya que una temperatura inferior afectaría al agua contenida en el suelo, pudiendo llegar a congelarla, con lo que se dificultaría la compactación.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimientado debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimientado haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

Unidad de obra ACC020c: Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material seleccionado, incluido en este precio, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de terraplén a cielo abierto para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material seleccionado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso aporte de material seleccionado, carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra, ya que una temperatura inferior afectaría al agua contenida en el suelo, pudiendo llegar a congelarla, con lo que se dificultaría la compactación.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier

otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

Unidad de obra ACP010: Perfilado y refino de taludes de terraplén, hasta 3 m de altura, en tierra, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Perfilado y refino de taludes de terraplén, en tierra, con medios mecánicos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acabado de los taludes será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno, sin grandes contrastes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ACP020: Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, con medios mecánicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ACP030: Perfilado y refino de excavación, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Perfilado y refino de excavación, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales, hasta conseguir un acabado geométrico. Incluso p/p de extracción y acopio de las tierras en los bordes de la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de trabajo. Situación de los puntos topográficos. Ejecución del perfilado y del refino.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ACR030b: Relleno en trasdós de muro de hormigón, incluido zahorra artificial caliza con medios mecánicos, y compactación al 98% del Proctor Modificado con pisón vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno con zahorra artificial caliza, en trasdós de muro de hormigón; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ACR080: Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extendido de tierra vegetal en taludes, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido de las tierras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.- Cimentaciones

Unidad de obra CCH020: Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m³, sin incluir encofrado. Incluido terminación lisa vista, esquinas en chaflan (Encofrado-berenjeno) y mechinales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m³ (12mm y 10 mm), sin incluir el encofrado en este precio. Incluso p/p de elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, cimentación del muro, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, mechinales para evacuar las aguas de escorrentía que se puedan acumular, huecos para paso de instalaciones y sellado de orificios con masilla elástica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la cimentación del muro. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Resolución de drenajes, mechinales y juntas de construcción. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Sellado de orificios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del muro quedará limpia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CHE011c: Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable, realizado con paneles metálicos, amortizables en 200 usos para losa de cimentación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CHE011d: Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 25 usos, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura y superficie plana espesor 0 cm, para contención de tierras. Encofrado para terminación lisa vista, esquinas en chaflan (Encofrado-berenjeno).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 25 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 3 m de altura y superficie plana, para contención de tierras. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; aplicación de líquido desencofrante formación de huecos para el paso de instalaciones o mechinales de drenaje; replanteo y perfilado de las juntas de construcción y dilatación; y sellado de las juntas no estancas del encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Humectación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.- Estructuras

Unidad de obra ENH030b: Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, para formación de losa maciza de 25 cm de altura, incluido terminación superficial necesaria para recibir superficie de caucho continuo SBR/EPDM.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, para formación de losa maciza. Incluso p/p de compactación y curado del hormigón.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La losa será monolítica y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ENA020b: Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada en obra, en losa maciza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada en obra, en losa maciza. Incluso p/p de alambre de atar, cortes y solapes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie teórica medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por solapes, ya que en la descomposición se ha considerado un 20% más de superficie.

FASES DE EJECUCIÓN

Corte de la malla electrosoldada. Montaje y colocación de la malla electrosoldada. Sujeción de la malla electrosoldada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.- Instalaciones

Unidad de obra pvc-TuCuPa: Suministro e instalación de tubo curvable pasante incluso tubería de riego pasada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera formada por 4 cables unipolares RV con conductor de aluminio, de 50 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la

misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo guía y cinta de señalización. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

Instalación y colocación de los tubos:

- **ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento de los tubos. Colocación de los tubos en la zanja. Ejecución del relleno envolvente de arena. Tendido de cables. Colocación de la cinta de señalización. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IUR020: Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión y. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra pvcArPa30: Suministro e instalación arqueta prefabricada de polipropileno 30x30x30.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de acometida enterrada a la red de riego de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua de riego de la empresa suministradora con la red de abastecimiento y distribución interior, formada por tubo de polietileno PE 40, de 20 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,8 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; dispositivo de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de 1/2" de diámetro, situada fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios, y conexión a la red. Sin incluir la rotura y restauración del firme existente, la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación: **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte sobre la acometida. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Jardinería

Unidad de obra JSP060: Trasplante de arbusto de entre 1 y 2 m de altura, ubicado en alcorque, con retrocargadora.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Trasplante de arbusto de entre 1 y 2 m de altura, ubicado en alcorque, con retrocargadora. Incluso poda de raíces, poda de ramas, transporte al lugar de destino, plantación y recorte de raíces.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTJ 08E. Trasplante de grandes ejemplares.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que durante las cuatro semanas anteriores al trasplante se han realizado riegos copiosos en un alcorque previamente formado, para facilitar el trabajo de las cuchillas de la trasplantadora.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista riesgo de helada.

Los trasplantes se realizarán en invierno.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

FASES DE EJECUCIÓN

Poda de raíces. Poda de ramas. Transporte al lugar de destino. Plantación. Recorte de raíces.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se aportarán productos que aumenten el crecimiento de las raíces y la nutrición del árbol y se programará un calendario de riegos adecuado. La sujeción del árbol trasplantado se reajustará periódicamente hasta que las nuevas raíces se establezcan y anclen el árbol al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente trasplantadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra JDT010: Entutorado simple de árbol, realizado mediante una estaca, clavada verticalmente en el fondo del hoyo de plantación, sujetando al tronco del árbol mediante dos cinturones elásticos de goma, regulables, de 4 cm de anchura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y clavazón vertical en el fondo del hoyo de plantación, al pie del árbol, de entutorado simple, mediante una estaca, clavada verticalmente en el fondo del hoyo de plantación, sujetando al tronco del árbol mediante dos cinturones elásticos de goma, regulables, de 4 cm de anchura, ejerciendo la función de tutor para mantener el árbol derecho durante su crecimiento. Incluso p/p de retacado y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTJ 08B. Trabajos de plantación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y clavado de la estaca. Alineación y sujeción del árbol a la estaca mediante cinta elástica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra JAC010: Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, extendida sobre el terreno, con medios manuales, en un radio máximo desde el lugar de descarga de hasta 100 m, para formar una capa de espesor uniforme de hasta 10 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro a granel de tierra vegetal fertilizada y cribada y extendida sobre el terreno, con medios manuales, en un radio máximo desde el lugar de descarga de hasta 100 m, para formar una capa de espesor uniforme de hasta 10 cm. Incluso p/p de rasanteos y remates, recogida y carga a camión o contenedor de los componentes inadecuados, sobrantes y embalajes de los productos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido de la tierra. Rasanteos y remates. Carga a camión o contenedor de los restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra JTI010: Cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, granulometría comprendida entre 9 y 12 mm y color verde, suministrada en sacos y extendida con medios manuales sobre malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, granulometría comprendida entre 9 y 12 mm y color verde, suministrada en sacos y extendida con medios manuales sobre malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y resistente a los rayos UV, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo. Incluso p/p de preparación del terreno, solapes, elementos de anclaje de fijación de la malla en el terreno y riego de limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del terreno. Colocación de la malla antihierbas. Extendido de los áridos. Riego de limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.- Equipamiento urbano

2.2.6.1. Mobiliario urbano y protecciones peatonales.

Unidad de obra TMA020: Rejilla electrosoldada antideslizante de 900x900 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x2 mm, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla electrosoldada antideslizante de 900x900 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x2 mm, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo. Incluso p/p de replanteo y marco de apoyo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del marco de apoyo. Montaje de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMB020-NOVATILU-BCN21: Suministro e instalación de banco modelo Oslo Ref UB 29 "NOVATILU" o similar, de 180x70x45 cm con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de banco, de 180x70x45 cm con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TME020: Suministro e instalación de papelera de acero antibandalica, de 93 cm de altura (papelera modelo P77 Ref UP60 "NOVATILU o similar), fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de papelera, con cubeta de acero circular de 32 cm de diámetro y 50 cm de altura, con acabado esmaltado y soporte vertical de acero de 80 cm de altura, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMF010b: Fuente de fundición de acero modelo Cuadrada "NOVATILU", de 101 cm de altura, fijada a una superficie soporte (incluida en este precio) o similar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de fuente modelo Atlántida "SANTA & COLE", de 120 cm de altura, con cuerpo de fundición de hierro con protección antioxidante y pintura de color negro, caño y pulsador de fundición de latón y rejilla de fundición de hierro pintada en color negro, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra pvc-FuOR: Fuente de piedra artificial modelo Esmeralda "MARMOLES ESPUÑA" o similar, de 175 cm de alto, 92 cm de ancho y 250 kg de peso, con bomba de agua de 1300 l/h, totalmente instalada fijada a una superficie soporte (incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de fuente modelo Esmeralda "MARMOLES ESPUÑA", de 175 cm de altura y 92 cm de ancho y 250 kg de peso o similar, de piedra artificial, incluíd bomba de agua de 1300 l/h.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMI010: Suministro e instalación de aparcamiento para bicicletas modelo TER "NOVATILU" de un tramo o similar, para 5 bicicletas, de 150 cm de longitud, imprimación epoxi y pintura poliéster al horno gris, incluso pernos de anclaje., fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de aparcamiento para bicicletas modelo TER "NOVATILU" de un tramo o similar, para 5 bicicletas, de 150 cm de longitud, imprimación epoxi y pintura poliéster al horno gris, incluso pernos de anclaje., fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TJR040: Pavimento continuo de absorción de impactos para una altura máxima de caída de 1,3 m, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", de 40 mm de espesor total, constituido por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 30 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir de la carta RAL.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento de absorción de impactos para una altura máxima de caída de 1,3 m, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", de 40 mm de espesor total, constituido por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 30 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir de la carta RAL, unidas ambas capas con un ligante de poliuretano monocomponente, resistente a los rayos UV, a los hidrocarburos y a los agentes atmosféricos. Incluso p/p de remates, alisado y limpieza. Totalmente terminado sobre una superficie base (no incluida en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base sobre la que se colocará el pavimento es resistente y plana.

AMBIENTALES

No comenzarán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a -5°C o superior a 40°C, o cuando la lluvia impida una ejecución correcta, suspendiéndose en el momento en que se presente alguna de estas condiciones adversas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Aplicación de la capa base de caucho SBR. Aplicación de la capa de acabado de caucho EPDM. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá un correcto drenaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TJV010-NOVATILU_VALLA_PERT: Suministro e instalación de valla, modelo Pert ref. UVV9 de "NOVATILU" o similar, de 1,21 m de altura y 1,55m de longitud, de acero de doble protección, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja de instalación empotrada, (o fijada con tornillería a superficie soporte en su caso) incluso adaptación de las unidades de valla de los extremos a las dimensiones totales a vallar

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de valla, modelo Pert ref. UVV9 de "NOVATILU" o similar, de 1,21 m de altura y 1,55m de longitud, de acero de doble protección, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja de instalación empotrada, (o fijada con tornillería a superficie soporte en su caso) incluso adaptación de las unidades de valla de los extremos a las dimensiones totales a vallar

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del elemento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

Unidad de obra TJV010-_BARAN_ACERO_INOX: Suministro e instalación Barandilla para rampa de acceso, modelo Sinclina "URBES 21" o similar, de 1 m de altura, con pasamanos de 50,8 mm de diametro y tres pasantes inferiores de 33mm de diametro fijada mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Totalmente instalada

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación Barandilla para rampa de acceso, modelo Sinclina "URBES 21" o similar, de 1 m de altura, con pasamanos de 50,8 mm de diametro y tres pasantes inferiores de 33mm de diametro fijada mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Totalmente instalada

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del elemento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

Unidad de obra TPH020: Bolardo fijo de fundición de hierro, modelo clásico, de 70 cm de altura, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bolardo fijo modelo clásico, de 70 cm de altura, de fundición de hierro con protección antioxidante y pintura de color negro, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TPH090: Bolardo con cuerpo extraíble de fundición de 89x7x7 cm y base empotrable de acero galvanizado de 14x7x7 cm, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bolardo con cuerpo extraíble de fundición de 89x7x7 cm y base empotrable de acero galvanizado de 14x7x7 cm, longitud total del conjunto 103 cm, cierre mediante llave de cabeza triangular, acabado con protección antioxidante y pintura, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso p/p de replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.2. Áreas de juegos infantiles.

Certificados Juegos:

Para todos los Juegos habrá que exigirle al fabricante certificación de producto TÜV o similar en base a la normativa UNE-EN-1176 (No pueden ser válidos certificados de conformidad), debiéndolos presentar con copia compulsada con la entrega de la documentación presentada en la licitación.

Para los Juegos Adaptados para discapacitados, a parte de la certificación por la normativa UNE-EN-1176 se exigirá certificación basada en la normativa específica para estos juegos DIN-33942.

Certificados de empresa:

Se le requerirá al fabricante los certificados del Sistema de Gestión Integrado basado en la norma ISO 9001, 14001 y "Opcionalmente" se puntuará la disponibilidad de la existencia de la OHSAS 18000 (Sistemas de seguridad y salud en el trabajo) y ISO-166002 (Sistemas de Gestión de I+D+i).

Características y garantías de los materiales utilizados:

- **Estructuras de madera:** Serán de madera laminada de pino escandinavo o similar, tratados con clase de riesgo IV con productos libres de Cromo y Arsénico según la norma EN 335-1 y EN 335-2; con certificación FSC y PEFC. Los postes serán de 95x95 mm y llevarán un recubrimiento de Lasur "barniz al agua".
- **Estructuras Metálicas:** Acero S-235 zincado y lacado, AISI-304, aluminio anodizado EN AW 6063-0 o aluminio anodizado EN AW 5754-H111.
Imprescindible tratamiento anticorrosivo por debajo de la pintura en polvo garantizando con ello un mejor comportamiento anticorrosivo.
- **Anclajes a suelo:** Serán de galvanizados o acero Inoxidable AISI 316.
- **Suelos Estructuras Madera:** Serán de tablero contrachapado marino o similar antideslizante con film fenólico de alta resistencia a la abrasión, con 3 manos de pintura en las partes lisas y 4 en los cantos con excelente comportamiento al calor y al fuego y 100% reciclable.
- **Paneles:** En HDPE (Polietileno de alta densidad) de espesor 15 mm altamente resistente a la abrasión por químicos y corrosión, resiste la intemperie, la decoloración y los rayos UV, no desarrolla hongos ni moho, no absorbe la humedad y por tanto no se hincha ni deslaminan, fácil de limpiar y reciclar, no se adhieren sobre él ni grafitis ni pintadas. Conforme a la norma de juguetes DIN EN 71-3-9-10-11 que garantiza la exención de tóxicos.
- **Cuerdas:** Serán de poliamida trenzada, con núcleo de Fibra y reforzada en el interior con 4 o 6 cables de acero trenzado con núcleo central de acero galvanizado cuando sean estructurales. Medidas según uso en diámetros de 16,18 o 20mm.
- **Cadenas:** Serán de Acero Inoxidable AISI 316, Con eslabón recto rectificado según UNE-EN-1176. Utilizadas en cadenas de columpio, uniones de pasarela...etc.
- **Dintel Columpio:** Serán galvanizados o acero Inoxidable AISI 316.
- **Lanzaderas Tobogán:** Lamina en acero inoxidable AISI 304 o 316 de un espesor mínimo de 1.5 mm de espesor, plegada (No Soldada) y antiestática, garantizando un mantenimiento nulo y una alta resistencia al vandalismo y la corrosión.
- **Espirales de Muelle:** Realizadas en acero con tratamiento térmico que garantiza una flexibilidad y resistencia a la rotura y a la corrosión muy alta. Tratadas superficialmente mediante cataforesis-KTL y lacadas posteriormente en polvo. Diámetro de alambre 20mm.
Garantía mínima a rotura 5 años.
- **Piezas metálicas:** Acero S-235 zincado y lacado, AISI-304, aluminio anodizado EN AW 6063-0 o aluminio anodizado EN AW 5754-H111.
- **Piezas de plástico:** Polietileno, polipropileno y poliamida.
- **Tornillería:** Acero calidad 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316 y acero galvanizado

2.2.7.- Gestión de residuos

Unidad de obra GCA010: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Clasificación: **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GTA020b: Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GTB020: Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010b: Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010c: Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010e: Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de

valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA020: Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010: Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y

demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010b: Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010c: Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB010e: Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB020: Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEB015: Transporte de residuos peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,0 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,0 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEC015: Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Sin incluir el coste del contenedor ni el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.8.- Seguridad y salud

Unidad de obra YCB030: Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 40 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 40 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCJ010: Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector tipo seta, de color rojo, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del tapón protector. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCR030b: Vallado provisional del solar en obras compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con cinta bicolor colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 20 usos y las bases en 20 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 20 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 20 usos. Incluso cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCR035: Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 20 usos y las bases en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 20 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YFX010: Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010: Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010: Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Par de zapatos de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU005: Mono de protección, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de protección, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV010: Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia en caseta de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Unidad de obra YMM010b: Botiquín de urgencia en caseta de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Unidad de obra YMR010: Reconocimiento médico anual al trabajador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC005: Alquiler mensual de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación.

Unidad de obra YPC020: Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

Unidad de obra YPC030: Alquiler mensual de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

Unidad de obra YPM010: 6 taquillas individuales, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de 6 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), percha, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS030: Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS031: Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS032: Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS033: Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS034: Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 5 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSX010: Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar, por parte del Director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).

- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.



Proyecto Construcción de Parque Barrio San José

Situación Totana (Murcia)

Promotor Ayuntamiento de Totana

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares



AYUNTAMIENTO
DE LA
LEAL Y NOBLE
CIUDAD DE TOTANA



Plaza de la Constitución, 1.
30850 TOTANA (Murcia)
Telf.: 968 41 81 51
Web: www.totana.es
NÚM. REGISTRO ENTIDAD: 01300392
C.I.F.: P-3003900-B

DOCUMENTO Nº5: PRESUPUESTO

CONCEJALIA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS

Septiembre 2017 Subsanación 1

PROYECTO PARQUE BARRIO SAN JOSÉ

Pedro Vera Calín (I.T. A. Mcpal.)

Presupuesto.

- Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
- Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
- Cuadro de Precios nº1. En Letra.
- Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, RESTOS DE OBRA, COSTES INDIRECTOS.
- Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
- Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 1
	CUADRO DE MANO DE OBRA	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
		09/17

Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª electricista.	17,970	20,463 h	367,72
2	Oficial 1ª fontanero.	17,970	13,105 h	235,50
3	Oficial 1ª construcción.	17,390	27,574 h	479,51
4	Oficial 1ª jardinero.	17,390	9,647 h	167,76
5	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,390	198,373 h	3.449,71
6	Oficial 1ª ferrallista.	18,260	20,571 h	375,63
7	Oficial 1ª encofrador.	18,260	99,440 h	1.815,77
8	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,260	15,889 h	290,13
9	Ayudante construcción.	16,690	2,067 h	34,50
10	Ayudante jardinero.	16,690	34,577 h	577,09
11	Ayudante construcción de obra civil.	16,690	333,575 h	5.567,37
12	Ayudante ferrallista.	17,520	25,375 h	444,57
13	Ayudante encofrador.	17,520	120,773 h	2.115,94
14	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	17,520	72,100 h	1.263,19
15	Ayudante electricista.	16,670	19,609 h	326,88
16	Ayudante fontanero.	16,670	22,900 h	381,74
17	Peón ordinario construcción.	16,130	34,739 h	560,34
18	Peón jardinero.	16,130	20,170 h	325,34
			Importe total:	18.778,69
	INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA			
	PEDRO VERA CALÍN			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 2
	CUADRO DE MATERIALES	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
		09/17

Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Conmutador de dos posiciones	25,600	2,000 Ud	51,20
2	Caja de derivación de policarbonato, a puntos de luz en base de columna, tipo claved, 4 c/c fusibles calibrados, transporte, colocación y conexionado.	12,300	6,000 Ud	73,80
3	Caja de derivación de policarbonato estanca, a puntos de luz en luminaria Scala-mini, 2 c/c fusibles calibrados, transporte, colocación y conexionado.	10,000	11,000 Ud	110,00
4	Cable multipolar RZ, con conductor de cobre clase 2 de 4x16 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21030-2.	7,500	9,000 m	67,50
5	Conductor de cobre para toma de tierra, de tensión asignada de 450/750 V, de clase 5 (-K) y aislamiento de policloruro de vinilo (V), de 1 x 16 mm2 , color verde - amarillo para toma de tierra. Incluso p.p. de elementos de conexión.	2,490	81,000 m	201,69
6	Conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x2,5 mm2, incluso transporte e instalación.	1,820	81,000 m	147,42
7	Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x 6 mm2, incluso transporte e instalación y conexionado	1,660	414,000 m	687,24
8	Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 2 x 2,5 +1x2,5 mm2	1,000	33,000 m	33,00
9	Columna Metálica construida en chapa de acero galvanizada en caliente de 3 mm, de una sola pieza soldada en ultrafrecuencia. La altura de la columna será de 3,00 mts, con un diámetro en punto de 100 mm. y de 127 en base. Dispondrá en la parte inferior de puerta de registro para el acceso a placa de montaje donde irán instalados los cortocircuitos fusibles de protección del punto de luz, la puerta de registro estará situada a 55 cm de la placa de anclaje y estará dotada de puerta con grado de protección IP 44. La puerta solamente se podrá abrir mediante el empleo de útiles especiales y dispondrá de un borne de tierra. La columna dispondrá de una placa de anclaje para pernos, que se fijarán en la base de hormigón, así mismo también se incluyen tuercas y contratueras. Pieza especial de unión entre columna y luminaria Scala-mini o similar. Conjunto de columna Totalmente montadas e instaladas	272,000	11,000 Ud	2.992,00
10	Lámpara de Master City White tubulares de 100 W W/220 V, de 13.500 lúmenes o similar. Completamente instalada y colocada	19,500	11,000 Ud	214,50
11	Luminaria herméticas modelo Scala-mini de Socolec ó similar, de clase II y grado de hermeticidad IP-66, constituida por cuerpo de fundición de aluminio inyectado pintado en gris RAL 9007, formado por dos compartimentos. El bloque óptico está constituido por el protector de vidrio curvado templado sellado y un reflector de aluminio de alta pureza, abricantado y anodizado, con capacidad para auxiliares en A.F, reductor de flujo y lámparas de hasta 100 W situadas sobre placa fácilmente desmontable y con posibilidad de sujeción vertical u horizontal. Totalmente montadas, conexionadas e instaladas	262,000	11,000 Ud	2.882,00
12	Material auxiliar necesario y tubo de PVC de 60 mm, pernos de anclaje, tuercas y contratueras de acero cadmiado.	20,000	11,000 Ud	220,00
13	Material auxiliar para instalaciones eléctricas necesario para instalación CGP y contador. Incluido CGP y contador.	70,000	1,000 Ud	70,00
14	Aparcamiento para bicicletas modelo TER "NOVATILU" de un tramo o similar, para 5 bicicletas, de 150 cm de longitud, imprimación epoxi y pintura poliéster al horno gris, incluso pernos de anclaje.	180,000	1,000 Ud	180,00
15	Papelera (papelera modelo P77 Ref UP60 "NOVATILU o similar), con cubeta de acero circular de 43 cm de diámetro y 62 cm de altura, con acabado esmaltado y soporte vertical de acero de 93 cm de altura. Cubeta y estructura en acero zincado. Pletinas para anclaje en el suelo. Cubeta con sistema de aro abatible para la bolsa de basura.Imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris sable. Fijación al suelo mediante 3 tornillos M8, no subministrados.	61,300	3,000 Ud	183,90
16	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,600	6,648 t.	57,17
17	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	8,300	3,626 t.	30,10
18	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,800	1,209 t.	9,43
19	Filler calizo M.B.C. factoria	38,200	0,569 t.	21,74
20	Hormigón HM-20/P/20/I central	83,110	1,238 m3	102,89
21	Ladrillo perforado toscó 24x11,5x7 cm.	104,170	0,368 mud	38,33
22	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	76,150	0,115 m3	8,76
23	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,850	1,596 m3	105,10
24	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	2,000	96,696 kg	193,39
25	Betón B 60/70 a pie de planta	300,000	0,569 t.	170,70
26	Emulsión asfáltica ECR-1	0,190	42,660 kg	8,11
27	Rgtró.acomet.acera fund.100x100 cm	177,500	1,000 ud	177,50
28	Rgtró.acomet.acera fund.40x40 cm	71,000	2,000 ud	142,00

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 3
		CUADRO DE MATERIALES		Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
				09/17
Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
29	Caja tipo PLT-2 o similar de superficie con puerta con ventana, fabricada en poliéster, con grado de protección IP 66, color gris RAL 7035.	350,000	1,000 Ud	350,00
30	Caja tipo PLT-2 o similar de superficie con puerta opaca, fabricada en poliéster, con grado de protección IP 66, color gris RAL 7035.	350,000	1,000 Ud	350,00
31	Suministro de pirona fija modelo PIRONA BIGA de "NOVATILU o similar. Pirona de vigueta "U" fabricada en acero zincado con pletina para fijación.Tornillería en acero inoxidable., incluso pernos de anclaje. Incluido todas las piezas necesarias para su instalación	42,000	4,000 Ud	168,00
32	Suministro de pirona extraíble modelo PIRONA TONA de "NOVATILU" o similar, de tubo cuadrado en acero zincado con bandas rojas y blancas para mayor visualización. Tornillería en acero inoxidable., incluso pernos de anclaje.Incluido todas las piezas necesarias para su instalación.	59,000	1,000 Ud	59,00
33	Tapa de Fundición con escudo de Ayuntamiento de Totana, pintada en negro para arqueta de 40x40x65 cm	30,070	13,000 Ud	390,91
34	Pequeño material inst. hidra.	0,700	1,000 Ud	0,70
35	Arena de río 0/6 sin transporte	3,000	10,008 T	30,02
36	Tub.PVC j.elást SN4 D=160mm	6,350	45,000 m	285,75
37	Collarín de toma de fundición	11,600	1,000 Ud	11,60
38	Racor desm. ros-macho D=32 mm	8,530	2,000 Ud	17,06
39	Tapa cuadrada de fundición 40x40cm tipo C-250	30,380	2,000 Ud	60,76
40	Sif.línea regist.M-H PVC j.elást. D=160	47,830	1,000 Ud	47,83
41	Junta goma conexión pozo tipo Forsheda	10,000	1,000 Ud	10,00
42	Abono mineral NPK 15-15-15	1,060	1,500 Kg	1,59
43	Arbusto cubresuel h.peren.macizos (Rosmarinus officinalis 'Prostratus' -Romero rastrero-, Lippia nodiflora, etc)	3,700	100,000 Ud	370,00
44	Arbusto cubresuel h.peren.macizos (Rosmarinus officinalis 'Prostratus' -Romero rastrero-, Lippia nodiflora, etc)	4,100	100,000 Ud	410,00
45	Tubo poliet. B.D. PN 16 D=32 mm	1,270	8,000 m	10,16
46	Hormigón HM-20/P/20/I central	80,690	13,600 M3	1.097,38
47	Arena de miga sin clasif.	5,250	9,120 M3	47,88
48	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,330	38,000 Kg	12,54
49	Adoquín hormigón 20x10 cm. e=6cm gris	8,050	152,000 m2	1.223,60
50	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,170	3,200 m2	6,94
51	Sustrato vegetal fertilizado	0,650	200,000 Kg	130,00
52	Tipuna tipu 14-16 cm de perímetro de tronco a un metro de altura en cepellón	51,734	10,000 Ud	517,34
53	Zahorra artificial ZA (40)/ZA(25) 75%	7,100	99,935 t	709,54
54	Agua	1,200	7,574 M3	9,09
55	Lechada de cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5	67,180	0,068 M3	4,57
56	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,850	2,025 M3	133,35
57	Baldo.terraz.relie.pul.40x40x4	13,950	67,500 M2	941,63
58	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,230	67,500 ud	15,53
59	Bordillo de hormigón bicapa gris t. 12-15x25x100cm.	4,500	128,000 ml	576,00
60	Arqueta prefabricada PVC 40X40 cm	26,660	1,000 Ud	26,66
61	Casa torcida tres torres (CT005_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimensiones 285 cm de altura x 490 cm de ancho x 683 cm de largo, y una superficie de seguridad 56,2 m2. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.	11.419,998	1,000 Ud	11.420,00
62	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,350	35,166 m³	434,30
63	Material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.1 del PG-3.	9,950	108,951 m³	1.084,06
64	Zahorra artificial caliza.	9,730	220,920 t	2.149,55
65	Zahorra artificial granítica 98% PM.	10,840	7,150 t	77,51
66	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,240	104,000 Ud	24,96
67	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, diámetros varios.	0,607	3.793,808 kg	2.302,84
68	Separador homologado para muros.	0,060	519,344 Ud	31,16
69	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,720	233,000 m²	400,76
70	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,390	199,150 m²	276,82
71	Rejilla electrosoldada antideslizante de 900x900 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x2 mm, incluso marco de apoyo, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil angular laminado en caliente, de 35x35 mm, acabado galvanizado en caliente.	35,150	1,000 Ud	35,15
72	Agua.	1,530	1,355 m³	2,07
73	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa para hormigones con acabado visto.	8,330	4,625 l	38,53

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 4
	CUADRO DE MATERIALES	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
		09/17

Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
74	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	2,020	0,360 l	0,73
75	Tablero contrachapado fenólico de madera de pino con bastidor metálico, para encofrar muros de hormigón de hasta 3 m de altura.	255,700	14,232 m²	3.639,12
76	Paneles metálicos de 50x100 cm, para encofrar elementos de cimentación.	54,210	0,060 m²	3,25
77	Fleje para encofrado metálico.	0,300	6,000 m	1,80
78	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón a dos caras, de hasta 3 m de altura, formada por tornapuntas metálicos para estabilización y aplomado de la superficie encofrante del muro.	281,270	2,491 Ud	700,64
79	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de contenedor de 1 m³ de capacidad, con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.	153,420	1,000 Ud	153,42
80	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,130	21,715 kg	24,54
81	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,160	0,480 kg	3,44
82	Mortero a base de cemento hidráulico, modificado con polímeros, con resistencia a compresión a 28 días mayor de 24,2 N/mm², clase R2 según UNE-EN 1504-3, aplicable en capa de 1 a 5 mm de espesor medio, para reparación superficial y acabado de estructuras de hormigón.	1,120	5,337 kg	5,98
83	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.	5,150	2,100 kg	10,82
84	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	66,540	72,010 m³	4.791,55
85	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.).	69,350	37,178 m³	2.578,29
86	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	63,290	0,850 m³	53,80
87	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	59,830	7,294 m³	436,40
88	Hormigón HM-25/B/20/I, fabricado en central.	64,800	0,941 m³	60,98
89	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	59,830	21,950 m³	1.313,27
90	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	57,120	5,346 m³	305,36
91	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm.	19,070	4,000 Ud	76,28
92	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	31,150	4,000 Ud	124,60
93	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	2,010	162,000 m	325,62
94	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP 549 según	7,210	6,000 m	43,26
95	Interruptor de control de potencia, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 15 A, poder de corte 6 kA, curva ICP-M, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE 20317.	115,300	1,000 Ud	115,30
96	Protector contra sobretensiones transitorias, de 4 módulos, tetrapolar (4P), clase II, categoría de protección II, tensión de servicio 510 V, nivel de protección 2,5 kV, intensidad de choque 25 kA (onda 8/20 µs), intensidad nominal de descarga 25 kA, intensidad máxima de descarga 60 kA, de 72x93x65,5 mm, grado de protección IP 20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según IEC 61643-1.	388,000	1,000 Ud	388,00
97	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	15,300	4,000 Ud	61,20
98	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	83,550	1,000 Ud	83,55
99	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	48,600	4,000 Ud	194,40
100	Contactador de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.	32,000	1,000 Ud	32,00
101	Contactador de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.	66,700	1,000 Ud	66,70
102	Interruptor horario programable - Reloj de astronómico de un encendido y dos apagados.	156,410	2,000 Ud	312,82
103	Conductor trenzado tipo RZ, aislamiento 0,6/1 kV. 3(1x95)+1x54,60 mm². AL. Según UNE	32,620	9,000 m	293,58
104	Apoyo tubular empotrable de chapa de acero galvanizado, de 9 m de altura y 400 daN de esfuerzo nominal, según UNE 207018.	377,780	1,000 Ud	377,78
105	Material auxiliar para instalaciones eléctricas	1,570	29,490 Ud	46,30

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 5
	CUADRO DE MATERIALES	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
		09/17

Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
106	Material auxiliar para instalaciones eléctricas. Instalación en p.p de , herrajes de anclaje formados por tornillo de cancamo,retención de amarre,abrazadera ASH 54	49,500	1,000 Ud	49,50
107	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	2,400	35,360 Ud	84,86
108	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color verde.	0,270	168,000 m	45,36
109	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	3,540	3,246 m	11,49
110	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo.	9,970	2,000 Ud	19,94
111	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,070	95,000 m	291,65
112	Pavimento continuo de seguridad y protección frente a caídas, realizado "in situ", de 40 mm de espesor total, compuesto de una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 30 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir de la carta RAL, unidas ambas capas con un ligante de poliuretano monocomponente, resistente a los rayos UV, a los hidrocarburos y a los agentes atmosféricos, según UNE-EN 1177.	46,000	148,770 m²	6.843,42
113	Gravilla de machaqueo, granulometría comprendida entre 9 y 12 mm y color verde, suministrada en sacos y extendida con medios manuales, para uso decorativo.	52,550	8,130 m³	427,23
114	Malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y resistente a los rayos UV.	0,580	298,100 m²	172,90
115	Anclaje de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.	0,150	1.355,000 Ud	203,25
116	Tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel.	33,640	10,000 m³	336,40
117	Estaca torneada de madera de pino tratada en autoclave con Tanalith E, de 6 cm de diámetro y 200 cm de longitud, con terminación en punta.	3,170	10,000 Ud	31,70
118	Cinta elástica de caucho, de 4 cm de anchura, regulable, sin pasador, de 25 cm de longitud, para la sujeción del tronco del árbol al tutor.	0,370	20,000 Ud	7,40
119	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	131,890	3,000 Ud	395,67
120	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejías; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.	188,880	3,000 Ud	566,64
121	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m², compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejías; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 1627/1997.	103,560	3,000 Ud	310,68
122	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,270	2,600 Ud	5,90
123	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	18,090	1,200 Ud	21,71
124	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,120	2,600 Ud	34,11

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 6
	CUADRO DE MATERIALES	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
		09/17

Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
125	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	9,720	2,600 Ud	25,27
126	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,020	26,000 Ud	0,52
127	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	36,880	13,000 Ud	479,44
128	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	38,100	2,600 Ud	99,06
129	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	23,750	1,320 Ud	31,35
130	Filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), EPI de categoría III, según UNE-EN 143, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,900	1,320 Ud	3,83
131	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	11,080	0,666 Ud	7,38
132	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,280	0,666 Ud	2,85
133	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,280	0,400 Ud	1,71
134	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,140	0,400 Ud	1,26
135	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,140	0,400 Ud	1,26
136	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,140	0,400 Ud	1,26
137	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	100,350	2,166 Ud	217,36
138	Percha para vestuarios y/o aseos.	6,690	1,000 Ud	6,69
139	Espejo para vestuarios y/o aseos.	12,260	1,000 Ud	12,26
140	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	27,240	0,330 Ud	8,99
141	Jabonera industrial de acero inoxidable.	26,050	0,330 Ud	8,60
142	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	77,880	1,980 Ud	154,20
143	Banco de madera para 5 personas.	91,960	0,500 Ud	45,98
144	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	9,500	0,120 m	1,14
145	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,780	0,156 Ud	2,15
146	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	4,080	156,000 Ud	636,48
147	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,080	50,000 Ud	4,00
148	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030	52,000 Ud	1,56
149	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	36,060	0,500 Ud	18,03
150	Banco urbano (180x70x80) de seis tableros de madera tropical, modelo Oslo Ref UB 29 "NOVATILU" o similar. Pies en fundición dúctil. Tornillería en acero inoxidable. Pies con una capa de imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris. Madera tropical con protección fungicida, insecticida e hidrófuga.	200,000	4,000 Ud	800,00
151	Fuente modelo Cuadrada "NOVATILU", de 101 cm de altura, de acero zincado con protección especial a la corrosión. Grifo y soporte niquelados Reja de fundición dúctil, marco de acero para la recogida de agua. La fuente es pintada con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo gris. La reja en pintura poliéster al horno color negro forja.	250,000	1,000 Ud	250,00
152	Tramo de valla, modelo Pert ref. UVV9 de "NOVATILU" o similar, de 1,21 m de altura y 1,55m de longitud, de acero de doble protección, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja de instalación empotrada.	185,000	18,000 m	3.330,00
153	Barandilla para rampa de acceso, modelo sinclina "URBES 21" o similar, de 1 m de altura, con pasamanos de 50,8 mm de diámetro y tres pasantes inferiores de 33mm de diámetro fijada mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.	210,000	8,000 m	1.680,00
154	Electrovalvula 25 mm Richdel C/Regulad	35,140	2,000 Ud	70,28
155	Filtro de anillas de 32 mm	18,970	1,000 Ud	18,97
156	Sumistro de gotero autocompensante en superfíe 4 l/h	0,200	250,000 Ud	50,00
157	Programador Galcón DC- de Pilas	99,020	1,000 Ud	99,02
158	Reductor de presión 32mm caudal total	62,200	2,000 Ud	124,40

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 7
	CUADRO DE MATERIALES	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
		09/17

Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
159	Suministro de fuente de piedra artificial modelo Esmeralda "MARMOLES ESPUÑA" o similar, de 175 cm de alto, 92 cm de ancho y 250 kg de peso, con bomba de agua de 1300 l/h, con todos los elementos necesarios para su instalación.	281,000	1,000 Ud	281,00
160	Suministro de juego infantil balancin de muelles modelo Los pollitos (B140B) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimesiones 96 cm de altura x 28 cm de ancho x 331 cm de largo totalmente instalado. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.	1.128,000	1,000 Ud	1.128,00
161	Juego infantil CASITA DE JUEGOS modelo Casita multicolor (F309_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio, 164 cm de altura x 129 cm de ancho x 236 cm de largo totalmente instalado. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.	1.816,000	1,000 Ud	1.816,00
162	Suministro de juego infantil columpio cesta adaptado modelo Columpio cesta (Comic - L10A-IN-C_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimesiones 224 cm de altura x 190 cm de ancho x 363 cm de largo y piezas para su instalación.	1.897,000	1,000 Ud	1.897,00
163	Suministro de tuberia de riego de 16 mm color marrón	0,210	350,000 m	73,50
164	Valvula de riego de esfera de 1 1/2	15,720	3,000 Ud	47,16
165	Válvula de retención eje latón 1 1/2	9,520	1,000 Ud	9,52
166	Electrovalvula 32 mm Richdel C/ Reg	45,520	1,000 Ud	45,52
			Importe total:	75.460,20
	INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA			
	PEDRO VERA CALÍN			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 8
	CUADRO DE MAQUINARIA	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ...
		09/17

Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	275,000	0,121 h.	33,28
2	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	37,860	2,417 h.	91,51
3	Dumper convencional 2.000 kg.	5,600	0,071 h.	0,40
4	Camión basculante 4x4 14 t.	35,000	2,417 h.	84,60
5	km transporte aglomerado	0,090	483,480 t.	43,51
6	km transporte cemento a granel	0,080	113,800 t.	9,10
7	Desplazamiento equipo 5000tm M.B.	0,900	12,087 ud	10,88
8	Barredora remolcada c/motor auxiliar	4,800	0,142 h.	0,68
9	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	20,720	0,036 h.	0,75
10	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	29,000	0,071 h.	2,06
11	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	70,000	2,417 h.	169,19
12	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	38,000	2,417 h.	91,85
13	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	46,000	0,121 h.	5,57
14	km transporte áridos	0,090	593,600 T	53,42
15	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	12,110	1,000 Ud	12,11
16	Compresor portátil eléctrico 9 m3/min	7,310	1,000 Ud	7,31
17	Motocultor 60/80 cm	2,670	0,500 h	1,34
18	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,640	30,000 h	139,20
19	Rodillo vibrante autopropulsado mixto 15t.	60,830	1,136 h	69,10
20	Cortadora de pavimentos	8,800	2,792 ml	24,57
21	Bulldozer sobre cadenas D-6 de 103 kw.	68,480	8,716 h	596,87
22	Retroexcavadora sobre cadenas, de 113 kw.	53,810	3,918 h	210,83
23	Miniretroexcavadora sobre neumáticos, de 37,5 kw.	46,740	0,482 h	22,53
24	Motoniveladora de 141 kw.	69,330	5,141 h	356,43
25	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41,150	4,072 h	167,56
26	Pala cargadora sobre cadenas, de 59 kW/1,2 m³, equipada con escarificadora.	40,910	10,156 h	415,48
27	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kw.	37,350	56,035 h	2.092,91
28	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,690	5,539 h	225,38
29	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,550	33,620 h	119,35
30	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kw, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	63,250	4,831 h	305,56
31	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kw.	33,560	16,354 h	548,84
32	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kw.	43,000	7,862 h	338,07
33	Camión con grúa de hasta 6 t.	50,350	0,804 h	40,48
34	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	25,420	1,400 h	35,59
35	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	5,350	3,450 h	18,46
36	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,440	1,500 h	14,16
37	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	92,860	1,149 Ud	106,70
38	Carga y cambio de contenedor de 5 m³, para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	125,750	1,149 Ud	144,49
39	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	75,450	1,149 Ud	86,69
40	Carga y cambio de contenedor de 2,5 m³, para recogida de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	88,030	1,149 Ud	101,15
41	Carga y cambio de contenedor de 1 m³, para recogida de residuos peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	132,370	1,149 Ud	152,09
42	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	40,730	1,149 Ud	46,80
43	Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	71,280	1,149 Ud	81,90
44	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	61,090	1,149 Ud	70,19

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 9
	CUADRO DE MAQUINARIA	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ...
		09/17

Nº	Descripción	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
45	Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	35,640	1,149 Ud	40,95
46	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	7,030	11,490 m³	80,77
47	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,040	64,528 m³	131,64
48	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	19,410	2,200 h	42,70
			Importe total:	7.445,00
	INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA			
	PEDRO VERA CALÍN			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 10
	CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOS...
						09/17

Nº	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

1	U03RA060	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1			
			Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.			
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,010	16,690	0,17
	M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,001	5,600	0,01
	M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,002	4,800	0,01
	M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	0,001	29,000	0,03
	%	%	Medios auxiliares	2,000	0,220	0,00
	P01PL150	kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,600	0,190	0,11
			Coste total			0,330

TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

2	U03VC070	t.	M.B.C. TIPO AC 16 SURF DESG.ÁNGELES<25			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de cemento y betún.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,020	17,390	0,35
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,200	16,690	3,34
	M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,200	37,860	7,57
	M03MC110	h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	0,010	275,000	2,75
	M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,200	35,000	7,00
	M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	0,200	70,000	14,00
	M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	0,200	38,000	7,60
	M08RV020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,010	46,000	0,46
	M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,003	20,720	0,06
	M07W030	t.	km transporte aglomerado	40,000	0,090	3,60
	M07Z110	ud	Desplazamiento equipo 5000tm M.B.	1,000	0,900	0,90
	P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	8,000	2,000	16,00
	P01AF250	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	0,550	8,600	4,73
	P01AF260	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	0,300	8,300	2,49
	P01AF270	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	0,100	7,800	0,78
	%	%	Medios auxiliares	2,000	71,630	1,43
			Coste total			73,060

SETENTA Y TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

3	U03VC100	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C			
			Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
	P01PL010	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	1,000	300,000	300,00
			Coste total			300,000

TRESCIENTOS EUROS

4	U03VC125	t.	FILLER CALIZO EN MBC			
			Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
	P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C. factoria	1,000	38,200	38,20
	M07W060	t.	km transporte cemento a granel	200,000	0,080	16,00
	%	%	Medios auxiliares	2,000	54,200	1,08
			Coste total			55,280

CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA

PEDRO VERA CALÍN

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 11
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

1	A		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO			
1.1	AC		MOVIMIENTO DE TIERRAS EN OBRA CIVIL			
1.1.1	ACA		TRABAJOS PRELIMINARES			
1.1.1.1	ACA010	m²	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 25 CM, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN, SIN INCLUIR TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.			
			Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.			
	mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,017	41,150	0,70
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,007	16,690	0,12
	%	%	Medios auxiliares	2,000	0,820	0,02
	6,000	%	Costes indirectos		0,840	0,05
			Clase: Mano de obra			0,120
			Clase: Maquinaria			0,700
			Clase: Medios auxiliares			0,020
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,050
			Coste total			0,89
			OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
1.1.2	ACE		EXCAVACIONES-DESMONTE (PLATAFORMAS DE RAMPAS, DE AJI, ZONA ESTANCIAL)			
1.1.2.1	ACE020	m³	EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA APERTURA Y ENSANCHE DE CAJA EN TERRENO DE TRÁNSITO DURO, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN.			
			Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito duro, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
	mq01pao010a	h	Pala cargadora sobre cadenas, de 59 kW/1,2 m³, equipada con escarificadora.	0,217	40,910	8,88
	%	%	Medios auxiliares	2,000	8,880	0,18
	6,000	%	Costes indirectos		9,060	0,54
			Clase: Maquinaria			8,880
			Clase: Medios auxiliares			0,180
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,540
			Coste total			9,60
			NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS			
1.1.3	ExMu		EXCAVACIÓN MUROS			
1.1.3.1	ACE040	m³	EXCAVACIÓN (MUROS) EN ZANJAS EN TERRENO DE TRÁNSITO COMPACTO, DE HASTA 1,25 M DE PROFUNDIDAD MÁXIMA, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN.			
			Excavación en zanjas en terreno de tránsito compacto, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,298	37,350	11,13
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,213	16,690	3,55
	%	%	Medios auxiliares	2,000	14,680	0,29
	6,000	%	Costes indirectos		14,970	0,90
			Clase: Mano de obra			3,550
			Clase: Maquinaria			11,130
			Clase: Medios auxiliares			0,290
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,900
			Coste total			15,87
			QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
1.1.4	ACC		EXPLANACIONES-TERRAPLENADO (PLATAFORMAS DE RAMPAS, DE AJI, ZONA ESTANCIAL Y BASE DE MUROS)			

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3				Pág.: 12
		CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2				Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
		ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO				09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.1.4.1	ACC020c	m³	TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN PARA CORONACIÓN DE TERRAPLÉN CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUIDO EN ESTE PRECIO, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 100% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO. Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material seleccionado, incluido en este precio, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.			
	mt01art030a	m³	Material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art...	1,150	9,950	11,44
	mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,034	41,150	1,40
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,052	33,560	1,75
	mq01doz010a	h	Bulldozer sobre cadenas D-6 de 103 kW.	0,092	68,480	6,30
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,023	40,690	0,94
	mq02rov010i	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anc...	0,051	63,250	3,23
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,020	69,330	1,39
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,080	16,690	1,34
	%	%	Medios auxiliares	2,000	27,790	0,56
	6,000	%	Costes indirectos		28,350	1,70
			Clase: Mano de obra			1,340
			Clase: Maquinaria			15,010
			Clase: Materiales			11,440
			Clase: Medios auxiliares			0,560
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,700
			Coste total			30,05
			TREINTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS			
1.1.4.2	ACC020	m³	TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN PARA FORMACIÓN DE RAMPA Nº1 DE TERRAPLÉN CON MATERIAL SELECCIONADO INCLUIDO, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 100% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO. Terraplenado y compactación para formación de rampa Nº1 de terraplén con material seleccionado incluido, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.			
	mt01art030a	m³	Material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art...	1,150	9,950	11,44
	mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,034	41,150	1,40
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,052	33,560	1,75
	mq01doz010a	h	Bulldozer sobre cadenas D-6 de 103 kW.	0,092	68,480	6,30
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,023	40,690	0,94
	mq02rov010i	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anc...	0,051	63,250	3,23
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,020	69,330	1,39
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,080	16,690	1,34
	%	%	Medios auxiliares	2,000	27,790	0,56
	6,000	%	Costes indirectos		28,350	1,70
			Clase: Mano de obra			1,340
			Clase: Maquinaria			15,010
			Clase: Materiales			11,440
			Clase: Medios auxiliares			0,560
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,700
			Coste total			30,05
			TREINTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS			
1.1.4.3	ACC020b	m³	TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN PARA FORMACIÓN DE RAMPA Nº2 DE TERRAPLÉN CON MATERIAL SELECCIONADO INCLUIDO, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 100% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO. Terraplenado y compactación para formación de rampa Nº2 de terraplén con material seleccionado incluido, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.			
	mt01art030a	m³	Material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art...	1,150	9,950	11,44
	mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,034	41,150	1,40
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,052	33,560	1,75
	mq01doz010a	h	Bulldozer sobre cadenas D-6 de 103 kW.	0,092	68,480	6,30
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,023	40,690	0,94
	mq02rov010i	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anc...	0,051	63,250	3,23
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,020	69,330	1,39
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,080	16,690	1,34
	%	%	Medios auxiliares	2,000	27,790	0,56
	6,000	%	Costes indirectos		28,350	1,70
			Clase: Mano de obra			1,340
			Clase: Maquinaria			15,010
			Clase: Materiales			11,440
			Clase: Medios auxiliares			0,560
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,700
			Coste total			30,05
			TREINTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS			
1.1.5	ReMu		RELLENO DE TIERRAS, TRASDOS DE MURO			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 13
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
1.1.5.1	ACR030b	m³	RELLENO EN TRASDÓS DE MURO DE HORMIGÓN, INCLUIDO ZAHORRA ARTIFICIAL CALIZA CON MEDIOS MECÁNICOS, Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO CON PISÓN VIBRANTE DE GUIADO MANUAL. Relleno en trasdós de muro de hormigón, incluido zahorra artificial caliza con medios mecánicos, y compactación al 98% del Proctor Modificado con pisón vibrante de guiado manual.			
	mt01zah010c	t	Zahorra artificial caliza.	2,200	9,730	21,41
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,006	40,690	0,24
	mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,230	3,550	0,82
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,478	16,690	7,98
	%	%	Medios auxiliares	2,000	30,450	0,61
	6,000	%	Costes indirectos		31,060	1,86
			Clase: Mano de obra			7,980
			Clase: Maquinaria			1,060
			Clase: Materiales			21,410
			Clase: Medios auxiliares			0,610
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,860
			Coste total			32,92
1.1.6	ACP		TRIENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			
1.1.6.1	ACP020	m	PERFILADOS, REFINOS Y RASANTEOS PERFILADO Y REFINO DE CUNETAS DE SECCIÓN TRIANGULAR, EN TIERRA, CON MEDIOS MECÁNICOS. Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, con medios mecánicos.			
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,007	69,330	0,49
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,007	17,390	0,12
	%	%	Medios auxiliares	2,000	0,610	0,01
	6,000	%	Costes indirectos		0,620	0,04
			Clase: Mano de obra			0,120
			Clase: Maquinaria			0,490
			Clase: Medios auxiliares			0,010
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,040
			Coste total			0,66
1.1.6.2	ACP010	m²	SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS PERFILADO Y REFINO DE TALUDES DE TERRAPLÉN, HASTA 3 M DE ALTURA, EN TIERRA, CON MEDIOS MECÁNICOS. Perfilado y refino de taludes de terraplén, hasta 3 m de altura, en tierra, con medios mecánicos.			
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,002	69,330	0,14
	6,000	%	Costes indirectos		0,140	0,01
			Clase: Maquinaria			0,140
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,010
			Coste total			0,15
1.1.6.3	ACP030	m²	QUINCE CÉNTIMOS PERFILADO Y REFINO DE EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCEPTO EN ROCA, CON MEDIOS MANUALES. Perfilado y refino de excavación, en cualquier tipo de terreno excepto en roca, con medios manuales.			
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,264	16,690	4,41
	%	%	Medios auxiliares	2,000	4,410	0,09
	6,000	%	Costes indirectos		4,500	0,27
			Clase: Mano de obra			4,410
			Clase: Medios auxiliares			0,090
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,270
			Coste total			4,77
1.1.7	ACR		CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
1.1.7.1	ACR080	m³	EXTENDIDOS, RELLENOS Y COMPACTACIONES EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL EN TALUDES, CON MEDIOS MECÁNICOS. Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos.			
	mq01exc010c	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 113 kW.	0,029	53,810	1,56
	%	%	Medios auxiliares	2,000	1,560	0,03
	6,000	%	Costes indirectos		1,590	0,10
			Clase: Maquinaria			1,560
			Clase: Medios auxiliares			0,030
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,100
			Coste total			1,69
			UN EURO CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 14
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	CIMENTACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

2	C		CIMENTACIONES			
2.1	CC		CONTENCIONES			
2.1.1	CCH		MUROS DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN			
2.1.1.1	CCH020	m³	MURO DE CONTENCIÓN DE TIERRAS DE SUPERFICIE PLANA, CON PUNTERA Y TALÓN, DE HORMIGÓN ARMADO, DE HASTA 3 M DE ALTURA, REALIZADO CON HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA FABRICADO EN CENTRAL, Y VERTIDO DESDE CAMIÓN, Y ACERO UNE-EN 10080 B 500 S, CUANTÍA 58,44 KG/M³, SIN INCLUIR ENCOFRADO. INCLUIDO TERMINACIÓN LISA VISTA, ESQUINAS EN CHAFLAN (ENCOFRADO-BERENJENO), MECHINALES Y DRENAJES DE PLATAFORMAS SUPERIORES. Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 58,44 kg/m³ (12 mm b. vert.y 10 mm b. horiz.), sin incluir encofrado. Terminación lisa vista, esquinas en chaflan (Encofrado-berenjeno) y mechinales.			
	mt07aco020d	Ud	Separador homologado para muros.	8,000	0,060	0,48
	mt07aco010g	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en ...	58,440	0,607	35,47
	mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,287	1,130	0,32
	mt36tie010da	m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo ...	0,050	3,540	0,18
	mt10haf010nea	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	1,050	66,540	69,87
	mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,280	18,260	5,11
	mo090	h	Ayudante ferrallista.	0,354	17,520	6,20
	mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,057	18,260	1,04
	mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,344	17,520	6,03
	%	%	Medios auxiliares	2,000	124,700	2,49
	6,000	%	Costes indirectos		127,190	7,63
			Clase: Mano de obra			18,380
			Clase: Materiales			106,320
			Clase: Medios auxiliares			2,490
			Clase: 6 % Costes indirectos			7,630
			Coste total			134,82
			CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
2.1.1.2	CHE011d	m²	MONTAJE Y DESMONTAJE EN UNA CARA DEL MURO, DE SISTEMA DE ENCOFRADO A DOS CARAS CON ACABADO VISTO CON TEXTURA LISA, REALIZADO CON TABLERO CONTRACHAPADO FENÓLICO CON BASTIDOR METÁLICO, AMORTIZABLE EN 25 USOS, PARA FORMACIÓN DE MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE HASTA 3 M DE ALTURA Y SUPERFICIE PLANA ESPESOR 0 CM, PARA CONTENCIÓN DE TIERRAS. ENCOFRADO PARA TERMINACIÓN LISA VISTA, ESQUINAS EN CHAFLAN (ENCOFRADO-BERENJENO). Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 25 usos, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura y superficie plana espesor 0 cm, para contención de tierras. Encofrado para terminación lisa vista, esquinas en chaflan (Encofrado-berenjeno).			
	mt08ema070a	m²	Tablero contrachapado fenólico de madera de pino con bastidor metálico, para e...	0,040	255,700	10,23
	mt08eme075j	Ud	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón a d...	0,007	281,270	1,97
	mt08dba010a	l	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa para hormigones con acab...	0,013	8,330	0,11
	mt09reh094a	kg	Mortero a base de cemento hidráulico, modificado con polímeros, con resistenci...	0,015	1,120	0,02
	mo044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,264	18,260	4,82
	mo091	h	Ayudante encofrador.	0,322	17,520	5,64
	%	%	Medios auxiliares	2,000	22,790	0,46
	6,000	%	Costes indirectos		23,250	1,40
			Clase: Mano de obra			10,460
			Clase: Materiales			12,330
			Clase: Medios auxiliares			0,460
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,400
			Coste total			24,65
			VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
2.2	CH		HORMIGONES, ACEROS Y ENCOFRADOS (LOSA DE CIMENTACIÓN)			
2.2.1	CHH		HORMIGONES (LOSA DE CIMENTACIÓN AJI)			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 15
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	CIMENTACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

2.2.1.1	ENH030b	m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA FABRICADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO (D.O.R.), Y VERTIDO CON CUBILOTE, PARA FORMACIÓN DE LOSA MACIZA DE 25 CM DE ALTURA, INCLUIDO TERMINACIÓN SUPERFICIAL NECESARIA PARA RECIBIR SUPERFICIE DE CAUCHO CONTINUO SBR/EPDM Y FORMACIÓN DE PENDIENTES. Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, para formación de losa maciza de 25 cm de altura, incluido terminación superficial necesaria para recibir superficie de caucho continuo SBR/EPDM y formación de pendientes.			
	mt10haf010neb	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialm...	1,000	69,350	69,35
	mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,253	18,260	4,62
	mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	1,033	17,520	18,10
	%	%	Medios auxiliares	2,000	92,070	1,84
	6,000	%	Costes indirectos		93,910	5,63
			Clase: Mano de obra			22,720
			Clase: Materiales			69,350
			Clase: Medios auxiliares			1,840
			Clase: 6 % Costes indirectos			5,630
			Coste total			99,54
			NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
2.2.2	CHA		ACEROS (LOSA DE CIMENTACIÓN AJI)			
2.2.2.1	ENA020b	m²	MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, COLOCADA EN OBRA, EN LOSA MACIZA. Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada en obra, en losa maciza.			
	mt07ame010d	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,200	1,390	1,67
	mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,009	1,130	0,01
	mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,014	18,260	0,26
	mo090	h	Ayudante ferrallista.	0,014	17,520	0,25
	%	%	Medios auxiliares	2,000	2,190	0,04
	6,000	%	Costes indirectos		2,230	0,13
			Clase: Mano de obra			0,510
			Clase: Materiales			1,680
			Clase: Medios auxiliares			0,040
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,130
			Coste total			2,36
			DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
2.2.3	CHE		SISTEMAS DE ENCOFRADO (LOSA DE CIMENTACIÓN AJI)			
2.2.3.1	CHE011c	m²	MONTAJE Y DESMONTAJE DE SISTEMA DE ENCOFRADO RECUPERABLE, REALIZADO CON PANELES METÁLICOS, AMORTIZABLES EN 200 USOS PARA LOSA DE CIMENTACIÓN. Montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable, realizado con paneles metálicos, amortizables en 200 usos para losa de cimentación.			
	mt08eme040a	m²	Paneles metálicos de 50x100 cm, para encofrar elementos de cimentación.	0,005	54,210	0,27
	mt50spa052b	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,010	9,500	0,10
	mt50spa081a	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,013	13,780	0,18
	mt08eme051a	m	Fleje para encofrado metálico.	0,500	0,300	0,15
	mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,050	1,130	0,06
	mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,040	7,160	0,29
	mt08dba010b	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua para...	0,030	2,020	0,06
	mo044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,459	18,260	8,38
	mo091	h	Ayudante encofrador.	0,517	17,520	9,06
	%	%	Medios auxiliares	2,000	18,550	0,37
	6,000	%	Costes indirectos		18,920	1,14
			Clase: Mano de obra			17,440
			Clase: Materiales			1,110
			Clase: Medios auxiliares			0,370
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,140
			Coste total			20,06
			VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 16
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

3 M FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS

3.1 CUNETA CUNETA DE HORMIGÓN

3.1.1 CENTRO2008-0... ml EXCAVACIÓN CUNETA TERRENO TRÁNSITO TIPO V1 (0,5M DE H Y 1M DE A).

Excavación de cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,50 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado

mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,010	17,390	0,17
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,025	16,690	0,42
mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,125	37,350	4,67
mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,025	33,560	0,84
mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,010	69,330	0,69
centro2008-M07...	M3	Canon de tierra a vertedero	0,370	0,400	0,15
%	%	Medios auxiliares	2,000	6,940	0,14
6,000	%	Costes indirectos		7,080	0,42

Clase: Mano de obra	0,590
Clase: Maquinaria	6,200
Clase: Resto de Obra	0,150
Clase: Medios auxiliares	0,140
Clase: 6 % Costes indirectos	0,420

Coste total 7,50

SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

3.1.2 CENTRO2008-0... ml EXCAVACIÓN CIMENTACIÓN Y POZOS TERRENO DE TRANSITO (EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN BORDILLO)

Excavación para elementos de cimentación (cimientos y pozos) en terrenos de tránsito, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, canon de vertido incluido, totalmente terminado. (excavación cimentación de bordillo)

mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,010	17,390	0,17
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,105	16,690	1,75
mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,021	37,350	0,78
mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,050	33,560	1,68
centro2008-M07...	M3	Canon de tierra a vertedero	0,370	0,400	0,15
%	%	Medios auxiliares	2,000	4,530	0,09
6,000	%	Costes indirectos		4,620	0,28

Clase: Mano de obra	1,920
Clase: Maquinaria	2,460
Clase: Resto de Obra	0,150
Clase: Medios auxiliares	0,090
Clase: 6 % Costes indirectos	0,280

Coste total 4,90

CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

3.1.3 CENTRO2008-0... ml BORDILLO PREFABRICADO HM BICAPA 12/15X25X100 CM

Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón bicapa, en recta o curva, de dimensiones 12/15x25x100 cm., incluso hormigón de asiento y rejuntado, sin incluir excavación, para delimitación de aceras, vados o zonas verdes, totalmente terminado.

mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,200	17,390	3,48
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,200	16,690	3,34
centro2008-mat...	ml	Bordillo de hormigón bicapa gris t. 12-15x25x100cm.	1,000	4,500	4,50
mt10haf010nea	m³	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en central.	0,012	66,540	0,80
%	%	Medios auxiliares	2,000	12,120	0,24
6,000	%	Costes indirectos		12,360	0,74

Clase: Mano de obra	6,820
Clase: Materiales	5,300
Clase: Medios auxiliares	0,240
Clase: 6 % Costes indirectos	0,740

Coste total 13,10

TRECE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 17
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

3.1.4	CENTRO001.04...	ml	CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN TIPO V3 (0,5M DE H Y 1M DE A). Cuneta triangular tipo V3 de h=0,50 m. con taludes 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,280	17,390	4,87
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,280	16,690	4,67
	centro2008-M08...	h	Bandeja vibrante de 300 kg.	0,280	4,640	1,30
	centro2008-M13...	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	0,040	2,170	0,09
	centro2008-M1...	M3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,170	80,690	13,72
	centro2008-M07...	m3	km transporte hormigón	5,100	0,270	1,38
	%	%	Medios auxiliares	2,000	26,030	0,52
	6,000	%	Costes indirectos		26,550	1,59

Clase: Mano de obra	9,540
Clase: Maquinaria	1,300
Clase: Materiales	13,810
Clase: Resto de Obra	1,380
Clase: Medios auxiliares	0,520
Clase: 6 % Costes indirectos	1,590
Coste total	28,14

3.2	ACERA		VEINTIOCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS ACERA DE BALDOSA HIDRAILICA DE 16 TACOS			
3.2.1	CENTRO2008-0...	ml	SERRADO DE PAVIMENTO Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina, totalmente terminado			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,060	17,390	1,04
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,060	16,690	1,00
	centro2008-mM...	ml	Cortadora de pavimentos	0,060	8,800	0,53
	%	%	Medios auxiliares	2,000	2,570	0,05
	6,000	%	Costes indirectos		2,620	0,16

Clase: Mano de obra	2,040
Clase: Maquinaria	0,530
Clase: Medios auxiliares	0,050
Clase: 6 % Costes indirectos	0,160
Coste total	2,78

3.2.2	CENTRO2008-0...	M3	DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS DEMOLICIÓN M. M. FIRME BASE ASFALTICA Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base asfáltica, incluso retirada, carga y transporte, canon de vertido a gestor autorizado, totalmente terminado.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,200	17,390	3,48
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,200	16,690	3,34
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,200	37,350	7,47
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,025	33,560	0,84
	centro2008-M07...	M3	Canon de tierra a vertedero	0,370	0,400	0,15
	%	%	Medios auxiliares	2,000	15,280	0,31
	6,000	%	Costes indirectos		15,590	0,94

Clase: Mano de obra	6,820
Clase: Maquinaria	8,310
Clase: Resto de Obra	0,150
Clase: Medios auxiliares	0,310
Clase: 6 % Costes indirectos	0,940
Coste total	16,53

3.2.3	CENTRO2008-0...	ml	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS EXCAVACIÓN CUNETA TERRENO TRÁNSITO TIPO V1 (0,5M DE H Y 1M DE A). Excavación de cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,50 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,010	17,390	0,17
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,025	16,690	0,42
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,125	37,350	4,67
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,025	33,560	0,84
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,010	69,330	0,69
	centro2008-M07...	M3	Canon de tierra a vertedero	0,370	0,400	0,15
	%	%	Medios auxiliares	2,000	6,940	0,14
	6,000	%	Costes indirectos		7,080	0,42

Clase: Mano de obra	0,590
Clase: Maquinaria	6,200
Clase: Resto de Obra	0,150
Clase: Medios auxiliares	0,140
Clase: 6 % Costes indirectos	0,420
Coste total	7,50

SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 18
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

3.2.4	CENTRO2008-0...	ml	EXCAVACIÓN CIMENTACIÓN Y POZOS TERRENO DE TRANSITO (EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN BORDILLO) Excavación para elementos de cimentación (cimientos y pozos) en terrenos de tránsito, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, canon de vertido incluido, totalmente terminado. (excavación cimentación de bordillo)			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,010	17,390	0,17
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,105	16,690	1,75
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,021	37,350	0,78
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,050	33,560	1,68
	centro2008-M07...	M3	Canon de tierra a vertedero	0,370	0,400	0,15
	%	%	Medios auxiliares	2,000	4,530	0,09
	6,000	%	Costes indirectos		4,620	0,28
			Clase: Mano de obra			1,920
			Clase: Maquinaria			2,460
			Clase: Resto de Obra			0,150
			Clase: Medios auxiliares			0,090
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,280
			Coste total			4,90
			CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS			
3.2.5	CENTRO2008-0...	M3	SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE ZAHORRA ARTIFICIAL Suministro y extendido de zahorra artificial en acera, clasificada (husos ZA25 y ZA40), puesta en obra, regada y compactada al 98% del Proctor Modificado, medida sobre perfil, totalmente terminado.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,100	17,390	1,74
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,150	16,690	2,50
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,025	69,330	1,73
	centro2008-mM...	h	Rodillo vibrante autopropulsado mixto 15t.	0,025	60,830	1,52
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,025	40,690	1,02
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,025	33,560	0,84
	centro2008-mP0...	t	Zahorra artificial ZA (40)/ZA(25) 75%	2,200	7,100	15,62
	centro2008-mP0...	M3	Agua	0,150	1,200	0,18
	%	%	Medios auxiliares	2,000	25,150	0,50
	6,000	%	Costes indirectos		25,650	1,54
			Clase: Mano de obra			4,240
			Clase: Maquinaria			5,110
			Clase: Materiales			15,800
			Clase: Medios auxiliares			0,500
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,540
			Coste total			27,19
			VEINTISIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS			
3.2.6	CENTRO2008-0...	ml	BORDILLO PREFABRICADO HM BICAPA 12/15X25X100 CM Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón bicapa, en recta o curva, de dimensiones 12/15x25x100 cm., incluso hormigón de asiento y rejuntado, sin incluir excavación, para delimitación de aceras, vados o zonas verdes, totalmente terminado.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,200	17,390	3,48
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,200	16,690	3,34
	centro2008-mat...	ml	Bordillo de hormigón bicapa gris t. 12-15x25x100cm.	1,000	4,500	4,50
	mt10haf010nea	m³	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en central.	0,012	66,540	0,80
	%	%	Medios auxiliares	2,000	12,120	0,24
	6,000	%	Costes indirectos		12,360	0,74
			Clase: Mano de obra			6,820
			Clase: Materiales			5,300
			Clase: Medios auxiliares			0,240
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,740
			Coste total			13,10
			TRECE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 19
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

3.2.7	CENTRO2008-0...	M2	BALDOSA HIDRAULICA 40X40CM 16 TACOS Suministro y colocación de pavimento de loseta hidráulica, de 40x40x4 cm., media pastilla roja de 16 tacos, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,250	17,390	4,35
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,250	16,690	4,17
	centro2008-mP0...	M2	Baldosas hidraulica 40X40 cm 16 tacos	1,000	13,950	13,95
	mt10hmf011Bc	m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	0,100	59,830	5,98
	mt07ame010b	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,200	1,720	2,06
	mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,014	1,130	0,02
	centro2008-mP0...	M3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	0,030	65,850	1,98
	centro2008-mP0...	M3	Lechada de cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5	0,001	67,180	0,07
	centro2008-mP0...	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	1,000	0,230	0,23
	%	%	Medios auxiliares	2,000	32,810	0,66
	6,000	%	Costes indirectos		33,470	2,01
			Clase: Mano de obra			8,520
			Clase: Materiales			24,290
			Clase: Medios auxiliares			0,660
			Clase: 6 % Costes indirectos			2,010
			Coste total			35,48

			TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
3.3	RAMPAS		RAMPAS DE ADOQUÍN (RAMPA Nº1 Y RAMPA Nº2)			
3.3.1	CENTRO2008-0...	M3	SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE ZAHORRA ARTIFICIAL Suministro y extendido de zahorra artificial en acera, clasificada (husos ZA25 y ZA40), puesta en obra, regada y compactada al 98% del Proctor Modificado, medida sobre perfil, totalmente terminado.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,100	17,390	1,74
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,150	16,690	2,50
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,025	69,330	1,73
	centro2008-mM...	h	Rodillo vibrante autopropulsado mixto 15t.	0,025	60,830	1,52
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,025	40,690	1,02
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,025	33,560	0,84
	centro2008-mP0...	t	Zahorra artificial ZA (40)/ZA(25) 75%	2,200	7,100	15,62
	centro2008-mP0...	M3	Agua	0,150	1,200	0,18
	%	%	Medios auxiliares	2,000	25,150	0,50
	6,000	%	Costes indirectos		25,650	1,54
			Clase: Mano de obra			4,240
			Clase: Maquinaria			5,110
			Clase: Materiales			15,800
			Clase: Medios auxiliares			0,500
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,540
			Coste total			27,19

			VEINTISIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS			
3.3.2	CENTRO2008-	M2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUÍN PREFABRICADO 20X10 CM. E=6CM ROJO Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón doble capa en piezas rectangulares de 20x10x6 cm, sinusoidal o poligonal de 6 cm de espesor, incluso capa de hormigón de 10 cm. de esperos armada con mallazo 15x15x5 cm., sentado sobre arena incluso recebado de juntas con arena caliza fina, en color rojo y formación de pendientes.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,402	17,390	6,99
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,402	16,690	6,71
	centro2008-M08...	h	Bandeja vibrante de 300 kg.	0,050	4,640	0,23
	mt10hmf011Bc	m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	0,100	59,830	5,98
	mt07ame010b	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,000	1,720	1,72
	centro2008-mP...	m2	Adoquin hormigón 20x10 cm. e=6cm gris	1,000	8,050	8,05
	centro2008-mP...	M3	Arena de miga sin clasif.	0,060	5,250	0,32
	centro2008-mP...	Kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,250	0,330	0,08
	centro2008-mP0...	M3	Agua	0,005	1,200	0,01
	%	%	Medios auxiliares	2,000	30,090	0,60
	6,000	%	Costes indirectos		30,690	1,84
			Clase: Mano de obra			13,700
			Clase: Maquinaria			0,230
			Clase: Materiales			16,160
			Clase: Medios auxiliares			0,600
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,840
			Coste total			32,53

			TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
3.4	PE		PLATAFORMA ESTANCIAL DE ADOQUÍN			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 20
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

3.4.1	CENTRO2008-0...	M3	SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE ZAHORRA ARTIFICIAL Suministro y extendido de zahorra artificial en acera, clasificada (husos ZA25 y ZA40), puesta en obra, regada y compactada al 98% del Proctor Modificado, medida sobre perfil, totalmente terminado.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,100	17,390	1,74
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,150	16,690	2,50
	mq01mot010a	h	Motoniveladora de 141 kW.	0,025	69,330	1,73
	centro2008-mM...	h	Rodillo vibrante autopropulsado mixto 15t.	0,025	60,830	1,52
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,025	40,690	1,02
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,025	33,560	0,84
	centro2008-mP0...	t	Zahorra artificial ZA (40)/ZA(25) 75%	2,200	7,100	15,62
	centro2008-mP0...	M3	Agua	0,150	1,200	0,18
	%	%	Medios auxiliares	2,000	25,150	0,50
	6,000	%	Costes indirectos		25,650	1,54
			Clase: Mano de obra			4,240
			Clase: Maquinaria			5,110
			Clase: Materiales			15,800
			Clase: Medios auxiliares			0,500
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,540
			Coste total			27,19
			VEINTISIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS			
3.4.2	CENTRO2008-	M2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUÍN PREFABRICADO 20X10 CM. E=6CM ROJO Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón doble capa en piezas rectangulares de 20x10x6 cm, sinusoidal o poligonal de 6 cm de espesor, incluso capa de hormigón de 10 cm. de esperos armada con mallazo 15x15x5 cm., sentado sobre arena incluso recebado de juntas con arena caliza fina, en color rojo y formación de pendientes.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,402	17,390	6,99
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,402	16,690	6,71
	centro2008-M08...	h	Bandeja vibrante de 300 kg.	0,050	4,640	0,23
	mt10hmf011Bc	m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	0,100	59,830	5,98
	mt07ame010b	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,000	1,720	1,72
	centro2008-mP...	m2	Adoquín hormigón 20x10 cm. e=6cm gris	1,000	8,050	8,05
	centro2008-mP...	M3	Arena de miga sin clasif.	0,060	5,250	0,32
	centro2008-mP...	Kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,250	0,330	0,08
	centro2008-mP0...	M3	Agua	0,005	1,200	0,01
	%	%	Medios auxiliares	2,000	30,090	0,60
	6,000	%	Costes indirectos		30,690	1,84
			Clase: Mano de obra			13,700
			Clase: Maquinaria			0,230
			Clase: Materiales			16,160
			Clase: Medios auxiliares			0,600
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,840
			Coste total			32,53
			TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
3.5	C04		REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS			
3.5.1	U03VC280D	m2	CAPA RODADURA AC 16 SURF 60/70 S E=7 CM.D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 16 SURF 60/70 S en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.			
	U03VC070	t.	M.B.C. TIPO AC 16 SURF DESG.ÁNGELES<25	0,170	73,060	12,42
	U03RA060	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	1,000	0,330	0,33
	U03VC125	t.	FILLER CALIZO EN MBC	0,008	55,280	0,44
	U03VC100	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	0,008	300,000	2,40
	6,000	%	Costes indirectos		15,590	0,94
			Clase: Mano de obra			0,800
			Clase: Maquinaria			7,650
			Clase: Materiales			6,890
			Clase: Medios auxiliares			0,250
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,940
			Coste total			16,53
			DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 21
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

4	I		INSTALACIONES			
4.1	IU		URBANAS			
4.1.1	IUP		REDES ELECT. Y ALUMBRADO PÚBLICO (LÍNEA AEREA, ACOMETIDA, ARMARIOS CONTROL-POTENCIA-CONTADOR, LÍNEAS DE ALUMBRADO Y MOTOR DE FUENTE)			
4.1.1.1	FAROLA3M	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FAROLA FORMADA POR COLUMNA METÁLICA DE 3M DE ALTURA, LUMINARIA HERMÉTICA MODELO SCALA-MINI Y LÁMPARA MASTER CITY WHITE CALE II DE TUBULARES DE 100 W W/220 V, DE 13.500 LÚMENES O SIMILAR.			
			Suministro e instalación de Farola formada por Columna Metálica de 3m de altura, luminaria hermética modelo Scala-mini y lámpara Master City White cale II de tubulares de 100 W W/220 V, de 13.500 lúmenes o similar.			
	mt10hmf010Mp	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	0,254	59,830	15,20
	CoMe3M	Ud	Columna Metálica construida en chapa de acero galvanizada en caliente de 3 m...	1,000	272,000	272,00
	Lumi-Scala-Mini	Ud	Luminaria herméticas modelo Scala-mini de Socelec ó similar, de clase II y grad...	1,000	262,000	262,00
	LAMP_MASTE...	Ud	Lámpara de Master City White tubulares de 100 W W/220 V, de 13.500 lúmene...	1,000	19,500	19,50
	mq07cce010a	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de tr...	0,200	19,410	3,88
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,344	17,390	5,98
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,230	16,130	3,71
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,520	17,970	9,34
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,520	16,670	8,67
	%	%	Medios auxiliares	2,000	600,280	12,01
	6,000	%	Costes indirectos		612,290	36,74
			Clase: Mano de obra			27,700
			Clase: Maquinaria			3,880
			Clase: Materiales			568,700
			Clase: Medios auxiliares			12,010
			Clase: 6 % Costes indirectos			36,740
			Coste total			649,03
			SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS			
4.1.1.2	COD_COB_2x2.5	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE UNIPOLAR, DE TENSIÓN ASIGNADA 0,6/1 KV, DE CLASE 5 (-K). 2X2,5+1X2,5MM2			
			Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 2 x 2,5 +1x2,5 mm2, incluso transporte e instalación y conexionado			
	CoCo-Sum_2x2.5	m	Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), ais...	1,000	1,000	1,00
	mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,040	2,400	0,10
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,008	17,970	0,14
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,008	16,670	0,13
	%	%	Medios auxiliares	2,000	1,370	0,03
	6,000	%	Costes indirectos		1,400	0,08
			Clase: Mano de obra			0,270
			Clase: Materiales			1,100
			Clase: Medios auxiliares			0,030
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,080
			Coste total			1,48
			UN EURO CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
4.1.1.3	COD_COB_3x6b	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE TRIPOLAR, DE TENSIÓN ASIGNADA 0,6/1 KV, DE CLASE 5 (-K). 1X6MM2			
			Conductor de cobre TRIpolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x 6 mm2, incluso transporte e instalación y conexionado (Para fuente ornamental)			
	CoCo-Sum_1x6	m	Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K). 1x...	1,000	1,660	1,66
	mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,040	2,400	0,10
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,008	17,970	0,14
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,008	16,670	0,13
	%	%	Medios auxiliares	2,000	2,030	0,04
	6,000	%	Costes indirectos		2,070	0,12
			Clase: Mano de obra			0,270
			Clase: Materiales			1,760
			Clase: Medios auxiliares			0,040
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,120
			Coste total			2,19
			DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 22
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2					Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES					09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.1.1.4	COD_COB_1x6	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE UNIPOLAR, DE TENSIÓN ASIGNADA 0,6/1 KV, DE CLASE 5 (-K). 1X6MM2 Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x 6 mm2, incluso transporte e instalación y conexionado			
	CoCo-Sum_1x6	m	Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K). 1x...	1,000	1,660	1,66
	mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,040	2,400	0,10
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,008	17,970	0,14
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,008	16,670	0,13
	%	%	Medios auxiliares	2,000	2,030	0,04
	6,000	%	Costes indirectos		2,070	0,12
			Clase: Mano de obra			0,270
			Clase: Materiales			1,760
			Clase: Medios auxiliares			0,040
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,120
			Coste total			2,19
			DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS			
4.1.1.5	COD_COB_1x2.5	m	SUMINISTRO E INSTALCIÓN CONDUCTOR DE COBRE, DE TENSIÓN ASIGNADA 0,6/1 KV, DE CLASE 5 (-K), AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO (R) Y CUBIERTA DE POLICLORURO DE VINILO (V), DE 1 X2,5 MM2 Suministro e instalación de conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x2,5 mm2, incluso transporte e instalación.			
	CoCo-Sum_1x16	m	Conductor de cobre para toma de tierra, de tensión asignada de 450/750 V, de c...	1,000	2,490	2,49
	mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,040	2,400	0,10
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,008	17,970	0,14
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,008	16,670	0,13
	%	%	Medios auxiliares	2,000	2,860	0,06
	6,000	%	Costes indirectos		2,920	0,18
			Clase: Mano de obra			0,270
			Clase: Materiales			2,590
			Clase: Medios auxiliares			0,060
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,180
			Coste total			3,10
			TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS			
4.1.1.6	COD_COB_1x16	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE PARA TOMA DE TIERRA, DE TENSIÓN ASIGNADA DE 450/750 V, DE CLASE 5 (-K) Suministro e instalación de Conductor de cobre para toma de tierra, de tensión asignada de 450/750 V, de clase 5 (-K) y aislamiento de policloruro de vinilo (V), de 1 x 16 mm2 , color verde - amarillo para toma de tierra. Incluso p.p. de elementos de conexión, transporte e instalación y conexionado.			
	CoCo-Sum_1x2.5	m	Conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento...	1,000	1,820	1,82
	mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,040	2,400	0,10
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,008	17,970	0,14
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,008	16,670	0,13
	%	%	Medios auxiliares	2,000	2,190	0,04
	6,000	%	Costes indirectos		2,230	0,13
			Clase: Mano de obra			0,270
			Clase: Materiales			1,920
			Clase: Medios auxiliares			0,040
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,130
			Coste total			2,36
			DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
4.1.1.7	CA_DERI_CLA...	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE DERIVACIÓN DE POLICARBONATO, A PUNTOS DE LUZ EN BASE DE COLUMNA, TIPO CLAVED, 4 C/C FUSIBLES CALIBRADOS, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO. suministro e instalación de Caja de Derivación de policarbonato, a puntos de luz en base de columna, tipo claved, 4 c/c fusibles calibrados, transporte, colocación y conexionado.			
	Ca_De-Sumi_Cl...	Ud	Caja de derivación de policarbonato, a puntos de luz en base de columna, tipo cl...	1,000	12,300	12,30
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,100	17,970	1,80
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,100	16,670	1,67
	%	%	Medios auxiliares	2,000	15,770	0,32
	6,000	%	Costes indirectos		16,090	0,97
			Clase: Mano de obra			3,470
			Clase: Materiales			12,300
			Clase: Medios auxiliares			0,320
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,970
			Coste total			17,06
			DIECISIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 23
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

4.1.1.8	CA_DERI_EST...	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE DERIVACIÓN DE POLICARBONATO ESTANCA, A PUNTOS DE LUZ EN LUMINARIA SCALA-MINI, 2 C/C FUSIBLES CALIBRADOS, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO. Suministro e instalación de Caja de Derivación de policarbonato estanca, a puntos de luz en luminaria Scala-mini, 2 c/c fusibles calibrados, transporte, colocación y conexionado..			
	Ca_De-Sumi_E...	Ud	Caja de derivación de policarbonato estanca, a puntos de luz en luminaria Scala...	1,000	10,000	10,00
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,100	17,970	1,80
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,100	16,670	1,67
	%	%	Medios auxiliares	2,000	13,470	0,27
	6,000	%	Costes indirectos		13,740	0,82
			Clase: Mano de obra			3,470
			Clase: Materiales			10,000
			Clase: Medios auxiliares			0,270
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,820
			Coste total			14,56

4.1.1.9	IUP010b	Ud	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS TOMA DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ELECTRODO DE ACERO COBREDO DE 2 M DE LONGITUD. Piqueta de toma de tierra de barra cilíndrica de acero, recubierta por una capa uniforme de cobre de 2 m de longitud, colocada y conectada, incluido cable y bornas de conexión a presión.			
	mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,000	2,400	2,40
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,003	37,350	0,11
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,287	17,970	5,16
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,287	16,670	4,78
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,001	16,130	0,02
	%	%	Medios auxiliares	2,000	12,470	0,25
	6,000	%	Costes indirectos		12,720	0,76
			Clase: Mano de obra			9,960
			Clase: Maquinaria			0,110
			Clase: Materiales			2,400
			Clase: Medios auxiliares			0,250
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,760
			Coste total			13,48

4.1.1.10	ITIAr40x40x60	Ud	TRECE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARQUETA PREFABRICADA DE POLIPROPILENO 40X40X65 CM, CONSTRUIDA CON PARED DE HORMIGÓN HA-200/B/20/l. Suministro e instalación arqueta prefabricada de polipropileno 40x40x65 cm, construida con pared de hormigón HA-200/B/20/l.			
	mt10hmf010Mp	m³	Hormigón HM-20/P/20/l, fabricado en central.	0,312	59,830	18,67
	TapaFundi	Ud	Tapa de Fundición con escudo de Ayuntamiento de Totana, pintada en negro pa...	1,000	30,070	30,07
	mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,816	12,350	10,08
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,115	17,390	2,00
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,115	16,130	1,85
	%	%	Medios auxiliares	4,000	62,670	2,51
	6,000	%	Costes indirectos		65,180	3,91
			Clase: Mano de obra			3,850
			Clase: Materiales			58,820
			Clase: Medios auxiliares			2,510
			Clase: 6 % Costes indirectos			3,910
			Coste total			69,09

SESENTA Y NUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 24
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

4.1.1.11	ITA-ZAPA_50x5...	m³	CIMENTACIÓN DE 50X50X60 DE HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA FABRICADO EN CENTRAL, ARMADA CON MALLA ME20X20 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080, Y HORMIGÓN VERTIDO CON CUBILOTE, PARA FORMACIÓN DE LOSA MACIZA Cimentación de 50x50x60 de Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, armada con malla ME20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y hormigón vertido con cubilote, para formación de losa maciza, incluida excavación y transporte de escombros a vertedero, colocación de tubo PVC de 60 mm de diámetro para paso de conductores, juego de pernos de anclaje, tuercas y contratueras en acero cadmiado. Completamente acabada.			
	MatAuxVario	Ud	Material auxiliar necesario y tubo de PVC de 60 mm, pernos de anclaje, tuercas ...	1,000	20,000	20,00
	mt10haf010nea	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	0,210	66,540	13,97
	mt07ame010d	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	0,650	1,390	0,90
	mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,009	1,130	0,01
	mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,253	18,260	4,62
	mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	1,033	17,520	18,10
	mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,014	18,260	0,26
	mo090	h	Ayudante ferrallista.	0,014	17,520	0,25
	%	%	Medios auxiliares	2,000	58,110	1,16
	6,000	%	Costes indirectos		59,270	3,56
			Clase: Mano de obra			23,230
			Clase: Materiales			34,880
			Clase: Medios auxiliares			1,160
			Clase: 6 % Costes indirectos			3,560
			Coste total			62,83

4.1.1.12	ACE040b	m³	SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS EXCAVACIÓN EN ZANJAS EN TIERRA BLANDA, DE HASTA 1,25 M DE PROFUNDIDAD MÁXIMA, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS Y CARGA A CAMIÓN. Excavación en zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,200	37,350	7,47
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,148	16,690	2,47
	%	%	Medios auxiliares	2,000	9,940	0,20
	6,000	%	Costes indirectos		10,140	0,61
			Clase: Mano de obra			2,470
			Clase: Maquinaria			7,470
			Clase: Medios auxiliares			0,200
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,610
			Coste total			10,75

4.1.1.13	CAN_SUB_LBT...	m	DIEZ EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA ENTUBADA EN JARDÍN DE LBT, ZANJA 40X111 TIPO NORMA MT 2.51.01 IBERDROLA, DE PROTECCIÓN DEL CABLEADO DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADA POR TUBO PROTECTOR DE POLIETILENO DE DOBLE PARED, DE 63 MM DE DIÁMETRO. Canalización subterránea entubada en Jardín de LBT, zanja 40X111 tipo Norma MT 2.51.01 IBERDROLA, de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, zanja bajo parterre, colocación del tubo sobre lecho de 5 cm de arena y recubierto hasta 31 cm (capa1), rellena de 28 cm de zahorra artificial compactada (capa2) y retirada de escombros a vertedero, colocación de cinta señalizadora 10 cm más de arena (capa3), capa de hormigón HL-150/B/20 de 15 cms de espesor (capa4) y aporte de última capa de 27 cm de tierra de reposición de jardín procedente de tierra de excavación de la zanja. Totalmente terminada. Excavación no incluida.			
	mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,180	12,350	2,22
	mt35aia080ac	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y ...	2,000	2,010	4,02
	mt35www030	m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color verde.	2,000	0,270	0,54
	mt01zah010c	t	Zahorra artificial caliza.	0,120	9,730	1,17
	mt10hmf011fb	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	0,066	57,120	3,77
	mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas	0,290	1,570	0,46
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,029	17,970	0,52
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,023	16,670	0,38
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,060	37,350	2,24
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,018	40,690	0,73
	mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,120	3,550	0,43
	mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,018	9,440	0,17
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,050	17,390	0,87
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,050	16,130	0,81
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,050	16,690	0,83
	%	%	Medios auxiliares	2,000	19,160	0,38
	6,000	%	Costes indirectos		19,540	1,17
			Clase: Mano de obra			3,410
			Clase: Maquinaria			3,570
			Clase: Materiales			12,180
			Clase: Medios auxiliares			0,380
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,170
			Coste total			20,71

VEINTE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 25
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

4.1.1.14	IUL012b	Ud	APOYO TUBULAR EMPOTRABLE DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, DE 9 M DE ALTURA Y 400 DAN DE ESFUERZO NOMINAL, EMPOTRADO EN DADO DE HORMIGÓN EN SUELO COHESIVO. Apoyo tubular empotrable de chapa de acero galvanizado, de 9 m de altura y 400 daN de esfuerzo nominal, empotrado en dado de hormigón en suelo cohesivo.			
	mt35pya030ce	Ud	Apoyo tubular empotrable de chapa de acero galvanizado, de 9 m de altura y 40...	1,000	377,780	377,78
	mt10hmf010Nm	m³	Hormigón HM-25/B/20/l, fabricado en central.	0,941	64,800	60,98
	mq01exn010i	h	Miniretroexcavadora sobre neumáticos, de 37,5 kW.	0,482	46,740	22,53
	mq04cag010a	h	Camión con grúa de hasta 6 t.	0,804	50,350	40,48
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	2,067	17,390	35,95
	mo077	h	Ayudante construcción.	2,067	16,690	34,50
	%	%	Medios auxiliares	2,000	572,220	11,44
	6,000	%	Costes indirectos		583,660	35,02
			Clase: Mano de obra			70,450
			Clase: Maquinaria			63,010
			Clase: Materiales			438,760
			Clase: Medios auxiliares			11,440
			Clase: 6 % Costes indirectos			35,020
			Coste total			618,68
4.1.1.15	IUP100b	Ud	SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS INSTALACIÓN DE CONDUCTOR, PARA LÍNEA AEREA DE BAJA TENSIÓN, TRENZADO TIPO RZ, AISLAMIENTO 0,6/1 KV. 3(1X95)+1X54,60 MM2. SEGÚN UNE Instalación de conductor, para línea aerea de baja tensión, trenzado tipo RZ, aislamiento 0,6/1 kv. 3(1x95)+1x54,60 mm2. Según UNE			
	mt35cun300hb	m	Conductor trenzado tipo RZ, aislamiento 0,6/1 kv. 3(1x95)+1x54,60 mm2. Al. Se...	9,000	32,620	293,58
	mt35www010bA...	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas. Instalación en p.p de , herrajes de ...	1,000	49,500	49,50
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,057	17,970	1,02
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,057	16,670	0,95
	%	%	Medios auxiliares	2,000	345,050	6,90
	6,000	%	Costes indirectos		351,950	21,12
			Clase: Mano de obra			1,970
			Clase: Materiales			343,080
			Clase: Medios auxiliares			6,900
			Clase: 6 % Costes indirectos			21,120
			Coste total			373,07
4.1.1.16	IUP100cACOM	Ud	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS REALIZACIÓN DE ACOMETIDA TRIFASICA, CGP Y CONTADOR EN EL INTERIOR DE ARMARIO TIPO PLT-2 O SIMILAR, INCLUYENDO PIEZAS NILED O SIMILAR, RESTO DE MATERIAL Y OBRA VIVIL. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y TERMINADO. Realización de acometida trifasica, CGP y contador en el interior de armario tipo PLT-2 o similar, incluyendo piezas niled o similar, resto de material y obra vivil. Totalmente montado, conexionado y terminado.			
	Cab_CGPaCONT	m	Cable multipolar RZ, con conductor de cobre clase 2 de 4x16 mm² de sección, c...	9,000	7,500	67,50
	MatAux_LBT_C...	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas necesario para instalación CGP y c...	1,000	70,000	70,00
	PLT2_CGPyCO...	Ud	Caja tipo PLT-2 o similar de superficie con puerta con ventana, fabricada en poli...	1,000	350,000	350,00
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,000	17,970	17,97
	mo102	h	Ayudante electricista.	1,000	16,670	16,67
	mt10hmf010Mm	m³	Hormigón HM-20/B/20/l, fabricado en central.	0,400	63,290	25,32
	mt04lma010b	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, s...	74,000	0,240	17,76
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,900	17,390	15,65
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,750	16,690	12,52
	%	%	Medios auxiliares	2,000	593,390	11,87
	6,000	%	Costes indirectos		605,260	36,32
			Clase: Mano de obra			62,810
			Clase: Materiales			530,580
			Clase: Medios auxiliares			11,870
			Clase: 6 % Costes indirectos			36,320
			Coste total			641,58
			SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3				Pág.: 26
		CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2				Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
		INSTALACIONES				09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.1.1.17	ITI-CUADRO_P...	Ud	CUADRO DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE ALUMBRADO PÚBLICO Y MOTOR ELECTRICO DE FUENTE ORNAMENTAL, FORMADO POR CAJAS DE SUPERFICIE TIPO PLT O SIMILAR, CABLEADO, CONJUNTO DE ELEMENTOS ELECTRICOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN TOTALMENTE INSTALADOS, INCLUID Cuadro de Protección y Control de alumbrado público y motor electrico de fuente ornamental, formado por cajas de superficie tipo PLT o similar, cableado, conjunto de elementos eléctricos de control y protección totalmente instalados, incluido obra civil necesaria.			
	PLT2_CGPyCO...	Ud	Caja tipo PLT-2 o similar de superficie con puerta opaca, fabricada en poliéster, ...	1,000	350,000	350,00
	mt35amc028ee	Ud	Interruptor de control de potencia, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nomi...	1,000	115,300	115,30
	mt35amc320gwn	Ud	Protector contra sobretensiones transitorias, de 4 módulos, tetrapolar (4P), clase...	1,000	388,000	388,00
	mt35cgm090a	Ud	Interruptor horario programable - Reloj de astronómico deun encendido y dos ap...	2,000	156,410	312,82
	mt35cgm070a	Ud	Contacto de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 mó...	1,000	66,700	66,70
	mt35cgm070BIP...	Ud	Contacto de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de 2 módul...	1,000	32,000	32,00
	mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA ...	1,000	83,550	83,55
	mt35cgm021bbb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de ...	4,000	15,300	61,20
	mt35cgm031ag...	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso p/p de ...	4,000	48,600	194,40
	COMUTADO2P...	Ud	Conmutador de dos posiciones	2,000	25,600	51,20
	mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas	6,000	1,570	9,42
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,608	17,970	28,90
	mo102	h	Ayudante electricista.	1,240	16,670	20,67
	mt10hmf010Mm	m³	Hormigón HM-20/B/20/l, fabricado en central.	0,200	63,290	12,66
	mt04lma010b	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, s...	30,000	0,240	7,20
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,400	17,390	6,96
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,200	16,690	3,34
	%	%	Medios auxiliares	2,000	1.744,320	34,89
	6,000	%	Costes indirectos		1.779,210	106,75
Clase: Mano de obra						59,870
Clase: Materiales						1.684,450
Clase: Medios auxiliares						34,890
Clase: 6 % Costes indirectos						106,750
Coste total						1.885,96
MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
4.1.2	IUAM		INSTALACIONES URBANAS DE AGUAS MUNICIPALES			
4.1.2.1	IUR		DEMOLICIÓN Y MOV. TIERRAS DE REDES DE RIEGO			
4.1.2.1.1	DE_EX_ZANJA...		DEMOLICIÓN ASFALTO Y EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO			
4.1.2.1.1.1	BD_AgMcpal_2...	M2	CORTE, DEMOLICIÓN Y LEVANTAMIENTO DE PAVIMENTO DE E=10-20 CM			
			Corte, demolición y levantamiento de pavimento asfáltico, de espesor entre 10 y 20 cm, incluso carga y transporte a vertedero.			
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,020	40,690	0,81
	centro2008-mM...	ml	Cortadora de pavimentos	0,010	8,800	0,09
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumatico, de 70 kW.	0,010	37,350	0,37
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,026	17,390	0,45
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,050	16,130	0,81
	%	%	Medios auxiliares	4,000	2,530	0,10
	6,000	%	Costes indirectos		2,630	0,16
Clase: Mano de obra						1,260
Clase: Maquinaria						1,270
Clase: Medios auxiliares						0,100
Clase: 6 % Costes indirectos						0,160
Coste total						2,79
DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
4.1.2.1.1.2	BD-AgMcapl_20...	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA EN TERRENO DE TRÁNSITO H<=1,15 M			
			Excavación en zanja en terreno de tránsito a una profundidad igual o menor de 1,15 metros, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumatico, de 70 kW.	0,180	37,350	6,72
	mq04cab010b	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	0,050	33,560	1,68
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,050	17,390	0,87
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,070	16,690	1,17
	%	%	Medios auxiliares	4,000	10,440	0,42
	6,000	%	Costes indirectos		10,860	0,65
Clase: Mano de obra						2,040
Clase: Maquinaria						8,400
Clase: Medios auxiliares						0,420
Clase: 6 % Costes indirectos						0,650
Coste total						11,51
ONCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
4.1.2.1.2	RELL_ZA-AR		RELLENO DE ZANJA DE ABASTECIMIENTO Y ZANJA DE SANEAMIENTO (ARENA Y ZAHORRA).			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 27
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

4.1.2.1.2.1	BD_AgMcpal	M3	RELLENO DE ARENA EN ZANJAS PARA CAMA Y RECUBRIMIENTO PERIMETRAL DE LA TUBERÍA DE 15 CM DE ESPESOR.			
			Relleno de Arena en zanjas para cama y recubrimiento perimetral de la tubería de 15 cm de espesor.			
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,050	17,390	0,87
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,300	16,690	5,01
	bd-AgMcpal201...	T	Arena de río 0/6 sin transporte	1,200	3,000	3,60
	bd-AgMcpal_20...	T	km transporte áridos	40,000	0,090	3,60
	mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,100	3,550	0,36
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,020	37,350	0,75
	%	%	Medios auxiliares	4,000	14,190	0,57
	6,000	%	Costes indirectos		14,760	0,89
			Clase: Mano de obra			5,880
			Clase: Maquinaria			4,710
			Clase: Materiales			3,600
			Clase: Medios auxiliares			0,570
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,890
			Coste total			15,65
			QUINCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
4.1.2.1.2.2	BD_AgMcpal-Za	M3	RELLENO DE ZAHORRA ARTIFICIAL EN ZANJAS PARA CAMA Y RECUBRIMIENTO PERIMETRAL DE LA TUBERÍA DE 20 CM DE ESPESOR.			
			Relleno localizado en zanjas con zahorra artificial, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 97% del proctor modificado.			
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,050	17,390	0,87
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,300	16,690	5,01
	mt01zah010db9...	t	Zahorra artificial granítica 98% PM.	1,100	10,840	11,92
	bd-AgMcpal_20...	T	km transporte áridos	40,000	0,090	3,60
	mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,100	3,550	0,36
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,020	37,350	0,75
	%	%	Medios auxiliares	4,000	22,510	0,90
	6,000	%	Costes indirectos		23,410	1,40
			Clase: Mano de obra			5,880
			Clase: Maquinaria			4,710
			Clase: Materiales			11,920
			Clase: Medios auxiliares			0,900
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,400
			Coste total			24,81
			VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
4.1.2.2	IUA		RED DE AGUA POTABLE			
4.1.2.2.1	ITAguas_ACOM...	Ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA/INSTAMPAL DE D=32MM			
			Acometida domiciliaria de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 32 mm PN16 con una longitud media de 6m, collarín de toma de fundición, accesorios en latón, válvulas de esfera y arqueta de hormigón prefabricada para servicios de 40 x 40 cm., colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/IIa, con tapa de fundición grafito esferoidal tipo C-250 modelo Ayuntamiento (Norinco o similar), totalmente colocada, conexonada a la red general y puesta en servicio.			
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,500	17,970	8,99
	mo107	h	Ayudante fontanero.	0,500	16,670	8,34
	bp_AgMcpal-P2...	m	Tubo poliet. B.D. PN 16 D=32 mm	8,000	1,270	10,16
	bb_AgMcpal-P2...	Ud	Pequeño material inst. hidra.	1,000	0,700	0,70
	bd_AgMcpal-U2...	Ud	Collarín de toma de fundición	1,000	11,600	11,60
	mt37sve030d	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadradillo.	2,000	9,970	19,94
	bd_AgMpal-RA...	Ud	Racor desm. ros-macho D=32 mm	2,000	8,530	17,06
	db_AgMcpal-U00	Ud	Arqueta prefabricada PVC 40X40 cm	1,000	26,660	26,66
	bd_AgMcpal-P0...	Ud	Tapa cuadrada de fundición 40x40cm tipo C-250	1,000	30,380	30,38
	%	%	Medios auxiliares	4,000	133,830	5,35
	6,000	%	Costes indirectos		139,180	8,35
			Clase: Mano de obra			17,330
			Clase: Materiales			116,500
			Clase: Medios auxiliares			5,350
			Clase: 6 % Costes indirectos			8,350
			Coste total			147,53
			CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 28
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

4.1.2.2.2	TMF010b	Ud	FUENTE DE FUNDICIÓN DE ACERO MODELO CUADRADA "NOVATILU", DE 101 CM DE ALTURA, FIJADA A UNA SUPERFICIE SOPORTE (INCLUIDA EN ESTE PRECIO) O SIMILAR.			
			Fuente de fundición de acero modelo Cuadrada "NOVATILU", de 101 cm de altura, y rejilla de drenaje. Fuente fijada a una superficie soporte (incluida en este precio).			
	mt52fsc010ab	Ud	Fuente modelo Cuadrada "NOVATILU", de 101 cm de altura, de acero zincado c...	1,000	250,000	250,00
	mt09reh330	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relle...	0,200	5,150	1,03
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,000	17,390	17,39
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	1,000	16,690	16,69
	%	%	Medios auxiliares	2,000	285,110	5,70
	6,000	%	Costes indirectos		290,810	17,45
			Clase: Mano de obra			34,080
			Clase: Materiales			251,030
			Clase: Medios auxiliares			5,700
			Clase: 6 % Costes indirectos			17,450
			Coste total			308,26
			TRESCIENTOS OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS			
4.1.2.2.3	U06SA115b	ud	CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA DE RIEGO EN PAVIMENTO URBANO 40X40X40 CM.			
			Arqueta para alojamiento de válvulas de y programador de riego, de 40x40x40 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	1,750	17,390	30,43
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,750	16,130	28,23
	P01LT020	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,082	104,170	8,54
	P01MC010	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	0,026	76,150	1,98
	P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	0,710	65,850	46,75
	P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,550	83,110	45,71
	P26Q130b	ud	Rgtró.acomet.acera fund.40x40 cm	1,000	71,000	71,00
	%	%	Medios auxiliares	2,000	232,640	4,65
	6,000	%	Costes indirectos		237,290	14,24
			Clase: Mano de obra			58,660
			Clase: Materiales			173,980
			Clase: Medios auxiliares			4,650
			Clase: 6 % Costes indirectos			14,240
			Coste total			251,53
			DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
4.1.2.2.4	pvc-FuOR	Ud	FUENTE DE PIEDRA ARTIFICIAL MODELO ESMERALDA "MARMOLES ESPUÑA" O SIMILAR, DE 175 CM DE ALTO, 92 CM DE ANCHO Y 250 KG DE PESO, CON BOMBA DE AGUA DE 1300 L/H, TOTALMENTE INSTALADA FIJADA A UNA SUPERFICIE SOPORTE (INCLUIDA EN ESTE PRECIO).			
			Fuente de piedra artificial modelo Esmeralda "MARMOLES ESPUÑA" o similar, de 175 cm de alto, 92 cm de ancho y 250 kg de peso, con bomba de agua de 1300 l/h, totalmente instalada fijada a una superficie soporte (incluida en este precio).			
	pvc-SuFuOr	Ud	Suminsitro de fuente de piedra artificial modelo Esmeralda "MARMOLES ESPU...	1,000	281,000	281,00
	mt09reh330	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relle...	0,200	5,150	1,03
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,000	17,390	17,39
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	1,000	16,690	16,69
	%	%	Medios auxiliares	2,000	316,110	6,32
	6,000	%	Costes indirectos		322,430	19,35
			Clase: Mano de obra			34,080
			Clase: Materiales			282,030
			Clase: Medios auxiliares			6,320
			Clase: 6 % Costes indirectos			19,350
			Coste total			341,78
			TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
4.1.2.3	IUS		RED DE SANEAMIENTO (ACOMETIDA Y ARQUETA)			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 29
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

4.1.2.3.1	BD_AgMcpal_2...	Ud	ACOMETIDA A RED GRAL. SANEAMIENTO PVC D=160			
			Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PVC liso de junta elástica de 160 mm. de diámetro interior SN4 y arqueta sifónica prefabricada de PVC, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/Ila, con tapa de fundición grafito esferoidal tipo C-250 modelo Ayuntamiento (Norinco o similar); tapado posterior de la acometida, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. Incluye junta a pozo tipo Forsheda o elemento de conexión a red general en PVC.			
	bd_AgMcpal-M0...	Ud	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	1,000	12,110	12,11
	bd_AgMcpal-M0...	Ud	Compresor portátil eléctrico 9 m3/min	1,000	7,310	7,31
	bd_AgMcpal-P0...	m	Tub.PVC j.elást SN4 D=160mm	45,000	6,350	285,75
	bd_AgMcpal-P0...	Ud	Tapa cuadrada de fundición 40x40cm tipo C-250	1,000	30,380	30,38
	bd_AgMcpal-P0...	Ud	Sif.línea regist.M-H PVC j.elást. D=160	1,000	47,830	47,83
	bd_AgMcpal-PJ...	Ud	Junta goma conexión pozo tipo Forsheda	1,000	10,000	10,00
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,000	17,970	17,97
	mo107	h	Ayudante fontanero.	1,000	16,670	16,67
	%	%	Medios auxiliares	2,000	428,020	8,56
	6,000	%	Costes indirectos		436,580	26,19
			Clase: Mano de obra			34,640
			Clase: Maquinaria			19,420
			Clase: Materiales			373,960
			Clase: Medios auxiliares			8,560
			Clase: 6 % Costes indirectos			26,190
			Coste total			462,77

			CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
4.1.2.3.2	U06SA115-Regi...	ud	CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA DE RIEGO EN PAVIMENTO URBANO 40X40CM Y 50 DE PROFUNDIDAD.			
			Arqueta de registro de acometida de saneamiento 40x40 y profundidad necesaria para registrar acometida de seneamiento aproximadamente 50 cm.Construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	1,750	17,390	30,43
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,750	16,130	28,23
	P01LT020	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,082	104,170	8,54
	P01MC010	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	0,026	76,150	1,98
	P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	0,710	65,850	46,75
	P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,550	83,110	45,71
	P26Q130b	ud	Rgtr.acomet.acera fund.40x40 cm	1,000	71,000	71,00
	%	%	Medios auxiliares	2,000	232,640	4,65
	6,000	%	Costes indirectos		237,290	14,24
			Clase: Mano de obra			58,660
			Clase: Materiales			173,980
			Clase: Medios auxiliares			4,650
			Clase: 6 % Costes indirectos			14,240
			Coste total			251,53

			DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
4.1.3	IUR-a		I. U. RED DE RIEGO DE JARDINERIA			
4.1.3.1	IUR020	m	TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE RIEGO FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 40 DE COLOR NEGRO CON BANDAS AZULES, DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 4,4 MM DE ESPESOR, PN=10 ATM, ENTERRADA.			
			Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada.			
	mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,092	12,350	1,14
	mt37tpa030cc	m	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diám...	1,000	3,070	3,07
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,060	17,390	1,04
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,060	16,130	0,97
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,069	17,970	1,24
	%	%	Medios auxiliares	2,000	7,460	0,15
	6,000	%	Costes indirectos		7,610	0,46
			Clase: Mano de obra			3,250
			Clase: Materiales			4,210
			Clase: Medios auxiliares			0,150
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,460
			Coste total			8,07

OCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3				Pág.: 30
		CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2				Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
		INSTALACIONES				09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
4.1.3.2	U06SA115	ud	CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA DE RIEGO PRINCIPAL EN PAVIMENTO URBANO 100X100X100 CM.			
			Arqueta para alojamiento de válvulas de y programador de riego, de 100x100x100 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	4,375	17,390	76,08
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	4,375	16,130	70,57
	P01LT020	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,204	104,170	21,25
	P01MC010	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	0,063	76,150	4,80
	P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	0,176	65,850	11,59
	P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,138	83,110	11,47
	P26Q130	ud	Rgto.acomet.acera fund.100x100 cm	1,000	177,500	177,50
	%	%	Medios auxiliares	2,000	373,260	7,47
	6,000	%	Costes indirectos		380,730	22,84
			Clase: Mano de obra			146,650
			Clase: Materiales			226,610
			Clase: Medios auxiliares			7,470
			Clase: 6 % Costes indirectos			22,840
			Coste total			403,57
			CUATROCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
4.1.3.3	PVC-ArRi_100_...	Ud	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ELEMENTOS DE RIEGO DE ARQUETA DE RIEGO PRINCIPAL, DOS SECTORES.			
			Elementos de riego para arqueta de riego principal de dos sectores, incluyendo valvulería, programador de riego válvula de retención y pequeño material necesario para montaje.			
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,500	17,970	8,99
	mo107	h	Ayudante fontanero.	0,500	16,670	8,34
	pvc-VaEs	Ud	Válvula de riego de esfera de 1 1/2	1,000	15,720	15,72
	pvc-VaRe	Ud	Válvula de retención eje latón 1 1/2	1,000	9,520	9,52
	pvc_ElVa32	Ud	Electroválvula 32 mm Richdel C/ Reg	1,000	45,520	45,52
	pvc-ElRi25	Ud	Electroválvula 25 mm Richdel C/Regulad	2,000	35,140	70,28
	pvc-PrRi_DC4	Ud	Programador Galcón DC- de Pilas	1,000	99,020	99,02
	pvc-RePr	Ud	Reductor de presión 32mm caudal total	1,000	62,200	62,20
	pvc-FiRi32	Ud	Filtro de anillas de 32 mm	1,000	18,970	18,97
	%	%	Medios auxiliares	2,000	338,560	6,77
	6,000	%	Costes indirectos		345,330	20,72
			Clase: Mano de obra			17,330
			Clase: Materiales			321,230
			Clase: Medios auxiliares			6,770
			Clase: 6 % Costes indirectos			20,720
			Coste total			366,05
			TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS			
4.1.3.4	PVC-ArRi_100_...	Ud	SUMISTRO Y MONTAJE DE ELEMENTOS DE RIEGO DE ARQUETA SECUNDARIA			
			Elementos de riego para arqueta de riego de dos sectores, incluyendo valvulería, programador de riego válvula de retención y pequeño material necesario para montaje.			
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,200	17,970	3,59
	mo107	h	Ayudante fontanero.	0,200	16,670	3,33
	pvc-VaEs	Ud	Válvula de riego de esfera de 1 1/2	2,000	15,720	31,44
	pvc-RePr	Ud	Reductor de presión 32mm caudal total	1,000	62,200	62,20
	%	%	Medios auxiliares	2,000	100,560	2,01
	6,000	%	Costes indirectos		102,570	6,15
			Clase: Mano de obra			6,920
			Clase: Materiales			93,640
			Clase: Medios auxiliares			2,010
			Clase: 6 % Costes indirectos			6,150
			Coste total			108,72
			CIENTO OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
4.1.3.5	pvc-SulnTuRi16	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE RIEGO, COLOR MARRÓN, DE 16 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR			
			Suministro e instalación de tubería de riego de 16 mm			
	pvc-TuRi16	m	Suministro de tubería de riego de 16 mm color marrón	1,000	0,210	0,21
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,011	17,970	0,20
	mo107	h	Ayudante fontanero.	0,057	16,670	0,95
	%	%	Medios auxiliares	2,000	1,360	0,03
	6,000	%	Costes indirectos		1,390	0,08
			Clase: Mano de obra			1,150
			Clase: Materiales			0,210
			Clase: Medios auxiliares			0,030
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,080
			Coste total			1,47
			UN EURO CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 31
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	INSTALACIONES		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

4.1.3.6	pvc-SulnGoAu	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GOTERO AUTOCOMPENSANTE EN SUPERFICIE 4 L/H			
			Suministro e instalación de gotero autocompensante en superficie 4 l/h			
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,002	17,970	0,04
	mo107	h	Ayudante fontanero.	0,003	16,670	0,05
	pvc-GoAu4LH	Ud	Sumistro de gotero autocompensante en superfifie 4 l/h	1,000	0,200	0,20
	%	%	Medios auxiliares	2,000	0,290	0,01
	6,000	%	Costes indirectos		0,300	0,02
			Clase: Mano de obra			0,090
			Clase: Materiales			0,200
			Clase: Medios auxiliares			0,010
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,020
			Coste total			0,32

			TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			
4.1.3.7	pvcArPa30	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARQUETA PREFABRICADA DE POLIPROPILENO 30X30X30.			
			Suministro e instalación arqueta prefabricada de polipropileno 30x30x30.			
	mt10hmf010Mp	m³	Hormigón HM-20/P/20/l, fabricado en central.	0,111	59,830	6,64
	mt11arp100a	Ud	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	1,000	31,150	31,15
	mt11arp050c	Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm.	1,000	19,070	19,07
	mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,212	12,350	2,62
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,115	17,390	2,00
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,115	16,130	1,85
	%	%	Medios auxiliares	4,000	63,330	2,53
	6,000	%	Costes indirectos		65,860	3,95
			Clase: Mano de obra			3,850
			Clase: Materiales			59,480
			Clase: Medios auxiliares			2,530
			Clase: 6 % Costes indirectos			3,950
			Coste total			69,81

			SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
4.1.3.8	pvc-TuCuPa	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CURVABLE PASANTE INCLUSO TUBERIA DE RIEGO PASADA.			
			Suministro e instalación de tubo curvable pasante colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso tubería e riego pasada. Totalmente montada, conexionada y probada.			
	mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,065	12,350	0,80
	mt35aia080ah	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y...	1,000	7,210	7,21
	mt35www030	m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color verde.	1,000	0,270	0,27
	mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,007	9,440	0,07
	mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,056	3,550	0,20
	mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,001	40,690	0,04
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,055	17,390	0,96
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,055	16,130	0,89
	%	%	Medios auxiliares	2,000	10,440	0,21
	6,000	%	Costes indirectos		10,650	0,64
			Clase: Mano de obra			1,850
			Clase: Maquinaria			0,310
			Clase: Materiales			8,280
			Clase: Medios auxiliares			0,210
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,640
			Coste total			11,29

ONCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 32
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	JARDINERÍA		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

5	J		JARDINERÍA			
5.1	JS		SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES			
5.1.1	JSP		PLANTACIÓN Y TRASPLANTE DE ESPECIES			
5.1.1.1	JSP060	Ud	TRASPLANTE DE ARBUSTO DE ENTRE 1 Y 2 M DE ALTURA, UBICADO EN ALCORQUE, CON RETROCARGADORA.			
			Trasplante de arbusto de entre 1 y 2 m de altura, ubicado en alcorque, con retrocargadora.			
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,052	37,350	1,94
	mq04dua020a	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	0,345	5,350	1,85
	mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	0,161	17,390	2,80
	mo115	h	Peón jardinero.	0,517	16,130	8,34
	mo086	h	Ayudante jardinero.	0,517	16,690	8,63
	%	%	Medios auxiliares	2,000	23,560	0,47
	6,000	%	Costes indirectos		24,030	1,44
			Clase: Mano de obra			19,770
			Clase: Maquinaria			3,790
			Clase: Medios auxiliares			0,470
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,440
			Coste total			25,47
			VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
5.1.1.2	CENTRO2008-...	Ud	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN TIPUANA TIPU 14-16 CM PERIMETRO EN CEPELLÓN			
			Tipuana tipu (Tipuana) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos (incluido martillo neumático, de 70 kW.	0,050	37,350	1,87
	centro2008-P28...	Ud	Tipuana tipu 14-16 cm de perímetro de tronco en cepellón	1,000	51,734	51,73
	centro2008-P28...	kg	Sustrato vegetal fertilizado	10,000	0,650	6,50
	mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	0,100	17,390	1,74
	mo086	h	Ayudante jardinero.	0,200	16,690	3,34
	mo115	h	Peón jardinero.	0,500	16,130	8,07
	%	%	Medios auxiliares	2,000	73,250	1,47
	6,000	%	Costes indirectos		74,720	4,48
			Clase: Mano de obra			13,150
			Clase: Maquinaria			1,870
			Clase: Materiales			58,230
			Clase: Medios auxiliares			1,470
			Clase: 6 % Costes indirectos			4,480
			Coste total			79,20
			SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS			
5.1.1.3	BP2016-JPMM02	M2	SUMINISTRO Y FORMACIÓN DE MACIZO CON ARBUSTOS TAPIZANTES (ROMERO RASTRERO Y LIPPÍA; DENSIDAD 4UD/ M2)			
			Suministro y formación de macizo de arbustos tapizantes, a densidad de 4 ud/m2(Romero rastrero y Lippia), incluidos abonado de fondo, recebo de mantillo, laboreo del terreno y volteo del abono añadido, con motocultor, formación de alcorque y primer riego, planta incluida, medida la superficie ejecutada en obra.			
	bp2016-MAMV01a	h	Motocultor 60/80 cm	0,010	2,670	0,03
	mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	17,390	0,26
	mo086	h	Ayudante jardinero.	0,100	16,690	1,67
	mo115	h	Peón jardinero.	0,200	16,130	3,23
	centro2008-P28...	kg	Sustrato vegetal fertilizado	2,000	0,650	1,30
	bp2016-PTDF03a	Kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,030	1,060	0,03
	bp2016-PTEFb1a	Ud	Arbusto cubresuel macizos (Rosmarinus officinalis 'Prostratus' -Romero rastrero-...	4,000	3,700	14,80
	%	%	Medios auxiliares	2,000	21,320	0,43
	6,000	%	Costes indirectos		21,750	1,31
			Clase: Mano de obra			5,160
			Clase: Maquinaria			0,030
			Clase: Materiales			16,130
			Clase: Medios auxiliares			0,430
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,310
			Coste total			23,06
			VEINTITRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 33
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	JARDINERÍA		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

5.1.1.4	BP2016-JPMM0...	M2	SUMINISTRO Y FORMACIÓN DE MACIZO CON ARBUSTOS (SANTOLINA, PENISETUM, LAVANDA, ASTERISCUM Y TEOCRUM; DENSIDAD 4UD/M2) Suministro y formación de macizo de arbustos, a densidad de 4 ud/m2(Santolina, Penisetum, Lavanda, Asteriscum y Teocrium; densidad 4Ud/m2), incluidos abonado de fondo, recebo de mantillo, laboreo del terreno y volteo del abono añadido, con motocultor, formación de alcorque y primer riego, planta incluida, medida la superficie ejecutada en obra.			
	bp2016-MAMV01a	h	Motocultor 60/80 cm	0,010	2,670	0,03
	mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	0,015	17,390	0,26
	mo086	h	Ayudante jardinero.	0,100	16,690	1,67
	mo115	h	Peón jardinero.	0,200	16,130	3,23
	centro2008-P28...	kg	Sustrato vegetal fertilizado	2,000	0,650	1,30
	bp2016-PTDF03a	Kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0,030	1,060	0,03
	bp2016-PTEFb1...	Ud	Arbusto cubresuel macizos (Santolina, Pennisetum, Festuca, Lavanda, Asteriscu...	4,000	4,100	16,40
	%	%	Medios auxiliares	2,000	22,920	0,46
	6,000	%	Costes indirectos		23,380	1,40
			Clase: Mano de obra			5,160
			Clase: Maquinaria			0,030
			Clase: Materiales			17,730
			Clase: Medios auxiliares			0,460
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,400
			Coste total			24,78
			VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
5.2	JD		SISTEMAS DE DRENAJE, SUJECIÓN Y PROTECCIÓN			
5.2.1	JDT		TUTORES			
5.2.1.1	JDT010	Ud	ENTUTORADO SIMPLE DE ÁRBOL, REALIZADO MEDIANTE UNA ESTACA, CLAVADA VERTICALMENTE EN EL FONDO DEL HOYO DE PLANTACIÓN, SUJETANDO AL TRONCO DEL ÁRBOL MEDIANTE DOS CINTURONES ELÁSTICOS DE GOMA, REGULABLES, DE 4 CM DE ANCHURA. Entutorado simple de árbol, realizado mediante una estaca, clavada verticalmente en el fondo del hoyo de plantación, sujetando al tronco del árbol mediante dos cinturones elásticos de goma, regulables, de 4 cm de anchura.			
	mt48tut010a	Ud	Estaca torneada de madera de pino tratada en autoclave con Tanalith E, de 6 c...	1,000	3,170	3,17
	mt48tut015	Ud	Cinta elástica de caucho, de 4 cm de anchura, regulable, sin pasador, de 25 cm ...	2,000	0,370	0,74
	mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	0,122	17,390	2,12
	mo086	h	Ayudante jardinero.	0,122	16,690	2,04
	%	%	Medios auxiliares	2,000	8,070	0,16
	6,000	%	Costes indirectos		8,230	0,49
			Clase: Mano de obra			4,160
			Clase: Materiales			3,910
			Clase: Medios auxiliares			0,160
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,490
			Coste total			8,72
			OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
5.3	JA		PREPARACIÓN DEL TERRENO			
5.3.1	JAC		APORTE DE TIERRAS Y SUSTRATOS			
5.3.1.1	JAC010	m³	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA Y CRIBADA SUMINISTRADA A GRANEL, EXTENDIDA SOBRE EL TERRENO, CON MEDIOS MANUALES, EN UN RADIO MÁXIMO DESDE EL LUGAR DE DESCARGA DE HASTA 100 M, PARA FORMAR UNA CAPA DE ESPESOR UNIFORME DE HASTA 10 CM. Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, extendida sobre el terreno, con medios manuales, en un radio máximo desde el lugar de descarga de hasta 100 m, para formar una capa de espesor uniforme de hasta 10 cm.			
	mt48tie035a	m³	Tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel.	1,000	33,640	33,64
	mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	0,046	17,390	0,80
	mo086	h	Ayudante jardinero.	0,574	16,690	9,58
	%	%	Medios auxiliares	2,000	44,020	0,88
	6,000	%	Costes indirectos		44,900	2,69
			Clase: Mano de obra			10,380
			Clase: Materiales			33,640
			Clase: Medios auxiliares			0,880
			Clase: 6 % Costes indirectos			2,690
			Coste total			47,59
			CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
5.4	JT		DECORACIÓN Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES			
5.4.1	JTI		SUPERFICIES DE MATERIALES INERTES			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 34
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	JARDINERÍA		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

5.4.1.1	JTI010	m²	CUBRICIÓN DECORATIVA DEL TERRENO CON GRAVILLA DE MACHAQUEO, GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 9 Y 12 MM Y COLOR VERDE, SUMINISTRADA EN SACOS Y EXTENDIDA CON MEDIOS MANUALES SOBRE MALLA DE POLIPROPILENO NO TEJIDO, DE 150 MM/S DE PERMEABILIDAD AL AGUA, EXPRESADA COMO ÍNDICE DE VELOCIDAD, SEGÚN ISO 11058, Y 90 G/M² DE MASA SUPERFICIAL, CON FUNCIÓN ANTIHIERBAS, HASTA FORMAR UNA CAPA UNIFORME DE 5 CM DE ESPESOR MÍNIMO. Cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, granulometría comprendida entre 9 y 12 mm y color verde, suministrada en sacos y extendida con medios manuales sobre malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.			
	mt48adc010g	m³	Gravilla de machaqueo, granulometría comprendida entre 9 y 12 mm y color ver...	0,030	52,550	1,58
	mt48mal010c	m²	Malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresa...	1,100	0,580	0,64
	mt48mal025	Ud	Anclaje de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro, para sujeción ...	5,000	0,150	0,75
	mt08aaa010a	m³	Agua.	0,005	1,530	0,01
	mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	0,017	17,390	0,30
	mo086	h	Ayudante jardinero.	0,057	16,690	0,95
	%	%	Medios auxiliares	2,000	4,230	0,08
	6,000	%	Costes indirectos		4,310	0,26
			Clase: Mano de obra			1,250
			Clase: Materiales			2,980
			Clase: Medios auxiliares			0,080
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,260
			Coste total			4,57

CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 35
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	EQUIPAMIENTO URBANO		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

6	T		EQUIPAMIENTO URBANO			
6.1	TM		MOBILIARIO URBANO			
6.1.1	TMA		PROTECCIONES DE ALCORQUES			
6.1.1.1	TMA020	Ud	REJILLA ELECTROSOLDADA ANTIDESLIZANTE DE 900X900 MM, ACABADO GALVANIZADO EN CALIENTE, FORMADA POR DOS PIEZAS SIMÉTRICAS, REALIZADAS CON PLETINAS PORTANTES DE ACERO LAMINADO UNE-EN 10025 S235JR, EN PERFIL PLANO LAMINADO EN CALIENTE, DE 30X2 MM, SEPARADAS 34 MM ENTRE SÍ, SEPARADORES DE VARILLA CUADRADA RETORCIDA, DE ACERO CON BAJO CONTENIDO EN CARBONO UNE-EN ISO 16120-2 C4D, DE 4 MM DE LADO, SEPARADOS 38 MM ENTRE SÍ Y MARCO DE ACERO LAMINADO UNE-EN 10025 S235JR, EN PERFIL OMEGA LAMINADO EN CALIENTE, DE 30X2 MM, PARA PROTECCIÓN DE ALCORQUE, COLOCADA SOBRE EL MARCO DE APOYO. Rejilla electrosoldada antideslizante de 900x900 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x2 mm, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.			
	mt07rel030i	Ud	Rejilla electrosoldada antideslizante de 900x900 mm, acabado galvanizado en c...	1,000	35,150	35,15
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,230	17,390	4,00
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,230	16,690	3,84
	%	%	Medios auxiliares	2,000	42,990	0,86
	6,000	%	Costes indirectos		43,850	2,63
			Clase: Mano de obra			7,840
			Clase: Materiales			35,150
			Clase: Medios auxiliares			0,860
			Clase: 6 % Costes indirectos			2,630
			Coste total			46,48
			CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
6.1.2	TMB		BANCOS, SILLAS Y MESAS			
6.1.2.1	TMB020-NOVA...	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓCN DE BANCO MODELO OSLO REF UB 29 "NOVATILU" O SIMILAR, DE 180X70X45 CM CON ASIENTO Y RESPALDO DE MADERA TROPICAL Y CUERPO ESTRUCTURAL DE ACERO, FIJADO A UNA SUPERFICIE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO). Suministro e instalación de banco urbano de seis tablonés de madera tropical, modelo Oslo Ref UB 29 "NOVATILU" o similar. Pies en fundición dúctil. Tornillería en acero inoxidable. Pies con una capa de imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Madera tropical con protección fungicida, insecticida e hidrófuga. Fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio)			
	mt52ban020-NO...	Ud	Banco urbano (180x70x80)de seis tablonés de madera tropical, modelo Oslo Re...	1,000	200,000	200,00
	mt09reh330	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relle...	0,100	5,150	0,52
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,609	17,390	10,59
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,609	16,690	10,16
	%	%	Medios auxiliares	2,000	221,270	4,43
	6,000	%	Costes indirectos		225,700	13,54
			Clase: Mano de obra			20,750
			Clase: Materiales			200,520
			Clase: Medios auxiliares			4,430
			Clase: 6 % Costes indirectos			13,540
			Coste total			239,24
			DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
6.1.3	TME		PAPELERAS			
6.1.3.1	TME020	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE ACERO ANTIBANDALICA, DE 93 CM DE ALTURA (PAPELERA MODELO P77 REF UP60 "NOVATILU O SIMILAR), FIJADA A UNA SUPERFICIE SOPORTE (NO INCLUIDA EN ESTE PRECIO). uministro e instalación de papelera de acero antibandalica, de 93 cm de altura (papelera modelo P77 Ref UP60 "NOVATILU o similar), fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio).			
	NOVATILU-Pap...	Ud	Papelera (papelera modelo P77 Ref UP60 "NOVATILU o similar), con cubeta de...	1,000	61,300	61,30
	mt09reh330	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relle...	0,200	5,150	1,03
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,322	17,390	5,60
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,322	16,690	5,37
	%	%	Medios auxiliares	2,000	73,300	1,47
	6,000	%	Costes indirectos		74,770	4,49
			Clase: Mano de obra			10,970
			Clase: Materiales			62,330
			Clase: Medios auxiliares			1,470
			Clase: 6 % Costes indirectos			4,490
			Coste total			79,26
			SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS			
6.1.4	TMI		APARCAMIENTOS PARA BICICLETAS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 36
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	EQUIPAMIENTO URBANO		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

6.1.4.1	TMI010	Ud	SUMISTRO E INSTALACIÓN DE APARCAMIENTO PARA BICICLETAS MODELO TER "NOVATILU" DE UN TRAMO O SIMILAR, PARA 5 BICICLETAS, DE 150 CM DE LONGITUD, IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIÉSTER AL HORNO GRIS, INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE., FIJADO A UNA BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I. Aparcamiento para bicicletas de acero inoxidable modelo Bicilínea "SANTA & COLE" de un tramo, de 301 cm de longitud, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.			
	NOVATILU-Apa...	Ud	Aparcamiento para bicicletas modelo TER "NOVATILU" de un tramo o similar, p...	1,000	180,000	180,00
	mt10hmf010Mm	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	0,250	63,290	15,82
	mt09reh330	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relle...	0,200	5,150	1,03
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,919	17,390	15,98
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,919	16,690	15,34
	%	%	Medios auxiliares	2,000	228,170	4,56
	6,000	%	Costes indirectos		232,730	13,96
			Clase: Mano de obra			31,320
			Clase: Materiales			196,850
			Clase: Medios auxiliares			4,560
			Clase: 6 % Costes indirectos			13,960
			Coste total			246,69
			DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
6.1.5	TMV		VALLADO			
6.1.5.1	TJV010-NOVAT...	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALLA, MODELO PERT REF. UVV9 DE "NOVATILU" O SIMILAR, DE 1,21 M DE ALTURA Y 1,55M DE LONGITUD, DE ACERO DE DOBLE PROTECCIÓN, IMPRIMACIÓN EPOXI Y PINTURA POLIÉSTER EN POLVO COLOR NEGRO FORJA DE INSTALACIÓN EMPOTRADA, (O FIJADA CON TORNILLERÍA A SUPERFICIE SOPORTE EN SU CASO, INCLUIDA EN ESTE PRECIO)INCLUSO ADAPTACIÓN DE LAS UNIDADES DE VALLA DE LOS EXTREMOS A LAS DIMENSIONES TOTALES A VALLAR Suministro e instalación de valla, modelo Pert ref. UVV9 de "NOVATILU" o similar, de 1,21 m de altura y 1,55m de longitud, de acero de doble protección, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja de instalación empotrada, (o fijada con tornillería a superficie soporte en su caso, incluido en este precio)incluso adaptación de las unidades de valla de los extremos a las dimensiones totales a vallar.			
	mt50spl105b	Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	4,000	4,080	16,32
	mt52jig100lb-VA...	m	Tramo de valla, modelo Pert ref. UVV9 de "NOVATILU" o similar, de 1,21 m de ...	1,000	185,000	185,00
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,344	17,390	5,98
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,344	16,690	5,74
	%	%	Medios auxiliares	2,000	213,040	4,26
	6,000	%	Costes indirectos		217,300	13,04
			Clase: Mano de obra			11,720
			Clase: Materiales			201,320
			Clase: Medios auxiliares			4,260
			Clase: 6 % Costes indirectos			13,040
			Coste total			230,34
			DOSCIENTOS TREINTA EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
6.1.5.2	TJV010-_BARA...	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARANDILLA PARA RAMPA DE ACCESO, MODELO SINCLINA "URBES 21" O SIMILAR, DE 1 M DE ALTURA, CON PASAMANOS DE 50,8 MM DE DIAMETRO Y TRES PASANTES INFERIORES DE 33MM DE DIAMETRO FIJADA MEDIANTE ANCLAJE MECÁNICO CON TACOS DE NYLON Y TOR Suministro e instalación Barandilla para rampa de acceso, modelo Sinclina "URBES 21" o similar, de 1 m de altura, con pasamanos de 50,8 mm de diámetro y tres pasantes inferiores de 33mm de diámetro fijada mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Totalmente instalada.			
	mt50spl105b	Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	4,000	4,080	16,32
	mt52jig100lb_B...	m	Barandilla para rampa de acceso, modelo sinclina "URBES 21" o similar, de 1 m...	1,000	210,000	210,00
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,344	17,390	5,98
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,344	16,690	5,74
	%	%	Medios auxiliares	2,000	238,040	4,76
	6,000	%	Costes indirectos		242,800	14,57
			Clase: Mano de obra			11,720
			Clase: Materiales			226,320
			Clase: Medios auxiliares			4,760
			Clase: 6 % Costes indirectos			14,570
			Coste total			257,37
			DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
6.2	TJ		ÁREAS DE JUEGOS INFANTILES			
6.2.1	TJJ		JUEGOS INFANTILES			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 37
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	EQUIPAMIENTO URBANO		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

6.2.1.1	GALOP-CT005_...	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO DE JUEGOS MODELO CASA TORCIDA TRES TORRES (CT005_P) "GALOPIN" O SIMILAR, CON POSTE DE ALUMINIO Y DIMISIONES 285 CM DE ALTURA X 490 CM DE ANCHO X 683 CM DE LARGO, Y UNA SUPERFICIE DE SEGURIDAD 56,2 M2 (HIC 1M). SEGÚN UNE-EN 1176-1 Y UNE-EN 1176-2. Suministro e instalación de CONJUNTO de juegos modelo Casa torcida tres torres (CT005_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimisiones 285 cm de altura x 490 cm de ancho x 683 cm de largo, y una superficie de seguridad 56,2 m2 (HIC 1m). Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.			
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	7,500	16,690	125,18
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	7,500	17,390	130,43
	mt50spl105b	Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	20,000	4,080	81,60
	galopin-CAT3To	Ud	Casa torcida tres torres (CT005_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio ...	1,000	11.419,998	11.420,00
	%	%	Medios auxiliares	2,000	11.757,210	235,14
	6,000	%	Costes indirectos		11.992,350	719,54
			Clase: Mano de obra			255,610
			Clase: Materiales			11.501,600
			Clase: Medios auxiliares			235,140
			Clase: 6 % Costes indirectos			719,540
			Coste total			12.711,89
			DOCE MIL SETECIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
6.2.1.2	pvc-Jl_BaMu	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO INFANTIL BALANCIN DE MUELLES MODELO LOS POLLITOS (B140B) "GALOPIN" O SIMILAR, CON POSTE DE ALUMINIO Y DIMENSIONES 96 CM DE ALTURA X 28 CM DE ANCHO X 331 CM DE LARGO TOTALMENTE INSTALADO (HIC: 0.555M Y SUP SEG: 13,44 M2). SEGÚN UNE-EN 1176-1 Y UNE-EN 1176-2. Suministro e instalación de juego infantil BALANCÍN DE MUELLES modelo Los pollitos (B140B) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimensiones 96 cm de altura x 28 cm de ancho x 331 cm de largo totalmente instalado (HIC: 0.555m y Sup Seg: 13,44 m2). Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,200	17,390	20,87
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	1,200	16,690	20,03
	mt50spl105b	Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	8,000	4,080	32,64
	pvc-SuJl_BMu	Ud	Suministro de juego infantil balancin de muelles modelo Los pollitos (B140B) "G...	1,000	1.128,000	1.128,00
	%	%	Medios auxiliares	2,000	1.201,540	24,03
	6,000	%	Costes indirectos		1.225,570	73,53
			Clase: Mano de obra			40,900
			Clase: Materiales			1.160,640
			Clase: Medios auxiliares			24,030
			Clase: 6 % Costes indirectos			73,530
			Coste total			1.299,10
			MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS			
6.2.1.3	pvc-Jl_CoCeAd	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO INFANTIL COLUMPIO CESTA ADAPTADO MODELO COLUMPIO CESTA "GALOPIN" O SIMILAR, CON POSTE DE ALUMINIO, 224 CM DE ALTURA X 190 CM DE ANCHO X 363 CM DE LARGO (HIC:1.22M Y SUP SEG: 15M2) TOTALMENTE INSTALADO. SEGÚN UNE-EN 1176-1 Y UNE-EN 1176-2. Suministro e instalación de juego infantil COLUMPIO CESTA ADAPTADO modelo Columpio cesta "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimensiones 224 cm de altura x 190 cm de ancho x 363 cm de largo (HIC:1.22m y Sup Seg: 15m2)totalmente instalado. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.			
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,800	17,390	13,91
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,800	16,690	13,35
	mt50spl105b	Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	8,000	4,080	32,64
	pvc-SuJl_CoCeAd	Ud	Suministro de juego infantil columpio cesta adaptado modelo Columpio cesta (C...	1,000	1.897,000	1.897,00
	%	%	Medios auxiliares	2,000	1.956,900	39,14
	6,000	%	Costes indirectos		1.996,040	119,76
			Clase: Mano de obra			27,260
			Clase: Materiales			1.929,640
			Clase: Medios auxiliares			39,140
			Clase: 6 % Costes indirectos			119,760
			Coste total			2.115,80
			DOS MIL CIENTO QUINCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 38
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	EQUIPAMIENTO URBANO		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

6.2.1.4	pvc-JI_CaMu	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO INFANTIL CASITA DE JUEGOS MODELO CASITA MULTICOLOR (F309_P) "GALOPIN" O SIMILAR, CON POSTE DE ALUMINIO, 164 CM DE ALTURA X 129 CM DE ANCHO X 236 CM DE LARGO (HIC:0.25M Y SUP SEG: 19.5M2) TOTALMENTE INSTALADO. SEGÚN UNE-EN 1176-1 Y UNE-EN 1176-2.			

Suministro e instalación de juego infantil CASITA DE JUEGOS modelo Casita multicolor (F309_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio, 164 cm de altura x 129 cm de ancho x 236 cm de largo (HIC:0.25m y Sup Seg: 19.5m2) totalmente instalado. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.

mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,900	17,390	15,65
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,900	16,690	15,02
pvc-SuJI_CaMu	Ud	Juego infantil CASITA DE JUEGOS modelo Casita multicolor (F309_P) "GALOP...	1,000	1.816,000	1.816,00
mt50spl105b	Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	16,000	4,080	65,28
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.911,950	38,24
6,000	%	Costes indirectos		1.950,190	117,01

Clase: Mano de obra 30,670

Clase: Materiales 1.881,280

Clase: Medios auxiliares 38,240

Clase: 6 % Costes indirectos 117,010

Coste total 2.067,20

DOS MIL SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

6.2.2	TJR		PAVIMENTOS ABSORBENTES DE IMPACTOS			

6.2.2.1	TJR040	m²	PAVIMENTO CONTINUO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS PARA UNA ALTURA MÁXIMA DE CAÍDA DE 1,3 M, EN ÁREAS DE JUEGOS INFANTILES, REALIZADO "IN SITU", DE 40 MM DE ESPESOR TOTAL, CONSTITUIDO POR UNA CAPA INFERIOR DE GRÁNULOS DE CAUCHO RECICLADO SBR DE COLOR NEGRO DE 30 MM DE ESPESOR Y UNA CAPA SUPERIOR DE GRÁNULOS DE CAUCHO EPDM DE 10 MM DE ESPESOR, COLOR A ELEGIR DE LA CARTA RAL.			

Pavimento continuo de absorción de impactos para una altura máxima de caída de 1,3 m, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", de 40 mm de espesor total, constituido por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 30 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir de la carta RAL.

mt47adc414b	m²	Pavimento continuo de seguridad y protección frente a caídas, realizado "in situ"...	1,000	46,000	46,00
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,220	17,390	3,83
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,220	16,690	3,67
%	%	Medios auxiliares	2,000	53,500	1,07
6,000	%	Costes indirectos		54,570	3,27

Clase: Mano de obra 7,500

Clase: Materiales 46,000

Clase: Medios auxiliares 1,070

Clase: 6 % Costes indirectos 3,270

Coste total 57,84

CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

6.3	TP		PROTECCIONES PEATONALES			

6.3.1	TPH		HITOS Y BOLDARDOS			

6.3.1.1	Pilonas_UH16	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MODELO PILONA BIGA DE "NOVATILU O SIMILAR. PILONA DE VIGUETA "U" FABRICADA EN ACERO ZINCADO CON PLETINA PARA FIJACIÓN.			

Suministro e instalación modelo PILONA BIGA de "NOVATILU o similar. Pilona de vigueta "U" fabricada en acero zincado con pletina para fijación, totalmente instalada. Fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio).

Pilona_Sumi_U...	Ud	Suministro de pilona fija modelo PILONA BIGA de "NOVATILU o similar. Pilona ...	1,000	42,000	42,00
mt09reh330	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para rell...	0,100	5,150	0,52
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,250	17,390	4,35
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,250	16,690	4,17
%	%	Medios auxiliares	2,000	51,040	1,02
6,000	%	Costes indirectos		52,060	3,12

Clase: Mano de obra 8,520

Clase: Materiales 42,520

Clase: Medios auxiliares 1,020

Clase: 6 % Costes indirectos 3,120

Coste total 55,18

CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 39
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS N° 1 Y N° 2	Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	EQUIPAMIENTO URBANO	09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

6.3.1.2	Pilonas_UH9M	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTRAIBLE MODELO PILONA TONA DE "NOVATILU" O SIMILAR, DE TUBO CUADRADO EN ACERO ZINCADO CON BANDAS ROJAS Y BLANCAS PARA MAYOR VISUALIZACIÓN TOTALMENTE INSTALADA			
			Suministro e instalación extraible modelo PILONA TONA de "NOVATILU" o similar, de tubo cuadrado en acero zincado con bandas rojas y blancas para mayor visualización totalmente instalada. Fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio).			
	Pilona_Sumi_U...	Ud	Suministro de pilona extraible modelo PILONA TONA de "NOVATILU" o similar, ...	1,000	59,000	59,00
	mt09reh330	kg	Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para rell...	0,100	5,150	0,52
	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,250	17,390	4,35
	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,250	16,690	4,17
	%	%	Medios auxiliares	2,000	68,040	1,36
	6,000	%	Costes indirectos		69,400	4,16
			Clase: Mano de obra			8,520
			Clase: Materiales			59,520
			Clase: Medios auxiliares			1,360
			Clase: 6 % Costes indirectos			4,160
			Coste total			73,56

SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3				Pág.: 40
		CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2				Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
		GESTIÓN DE RESIDUOS				09/17
Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
7	G		GESTIÓN DE RESIDUOS			
7.1	GC		TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS			
7.1.1	GCA		CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN			
7.1.1.1	GCA010	m³	CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, SEPARÁNDOLOS EN FRACCIONES (HORMIGÓN, CERÁMICOS, METALES, MADERAS, VIDRIOS, PLÁSTICOS, PAPELES O CARTONES Y RESIDUOS PELIGROSOS), DENTRO DE LA OBRA EN LA QUE SE PRODUZCAN, CON MEDIOS MANUALES.			
			Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.			
	6,000	%	Costes indirectos		2,500	0,15
			Clase: Sin descomposición			2,500
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,150
			Coste total redondeado			2,65
			DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
7.2	GT		GESTIÓN DE TIERRAS			
7.2.1	GTA		TRANSPORTE DE TIERRAS			
7.2.1.1	GTA020b	m³	TRANSPORTE DE TIERRAS CON CAMIÓN A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, SITUADO A UNA DISTANCIA NO LIMITADA.			
			Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.			
	mq04cab010e	h	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	0,140	43,000	6,02
	%	%	Medios auxiliares	2,000	6,020	0,12
	6,000	%	Costes indirectos		6,140	0,37
			Clase: Maquinaria			6,020
			Clase: Medios auxiliares			0,120
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,370
			Coste total redondeado			6,51
			SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS			
7.2.2	GTB		ENTREGA DE TIERRAS A GESTOR AUTORIZADO			
7.2.2.1	GTB020	m³	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.			
			Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	mq04res035a	m³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en verted...	1,149	2,040	2,34
	%	%	Medios auxiliares	2,000	2,340	0,05
	6,000	%	Costes indirectos		2,390	0,14
			Clase: Maquinaria			2,340
			Clase: Medios auxiliares			0,050
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,140
			Coste total redondeado			2,53
			DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
7.3	GR		GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES			
7.3.1	GRA		TRANSPORTE Y ENTREGA DE RESIDUOS INERTES			
7.3.1.1	GRA010c	Ud	TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES DE MADERA PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, CON CONTENEDOR DE 5 M³, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.			
			Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	mq04res010ef	Ud	Carga y cambio de contenedor de 5 m³, para recogida de residuos inertes de m...	1,149	125,750	144,49
	%	%	Medios auxiliares	2,000	144,490	2,89
	6,000	%	Costes indirectos		147,380	8,84
			Clase: Maquinaria			144,490
			Clase: Medios auxiliares			2,890
			Clase: 6 % Costes indirectos			8,840
			Coste total redondeado			156,22
			CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS			

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3				Pág.: 41	
		CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2				Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...	
		GESTIÓN DE RESIDUOS				09/17	
Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe	
7.3.1.2	GRB010b	Ud	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 5 M³ CON RESIDUOS INERTES DE MADERA PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.				
			Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
	mq04res020de	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de ma...	1,149	71,280	81,90	
	%	%	Medios auxiliares	2,000	81,900	1,64	
	6,000	%	Costes indirectos		83,540	5,01	
			Clase: Maquinaria			81,900	
			Clase: Medios auxiliares			1,640	
			Clase: 6 % Costes indirectos			5,010	
			Coste total redondeado			88,55	
OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS							
7.3.1.3	GRA010b	Ud	TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES METÁLICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, CON CONTENEDOR DE 2,5 M³, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.				
			Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
	mq04res010ic	Ud	Carga y cambio de contenedor de 2,5 m³, para recogida de residuos inertes met...	1,149	88,030	101,15	
	%	%	Medios auxiliares	2,000	101,150	2,02	
	6,000	%	Costes indirectos		103,170	6,19	
			Clase: Maquinaria			101,150	
			Clase: Medios auxiliares			2,020	
			Clase: 6 % Costes indirectos			6,190	
			Coste total redondeado			109,36	
CIENTO NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS							
7.3.1.4	GRB010c	Ud	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 2,5 M³ CON RESIDUOS INERTES METÁLICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.				
			Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
	mq04res020hb	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m³ con residuos inertes met...	1,149	35,640	40,95	
	%	%	Medios auxiliares	2,000	40,950	0,82	
	6,000	%	Costes indirectos		41,770	2,51	
			Clase: Maquinaria			40,950	
			Clase: Medios auxiliares			0,820	
			Clase: 6 % Costes indirectos			2,510	
			Coste total redondeado			44,28	
CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS							
7.3.1.5	GRA010e	Ud	TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES PLÁSTICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, CON CONTENEDOR DE 1,5 M³, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.				
			Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
	mq04res010gb	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes plás...	1,149	75,450	86,69	
	%	%	Medios auxiliares	2,000	86,690	1,73	
	6,000	%	Costes indirectos		88,420	5,31	
			Clase: Maquinaria			86,690	
			Clase: Medios auxiliares			1,730	
			Clase: 6 % Costes indirectos			5,310	
			Coste total redondeado			93,73	
NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS							

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 42
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	GESTIÓN DE RESIDUOS		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

7.3.1.6	GRB010e	Ud	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 1,5 M³ CON RESIDUOS INERTES PLÁSTICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	mq04res020fa	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes plást...	1,149	61,090	70,19
	%	%	Medios auxiliares	2,000	70,190	1,40
	6,000	%	Costes indirectos		71,590	4,30
			Clase: Maquinaria			70,190
			Clase: Medios auxiliares			1,400
			Clase: 6 % Costes indirectos			4,300
			Coste total redondeado			75,89

7.3.1.7	GRA020	m³	SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS TRANSPORTE CON CAMIÓN DE RESIDUOS INERTES DE HORMIGONES, MORTEROS Y PREFABRICADOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, SITUADO A 10 KM DE DISTANCIA. Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.			
	mq04cap020aa	h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	0,140	25,420	3,56
	%	%	Medios auxiliares	2,000	3,560	0,07
	6,000	%	Costes indirectos		3,630	0,22
			Clase: Maquinaria			3,560
			Clase: Medios auxiliares			0,070
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,220
			Coste total redondeado			3,85

7.3.1.8	GRB020	m³	TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INERTES DE HORMIGONES, MORTEROS Y PREFABRICADOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	mq04res025a	m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y pre...	1,149	7,030	8,08
	%	%	Medios auxiliares	2,000	8,080	0,16
	6,000	%	Costes indirectos		8,240	0,49
			Clase: Maquinaria			8,080
			Clase: Medios auxiliares			0,160
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,490
			Coste total redondeado			8,73

7.3.1.9	GRA010	Ud	OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS TRANSPORTE DE MEZCLA SIN CLASIFICAR DE RESIDUOS INERTES PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, CON CONTENEDOR DE 1,5 M³, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	mq04res010db	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de mezcla sin clasificar ...	1,149	92,860	106,70
	%	%	Medios auxiliares	2,000	106,700	2,13
	6,000	%	Costes indirectos		108,830	6,53
			Clase: Maquinaria			106,700
			Clase: Medios auxiliares			2,130
			Clase: 6 % Costes indirectos			6,530
			Coste total redondeado			115,36

CIENTO QUINCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 43
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	GESTIÓN DE RESIDUOS		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

7.3.1.10	GRB010	Ud	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR DE 1,5 M³ CON MEZCLA SIN CLASIFICAR DE RESIDUOS INERTES PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	mq04res020ca	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con mezcla sin clasificar ...	1,149	40,730	46,80
	%	%	Medios auxiliares	2,000	46,800	0,94
	6,000	%	Costes indirectos		47,740	2,86
			Clase: Maquinaria			46,800
			Clase: Medios auxiliares			0,940
			Clase: 6 % Costes indirectos			2,860
			Coste total redondeado			50,60

CINCUENTA EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS						
7.4	GE		GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS			
7.4.1	GEB		TRANSPORTE Y ENTREGA DE RESIDUOS PELIGROSOS			
7.4.1.1	GEB015	Ud	TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, CON CONTENEDOR DE 1,0 M³, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. Transporte de residuos peligrosos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,0 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	mq04res010la	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1 m³, para recogida de residuos peligrosos pr...	1,149	132,370	152,09
	%	%	Medios auxiliares	2,000	152,090	3,04
	6,000	%	Costes indirectos		155,130	9,31
			Clase: Maquinaria			152,090
			Clase: Medios auxiliares			3,040
			Clase: 6 % Costes indirectos			9,310
			Coste total redondeado			164,44

CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
7.4.1.2	GEC015	Ud	CANON DE VERTIDO POR ENTREGA A GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS PELIGROSOS, DE CONTENEDOR DE 1,0 M³ CON RESIDUOS PELIGROSOS PROCEDENTES DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN. Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de contenedor de 1,0 m³ con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición.			
	mt08grg040d	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de cont...	1,000	153,420	153,42
	%	%	Medios auxiliares	2,000	153,420	3,07
	6,000	%	Costes indirectos		156,490	9,39
			Clase: Materiales			153,420
			Clase: Medios auxiliares			3,070
			Clase: 6 % Costes indirectos			9,390
			Coste total redondeado			165,88

CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3				Pág.: 44	
		CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2				Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...	
		SEGURIDAD Y SALUD				09/17	
Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe	
8	Y		SEGURIDAD Y SALUD				
8.1	YC		SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
8.1.1	YCB		DELIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE BORDES DE EXCAVACIÓN				
8.1.1.1	YCB030	m	VALLADO PERIMETRAL FORMADO POR VALLAS PEATONALES DE HIERRO, DE 1,10X2,50 M, AMORTIZABLES EN 40 USOS, PARA DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS.				
			Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 40 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.				
	mt50vbe010dbE	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales ...	0,010	36,060	0,36	
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,115	16,130	1,85	
	%	%	Medios auxiliares	2,000	2,210	0,04	
	6,000	%	Costes indirectos		2,250	0,14	
			Clase: Mano de obra			1,850	
			Clase: Materiales			0,360	
			Clase: Medios auxiliares			0,040	
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,140	
			Coste total redondeado			2,39	
			DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
8.1.2	YCJ		PROTECCIÓN DE EXTREMOS DE ARMADURAS				
8.1.2.1	YCJ010	Ud	TAPÓN PROTECTOR TIPO SETA, DE COLOR ROJO, PARA PROTECCIÓN DE EXTREMO DE ARMADURA DE 12 A 32 MM DE DIÁMETRO, AMORTIZABLE EN 5 USOS.				
			Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 5 usos.				
	mt50spr045	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las a...	0,200	0,080	0,02	
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,011	16,130	0,18	
	6,000	%	Costes indirectos		0,200	0,01	
			Clase: Mano de obra			0,180	
			Clase: Materiales			0,020	
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,010	
			Coste total redondeado			0,21	
			VEINTIUN CÉNTIMOS				
8.1.3	YCR		VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR				
8.1.3.1	YCR030b	m	VALLADO PROVISIONAL DEL SOLAR EN OBRAS COMPUESTO POR VALLAS TRASLADABLES DE 3,50X2,00 M, FORMADAS POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO, COLOCADOS SOBRE BASES PREFABRICADAS DE HORMIGÓN FIJADAS AL PAVIMENTO, CON CINTA BICOLOR COLOCADA SOBRE LAS VALLAS. AMORTIZABLES LAS VALLAS EN 20 USOS Y LAS BASES EN 20 USOS.				
			Vallado provisional del solar en obras compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 20 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 20 usos. Incluso cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.				
			Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.				
			Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	6,000	%	Costes indirectos		6,915	0,42	
			Clase: Sin descomposición			6,920	
			Clase: Por redondeo			-0,010	
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,420	
			Coste total redondeado			7,33	
			SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS				

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3				Pág.: 45
		CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2				Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
		SEGURIDAD Y SALUD				09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
8.1.3.2	YCR035	Ud	VALLA TRASLADABLE DE 3,50X2,00 M, COLOCADA EN VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR, FORMADA POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 200X100 MM DE PASO DE MALLA Y POSTES VERTICALES DE 40 MM DE DIÁMETRO, ACABADO GALVANIZADO, CON PUERTA INCORPORADA PARA ACCESO PEATONAL, DE UNA HOJA, DE 0,90X2,00 M, COLOCADOS LOS POSTES SOBRE BASES PREFABRICADAS DE HORMIGÓN FIJADAS AL PAVIMENTO. AMORTIZABLE LA VALLA CON PUERTA INCORPORADA EN 20 USOS Y LAS BASES EN 5 USOS. Suministro y colocación de valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 20 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el período de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	6,000	%	Costes indirectos		17,160	1,03
			Clase: Sin descomposición			17,160
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,030
			Coste total redondeado			18,19
DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS						
8.2	YF		FORMACIÓN			
8.2.1	YFX		FORMACIÓN DEL PERSONAL			
8.2.1.1	YFX010	Ud	FORMACIÓN DEL PERSONAL, NECESARIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	6,000	%	Costes indirectos		250,000	15,00
			Clase: Sin descomposición			250,000
			Clase: 6 % Costes indirectos			15,000
			Coste total redondeado			265,00
DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS						
8.3	YI		EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
8.3.1	YIC		PARA LA CABEZA			
8.3.1.1	YIC010	Ud	CASCO CONTRA GOLPES, AMORTIZABLE EN 10 USOS. Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mt50epc010hj 6,000	Ud %	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los r...	0,100	2,270	0,23
			Costes indirectos		0,230	0,01
			Clase: Materiales			0,230
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,010
			Coste total redondeado			0,24
VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
8.3.3	YIJ		PARA LOS OJOS Y LA CARA			
8.3.3.1	YIJ010	Ud	GAFAS DE PROTECCIÓN CON MONTURA INTEGRAL, RESISTENTES A POLVO GRUESO, AMORTIZABLE EN 5 USOS. Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.			
	mt50epj010cfe	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, EPI de cat...	0,200	18,090	3,62
	%	%	Medios auxiliares	2,000	3,620	0,07
	6,000	%	Costes indirectos		3,690	0,22
			Clase: Materiales			3,620
			Clase: Medios auxiliares			0,070
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,220
			Coste total redondeado			3,91
TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
8.3.4	YIM		PARA LAS MANOS Y LOS BRAZOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 46
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2					Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	SEGURIDAD Y SALUD					09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
8.3.4.1	YIM010	Ud	PAR DE GUANTES CONTRA RIESGOS MECÁNICOS AMORTIZABLE EN 10 USOS. Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mt50epm010cj	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 4...	0,100	13,120	1,31
	%	%	Medios auxiliares	2,000	1,310	0,03
	6,000	%	Costes indirectos		1,340	0,08
			Clase: Materiales			1,310
			Clase: Medios auxiliares			0,030
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,080
			Coste total redondeado			1,42
			UN EURO CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
8.3.5	YIO		PARA LOS OÍDOS			
8.3.5.1	YIO010	Ud	JUEGO DE OREJERAS, ESTÁNDAR, CON ATENUACIÓN ACÚSTICA DE 15 DB, AMORTIZABLE EN 10 USOS. Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mt50epo010aj	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categorí...	0,100	9,720	0,97
	%	%	Medios auxiliares	2,000	0,970	0,02
	6,000	%	Costes indirectos		0,990	0,06
			Clase: Materiales			0,970
			Clase: Medios auxiliares			0,020
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,060
			Coste total redondeado			1,05
			UN EURO CON CINCO CÉNTIMOS			
8.3.5.2	YIO020	Ud	JUEGO DE TAPONES DESECHABLES, MOLDEABLES, CON ATENUACIÓN ACÚSTICA DE 31 DB, AMORTIZABLE EN 1 USO. Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mt50epo020aa	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, ...	1,000	0,020	0,02
	6,000	%	Costes indirectos		0,020	0,00
			Clase: Materiales			0,020
			Coste total redondeado			0,02
			DOS CÉNTIMOS			
8.3.6	YIP		PARA LOS PIES Y LAS PIERNAS			
8.3.6.1	YIP010	Ud	PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD, CON RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO, CON CÓDIGO DE DESIGNACIÓN SB, AMORTIZABLE EN 2 USOS. Suministro de par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mt50epp010pCb	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 ...	0,500	36,880	18,44
	%	%	Medios auxiliares	2,000	18,440	0,37
	6,000	%	Costes indirectos		18,810	1,13
			Clase: Materiales			18,440
			Clase: Medios auxiliares			0,370
			Clase: 6 % Costes indirectos			1,130
			Coste total redondeado			19,94
			DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
8.3.7	YIU		PARA EL CUERPO (VESTUARIO DE PROTECCIÓN)			
8.3.7.1	YIU005	Ud	MONO DE PROTECCIÓN, AMORTIZABLE EN 10 USOS. Suministro de mono de protección, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mt50epu005j	Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos l...	0,100	38,100	3,81
	%	%	Medios auxiliares	2,000	3,810	0,08
	6,000	%	Costes indirectos		3,890	0,23
			Clase: Materiales			3,810
			Clase: Medios auxiliares			0,080
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,230
			Coste total redondeado			4,12
			CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS			
8.3.8	YIV		PARA LAS VÍAS RESPIRATORIAS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 47
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	SEGURIDAD Y SALUD		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
8.3.8.1	YIV010	Ud	EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA (EPR), FILTRANTE NO ASISTIDO, COMPUESTO POR UNA MASCARILLA, DE MEDIA MÁSCARA, AMORTIZABLE EN 3 USOS Y UN FILTRO CONTRA PARTÍCULAS, DE EFICACIA BAJA (P1), AMORTIZABLE EN 3 USOS. Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), amortizable en 3 usos.			
	mt50epv010pc	Ud	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumple...	0,330	23,750	7,84
	mt50epv011aG	Ud	Filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), EPI de categoría III, según UNE-E...	0,330	2,900	0,96
	%	%	Medios auxiliares	2,000	8,800	0,18
	6,000	%	Costes indirectos		8,980	0,54
			Clase: Materiales			8,800
			Clase: Medios auxiliares			0,180
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,540
			Coste total redondeado			9,52
			NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
8.4	YM		MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
8.4.1	YMM		MATERIAL MÉDICO			
8.4.1.1	YMM010b	Ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA. Botiquín de urgencia en caseta de obra.			
	6,000	%	Costes indirectos		100,085	6,01
			Clase: Sin descomposición			100,090
			Clase: Por redondeo			-0,010
			Clase: 6 % Costes indirectos			6,010
			Coste total redondeado			106,09
			CIENTO SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS			
8.4.2	YMR		RECONOCIMIENTOS MÉDICOS			
8.4.2.1	YMR010	Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO ANUAL AL TRABAJADOR. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mt50man010	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	1,000	100,350	100,35
	%	%	Medios auxiliares	2,000	100,350	2,01
	6,000	%	Costes indirectos		102,360	6,14
			Clase: Materiales			100,350
			Clase: Medios auxiliares			2,010
			Clase: 6 % Costes indirectos			6,140
			Coste total redondeado			108,50
			CIENTO OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS			
8.5	YP		INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
8.5.1	YPC		CASSETAS (ALQUILER/CONSTRUCCIÓN/ADAPTACIÓN DE LOCALES)			
8.5.1.1	YPC020	Ud	ALQUILER MENSUAL DE CASETA PREFABRICADA PARA VESTUARIOS EN OBRA, DE 4,20X2,33X2,30 M (9,80 M²). Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m²).			
	mt50cas050a	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,...	1,000	103,560	103,56
	%	%	Medios auxiliares	2,000	103,560	2,07
	6,000	%	Costes indirectos		105,630	6,34
			Clase: Materiales			103,560
			Clase: Medios auxiliares			2,070
			Clase: 6 % Costes indirectos			6,340
			Coste total redondeado			111,97
			CIENTO ONCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
8.5.1.2	YPC030	Ud	ALQUILER MENSUAL DE CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR EN OBRA, DE 7,87X2,33X2,30 M (18,40 M²). Alquiler mensual de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²).			
	mt50cas040	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,3...	1,000	188,880	188,88
	%	%	Medios auxiliares	2,000	188,880	3,78
	6,000	%	Costes indirectos		192,660	11,56
			Clase: Materiales			188,880
			Clase: Medios auxiliares			3,780
			Clase: 6 % Costes indirectos			11,560
			Coste total redondeado			204,22
			DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS			

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3				Pág.: 48
		CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2				Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
		SEGURIDAD Y SALUD				09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
8.5.1.3	YPC005	Ud	ALQUILER MENSUAL DE ASEO PORTÁTIL DE POLIETILENO, DE 1,20X1,20X2,35 M, COLOR GRIS, SIN CONEXIONES.			
			Alquiler mensual de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones.			
	mt50cas005a	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, s...	1,000	131,890	131,89
	%	%	Medios auxiliares	2,000	131,890	2,64
	6,000	%	Costes indirectos		134,530	8,07
			Clase: Materiales			131,890
			Clase: Medios auxiliares			2,640
			Clase: 6 % Costes indirectos			8,070
			Coste total redondeado			142,60
			CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS			
8.5.2	YPM		MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO			
8.5.2.1	YPM010	Ud	6 TAQUILLAS INDIVIDUALES, PERCHA, BANCO PARA 5 PERSONAS, ESPEJO, PORTARROLLOS, JABONERA EN LOCAL O CASETA DE OBRA PARA VESTUARIOS Y/O ASEOS.			
			6 taquillas individuales, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.			
	mt50mca050	Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	1,980	77,880	154,20
	mt50mca010a	Ud	Percha para vestuarios y/o aseos.	1,000	6,690	6,69
	mt50mca070	Ud	Banco de madera para 5 personas.	0,500	91,960	45,98
	mt50mca010b	Ud	Espejo para vestuarios y/o aseos.	1,000	12,260	12,26
	mt50mca020a	Ud	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	0,330	27,240	8,99
	mt50mca020b	Ud	Jabonera industrial de acero inoxidable.	0,330	26,050	8,60
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,148	16,130	18,52
	%	%	Medios auxiliares	2,000	255,240	5,10
	6,000	%	Costes indirectos		260,340	15,62
			Clase: Mano de obra			18,520
			Clase: Materiales			236,720
			Clase: Medios auxiliares			5,100
			Clase: 6 % Costes indirectos			15,620
			Coste total redondeado			275,96
			DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
8.6	YS		SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS			
8.6.1	YSX		CONJUNTO DE ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS			
8.6.1.1	YSX010	Ud	CONJUNTO DE ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS, NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.			
			Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el período de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	6,000	%	Costes indirectos		100,019	6,00
			Clase: Sin descomposición			100,020
			Clase: 6 % Costes indirectos			6,000
			Coste total redondeado			106,02
			CIENTO SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS			
8.6.1.2	YSS020	Ud	CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 990X670 MM, AMORTIZABLE EN 3 USOS, FIJADO CON BRIDAS.			
			Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			
	mt50les020a	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con ...	0,333	11,080	3,69
	mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	6,000	0,030	0,18
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,230	16,130	3,71
	%	%	Medios auxiliares	2,000	7,580	0,15
	6,000	%	Costes indirectos		7,730	0,46
			Clase: Mano de obra			3,710
			Clase: Materiales			3,870
			Clase: Medios auxiliares			0,150
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,460
			Coste total redondeado			8,19
			OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 49
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2					Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	SEGURIDAD Y SALUD					09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
8.6.1.3	YSS030	Ud	SEÑAL DE ADVERTENCIA, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 297X210 MM, CON PICTOGRAMA NEGRO DE FORMA TRIANGULAR SOBRE FONDO AMARILLO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, FIJADA CON BRIDAS. Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.			
	mt50les030fa	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma ne...	0,200	3,140	0,63
	mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000	0,030	0,12
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,172	16,130	2,77
	%	%	Medios auxiliares	2,000	3,520	0,07
	6,000	%	Costes indirectos		3,590	0,22
			Clase: Mano de obra			2,770
			Clase: Materiales			0,750
			Clase: Medios auxiliares			0,070
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,220
			Coste total redondeado			3,81
			TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
8.6.1.4	YSS031	Ud	SEÑAL DE PROHIBICIÓN, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 297X210 MM, CON PICTOGRAMA NEGRO DE FORMA CIRCULAR SOBRE FONDO BLANCO, AMORTIZABLE EN 5 USOS, FIJADA CON BRIDAS. Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.			
	mt50les030nb	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma neg...	0,200	3,140	0,63
	mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000	0,030	0,12
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,172	16,130	2,77
	%	%	Medios auxiliares	2,000	3,520	0,07
	6,000	%	Costes indirectos		3,590	0,22
			Clase: Mano de obra			2,770
			Clase: Materiales			0,750
			Clase: Medios auxiliares			0,070
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,220
			Coste total redondeado			3,81
			TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
8.6.1.5	YSS032	Ud	SEÑAL DE OBLIGACIÓN, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 297X210 MM, CON PICTOGRAMA BLANCO DE FORMA CIRCULAR SOBRE FONDO AZUL, AMORTIZABLE EN 5 USOS, FIJADA CON BRIDAS. Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.			
	mt50les030vb	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blan...	0,200	3,140	0,63
	mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000	0,030	0,12
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,172	16,130	2,77
	%	%	Medios auxiliares	2,000	3,520	0,07
	6,000	%	Costes indirectos		3,590	0,22
			Clase: Mano de obra			2,770
			Clase: Materiales			0,750
			Clase: Medios auxiliares			0,070
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,220
			Coste total redondeado			3,81
			TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
8.6.1.6	YSS033	Ud	SEÑAL DE EXTINCIÓN, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 297X210 MM, CON PICTOGRAMA BLANCO DE FORMA RECTANGULAR SOBRE FONDO ROJO, AMORTIZABLE EN 3 USOS, FIJADA CON BRIDAS. Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			
	mt50les030Dc	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanc...	0,333	4,280	1,43
	mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000	0,030	0,12
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,172	16,130	2,77
	%	%	Medios auxiliares	2,000	4,320	0,09
	6,000	%	Costes indirectos		4,410	0,26
			Clase: Mano de obra			2,770
			Clase: Materiales			1,550
			Clase: Medios auxiliares			0,090
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,260
			Coste total redondeado			4,67
			CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 50
	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS Y CUADRO DE PRECIOS Nº 1 Y Nº 2		Ref.: OBRA PARQUE SAN JO...
	SEGURIDAD Y SALUD		09/17

Nº Actividad	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe

8.6.1.7	YSS034	Ud	SEÑAL DE EVACUACIÓN, SALVAMENTO Y SOCORRO, DE PVC SERIGRAFIADO, DE 297X210 MM, CON PICTOGRAMA BLANCO DE FORMA RECTANGULAR SOBRE FONDO VERDE, AMORTIZABLE EN 5 USOS, FIJADA CON BRIDAS.			
			Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 5 usos, fijada con bridas.			
	mt50les030Lc	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 ...	0,200	4,280	0,86
	mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000	0,030	0,12
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,172	16,130	2,77
	%	%	Medios auxiliares	2,000	3,750	0,08
	6,000	%	Costes indirectos		3,830	0,23
			Clase: Mano de obra			2,770
			Clase: Materiales			0,980
			Clase: Medios auxiliares			0,080
			Clase: 6 % Costes indirectos			0,230
			Coste total redondeado			4,06

CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA

PEDRO VERA CALÍN

(Continúa...)

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 53		
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...		
		CIMENTACIONES					09/17		
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
2	C CIMENTACIONES								
2.1	CC CONTENCIONES								
2.1.1	CCH MUROS DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN								
2.1.1.1	M ³ Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/B/20/I/a fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 58,44 kg/m³, sin incluir encofrado. Incluido terminación lisa vista, esquinas en chaflán (Encofrado-berenjeno), mechinales y drenajes de plataformas superiores.								
CCH020	Muro de contención de tierras de superficie plana, con puntera y talón, de hormigón armado, de hasta 3 m de altura, realizado con hormigón HA-25/B/20/I/a fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 58,44 kg/m³ (12 mm b. vert.y 10 mm b. horiz.), sin incluir encofrado. Terminación lisa vista, esquinas en chaflán (Encofrado-berenjeno) y mechinales.								
	Alzado del muro 1y 2	11,870			0,250	2,968			
	Cimiento (Punta y talón) M1 y M2	5,530			0,750	4,148			
	Alzado del muro 3 y 4	17,310			0,250	4,328			
	Cimiento (Punta y talón) M 3 y 4	7,660			0,750	5,745			
	Alzado del muro 5	13,590			0,250	3,398			
	Cimiento (Punta y talón) M5	6,460			0,750	4,845			
	Alzado del muro 6	12,860			0,250	3,215			
	Cimiento (Punta y talón) M6	5,550			0,750	4,163			
	Alzado del muro 7	8,510			0,250	2,128			
	Cimiento (Punta y talón) M7	2,880			0,750	2,160			
	Alzado del muro 8 y 9	7,770			0,250	1,943			
	Cimiento (Punta y talón) M8 y M9	3,370			0,750	2,528			
	Alzado del muro 10	1,800			0,250	0,450			
	Cimiento (Punta y talón) M10	0,610			0,750	0,458			
	Alzado del muro 11	34,400			0,250	8,600			
	Cimiento (Punta y talón) M11	9,120			0,750	6,840			
	Alzado del muro 12	9,450			0,250	2,363			
	Cimiento (Punta y talón) M12	2,380			0,750	1,785			
	Alzado del muro 13	6,760			0,250	1,690			
	Cimiento (Punta y talón) M13	1,550			0,750	1,163			
	Total partida 2.1.1.1						64,918	134,82	8.752,24
2.1.1.2	M ² Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 25 usos, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura y superficie plana espesor 0 cm, para contención de tierras. Encofrado para terminación lisa vista, esquinas en chaflán (Encofrado-berenjeno).								
CHE011d	Montaje y desmontaje en una cara del muro, de sistema de encofrado a dos caras con acabado visto con textura lisa, realizado con tablero contrachapado fenólico con bastidor metálico, amortizable en 25 usos, para formación de muro de hormigón armado de hasta 3 m de altura y superficie plana espesor 0 cm, para contención de tierras. Encofrado para terminación lisa vista, esquinas en chaflán (Encofrado-berenjeno).								
	Muro 1 y Muro 2 (Frentes del alzado x las 2 caras)	2	11,870			23,740			
	Muro 1 y Muro 2 (Frentes de la zapata-punta talón- x las 2 caras)	2	5,530			11,060			
	Muro 3 y Muro 4 (Frentes del alzado x las 2 caras)	2	17,310			34,620			
	Muro 3 y Muro 4 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	7,660			15,320			
	Muro 5 (Frentes del alzado x 2 caras)	2	13,590			27,180			
	Muro 5 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	6,460			12,920			
	Muro 6 (Frentes del alzado x 2 caras)	2	12,860			25,720			
	Muro 6 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	5,550			11,100			
	Muro 7 (Frentes del alzado x 2 caras)	2	8,510			17,020			
	Muro 7 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	2,880			5,760			
	Muro 8 y Muro 9 (Frentes del alzado x 2 caras)	2	7,770			15,540			
	Muro 8 y Muro 9 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	3,370			6,740			
	Muro 10 (Frentes del alzado x 2 caras)	2	1,800			3,600			
	Muro 10 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	0,610			1,220			
	Muro 11 (Frentes del alzado x 2 caras)	2	34,400			68,800			
	Muro 11 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	9,120			18,240			
	Muro 12 (Frentes del alzado x 2 caras)	2	9,450			18,900			
	Muro 12 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	2,380			4,760			
	Muro 13 (Frentes del alzado x 2 caras)	2	6,760			13,520			
	Muro 13 (Frentes zapata-punta talón- x 2 caras)	2	1,550			3,100			
	Ponderación del 5%	338,86	0,050			16,943			
	Total partida 2.1.1.2						355,803	24,65	8.770,54
	Total CCH Muros de contención de hormigón								17.522,78
	Total CC Contenciones								17.522,78
2.2	CH HORMIGONES, ACEROS Y ENCOFRADOS (LOSA DE CIMENTACIÓN)								
2.2.1	CHH HORMIGONES (LOSA DE CIMENTACIÓN AJI)								
2.2.1.1	M ³ Hormigón HA-25/B/20/I/a fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, para formación de losa maciza de 25 cm de altura, incluido terminación superficial necesaria para recibir superficie de caucho continuo SBR/EPDM y formación de pendientes.								
ENH030b	Hormigón HA-25/B/20/I/a fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, para formación de losa maciza de 25 cm de altura, incluido terminación superficial necesaria para recibir superficie de caucho continuo SBR/EPDM y formación de pendientes.								
	Superficie de losa de cimentación armada en AJI de 25 cm de altura [A*B]	148,71	0,250			37,178			
	A*B								
	Total partida 2.2.1.1						37,178	99,54	3.700,70
	Total CHH Hormigones (Losa de cimentación AJI)								3.700,70
2.2.2	CHA ACEROS (LOSA DE CIMENTACIÓN AJI)								
2.2.2.1	M ² Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada en obra, en losa maciza.								
ENA020b	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada en obra, en losa maciza.								

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 55		
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...		
		FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS					09/17		
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
3	M FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS								
3.1	CUNETA CUNETA DE HORMIGÓN								
3.1.1	MI Excavación cuneta terreno tránsito tipo V1 (0,5m de H y 1m de A).								
CENTRO200...	Excavación de cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,50 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado								
	Excavación de cuneta de desagüe de aguas de vertientes por encima del jardín	80,000				80,000			
	Total partida 3.1.1						80,000	7,50	600,00
3.1.2	MI Excavación cimentación y pozos terreno de transito (excavación para cimentación bordillo)								
CENTRO200...	Excavación para elementos de cimentación (cimientos y pozos) en terrenos de tránsito, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, canon de vertido incluido, totalmente terminado. (excavación cimentación de bordillo)								
	Excavación de la cimentación de bordillo en lateral de cuneta de desagüe de aguas de vertientes por encima del jardín	80,000				80,000			
	Total partida 3.1.2						80,000	4,90	392,00
3.1.3	MI Bordillo prefabricado HM bicapa 12/15x25x100 cm								
CENTRO200...	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón bicapa, en recta o curva, de dimensiones 12/15x25x100 cm., incluso hormigón de asiento y rejuntado, sin incluir excavación, para delimitación de aceras, vados o zonas verdes, totalmente terminado.								
	Bordillo lateral de la cuneta de desagüe de las aguas de vertientes por encima del jardín			80,000		80,000			
	Total partida 3.1.3						80,000	13,10	1.048,00
3.1.4	MI Cuneta revestida de hormigón tipo V3 (0,5m de H y 1m de A).								
CENTRO001...	Cuneta triangular tipo V3 de h=0,50 m. con taludes 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.								
	Revestimiento de hormigón de la cuneta de desagüe de aguas de vertientes por encima del jardín	80,000				80,000			
	Total partida 3.1.4						80,000	28,14	2.251,20
	Total CUNETA Cuneta de hormigón								4.291,20
3.2	ACERA ACERA DE BALDOSA HIDRAILICA DE 16 TACOS								
3.2.1	MI Serrado de pavimento								
CENTRO200...	Serrado de pavimento asfáltico o de hormigón mediante máquina, totalmente terminado								
	Total partida 3.2.1						45,000	2,78	125,10
3.2.2	M3 Demolición M. M. firme base asfáltica								
CENTRO200...	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base asfáltica, incluso retirada, carga y transporte, canon de vertido a gestor autorizado, totalmente terminado.								
	Volumen de demolición = Largo de la acera x ancho por ancho x altura del firme (Medición correspondiente como si toda sup. ocupad. por la acera precisará demolición) [A*B*C*D]	1	45,000	1,500	0,050	3,375			
	Total partida 3.2.2						3,375	16,53	55,79
3.2.3	MI Excavación cuneta terreno tránsito tipo V1 (0,5m de H y 1m de A).								
CENTRO200...	Excavación de cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,50 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado								
	Total partida 3.2.3						45,000	7,50	337,50
3.2.4	MI Excavación cimentación y pozos terreno de transito (excavación para cimentación bordillo)								
CENTRO200...	Excavación para elementos de cimentación (cimientos y pozos) en terrenos de tránsito, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, canon de vertido incluido, totalmente terminado. (excavación cimentación de bordillo)								
	Total partida 3.2.4						45,000	4,90	220,50
3.2.5	M3 Suministro y extendido de zahorra artificial								
CENTRO200...	Suministro y extendido de zahorra artificial en acera, clasificada (husos ZA25 y ZA40), puesta en obra, regada y compactada al 98% del Proctor Modificado, medida sobre perfil, totalmente terminado.								
	45 Longitud de acera, 1,5 de ancho y 0,11 de altura de zahorra (0,25 de altura bordillo-0.04 de acera - 0.1 de hormigón = 0,11) [A*B*C*D]	1	45,000	1,500	0,110	7,425			
	Total partida 3.2.5						7,425	27,19	201,89
3.2.6	MI Bordillo prefabricado HM bicapa 12/15x25x100 cm								
CENTRO200...	Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón bicapa, en recta o curva, de dimensiones 12/15x25x100 cm., incluso hormigón de asiento y rejuntado, sin incluir excavación, para delimitación de aceras, vados o zonas verdes, totalmente terminado.								
	Largo		45,000			45,000			
	Los dos extremos		3,000			3,000			
	Total partida 3.2.6						48,000	13,10	628,80
3.2.7	M2 Baldosa hidraulica 40x40cm 16 tacos								
CENTRO200...	Suministro y colocación de pavimento de loseta hidráulica, de 40x40x4 cm., media pastilla roja de 16 tacos, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/IIa de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza								
	Superficie de acera [A*B*C]	1	45,000	1,500		67,500			
	Total partida 3.2.7						67,500	35,48	2.394,90
	Total ACERA Acera de baldosa hidraulica de 16 tacos								3.964,48
3.3	RAMPAS RAMPAS DE ADOQUÍN (RAMPA Nº1 Y RAMPA Nº2)								
3.3.1	M3 Suministro y extendido de zahorra artificial								
CENTRO200...	Suministro y extendido de zahorra artificial en acera, clasificada (husos ZA25 y ZA40), puesta en obra, regada y compactada al 98% del Proctor Modificado, medida sobre perfil, totalmente terminado.								

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3						Pág.: 56
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS						Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS						09/17

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Rampa 1(Rampa de acceso desde la cota del área de juegos -259,61- hast la cota de salida peatonal más alta -260,54-) [A*B]	34	0,250			8,500			
	Rampa 2 (Rampa de acceso desde la cota más baja -258,86- hasta la cota del área de juegos -259,61-) [A*B]	53	0,250			13,250			
	Total partida 3.3.1						21,750	27,19	591,38
	3.3.2 M2 Suministro y colocación de adoquín prefabricado 20X10 cm. e=6cm ROJO								
	Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón doble capa en piezas rectangulares de 20x10x6 cm, sinusoidal o poligonal de 6 cm de espesor, incluso capa de hormigón de 10 cm. de esperos armada con mallazo 15x15x5 cm., sentado sobre arena incluso recebedo de juntas con arena caliza fina, en color rojo y formación de pendientes.								
	Superficie de Rampa nº 1 en m2 (Rampa de acceso desde la cota del área de juegos -259,61- hast la cota de salida peatonal más alta -260,54-)	34				34,000			
	Superficie de Rampa nº 2 en m2 (Rampa de acceso desde la cota más baja -258,86- hasta la cota del área de juegos -259,61-)	53				53,000			
	Total partida 3.3.2						87,000	32,53	2.830,11
Total RAMPAS Rampas de adoquín (Rampa Nº1 y Rampa Nº2)									3.421,49
3.4 PE PLATAFORMA ESTANCIAL DE ADOQUÍN									
3.4.1 M3 Suministro y extendido de zahorra artificial									
CENTRO200... U03VC280D	Suministro y extendido de zahorra artificial en acera, clasificada (husos ZA25 y ZA40), puesta en obra, regada y compactada al 98% del Proctor Modificado, medida sobre perfil, totalmente terminado. Superficie de zona estancial ubicada entre Área de juegos infantil y rampa Nº1 [A*B]	65	0,250			16,250			
Total partida 3.4.1							16,250	27,19	441,84
3.4.2 M2 Suministro y colocación de adoquín prefabricado 20X10 cm. e=6cm ROJO									
CENTRO2008- U03VC280D	Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón doble capa en piezas rectangulares de 20x10x6 cm, sinusoidal o poligonal de 6 cm de espesor, incluso capa de hormigón de 10 cm. de esperos armada con mallazo 15x15x5 cm., sentado sobre arena incluso recebedo de juntas con arena caliza fina, en color rojo y formación de pendientes. Superficie de zona estancial ubicada entre Área de juegos infantil y rampa Nº1	65				65,000			
Total partida 3.4.2							65,000	32,53	2.114,45
Total PE Plataforma estancial de adoquín									2.556,29
3.5 C04 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS									
3.5.1 M2 CAPA RODADURA AC 16 SURF 60/70 S e=7 cm.D.A.<25									
U03VC280D	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 16 SURF 60/70 S en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Angeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún. Cruze de calle acometida de abastecimiento Cruze de calle acometida de saneamiento Capa de rodadura junto a bordillo de acera del Parque	1 1 1	9,000 16,000 47,000	0,400 0,400 1,300		3,600 6,400 61,100			
Total partida 3.5.1							71,100	16,53	1.175,28
Total C04 Reposición de Pavimentos									1.175,28
Total M Firmes y pavimentos urbanos									15.408,74

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 57		
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...		
		INSTALACIONES					09/17		
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
4	I INSTALACIONES								
4.1	IU URBANAS								
4.1.1	IUP REDES ELECT. Y ALUMBRADO PÚBLICO (LÍNEA AEREA, ACOMETIDA, ARMARIOS C...								
4.1.1.1	Ud Suministro e instalación de Farola formada por Columna Metálica de 3m de altura, luminaria hermética modelo Scala-mini y lámpara Master City White cale II de tubulares de 100 W W/220 V, de 13.500 lúmenes o similar.								
FAROLA3M	Suministro e instalación de Farola formada por Columna Metálica de 3m de altura, luminaria hermética modelo Scala-mini y lámpara Master City White cale II de tubulares de 100 W W/220 V, de 13.500 lúmenes o similar.								
	Total partida 4.1.1.1						11,000	649,03	7.139,33
4.1.1.2	M Suministro e instalación de conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K). 2x2,5+1x2,5mm2								
COD_COB_...	Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 2 x 2,5 +1x2,5 mm2, incluso transporte e instalación y conexionado								
	Unidades de columnas X Altua de la columnas	11	3,000			33,000			
	Total partida 4.1.1.2						33,000	1,48	48,84
4.1.1.3	M Suministro e instalación de conductor de cobre TRIpolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K). 1x6mm2								
COD_COB_...	Conductor de cobre TRIpolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x 6 mm2, incluso transporte e instalación y conexionado (Para fuente ornamental)								
	Lineatripolar par afuente ornamental		90,000			90,000			
	Total partida 4.1.1.3						90,000	2,19	197,10
4.1.1.4	M Suministro e instalación de conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K). 1x6mm2								
COD_COB_...	Conductor de cobre unipolar, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x 6 mm2, incluso transporte e instalación y conexionado								
	Longitud total x nº de conductores	4	81,000			324,000			
	Total partida 4.1.1.4						324,000	2,19	709,56
4.1.1.5	M Suministro e instalción conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x2,5 mm2								
COD_COB_...	Suministro e instalación de conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1 KV, de clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de policloruro de vinilo (V), de 1 x2,5 mm2, incluso transporte e instalación.								
	Total partida 4.1.1.5						81,000	3,10	251,10
4.1.1.6	M Suministro e instalación de Conductor de cobre para toma de tierra, de tensión asignada de 450/750 V, de clase 5 (-K)								
COD_COB_...	Suministro e instalación de Conductor de cobre para toma de tierra, de tensión asignada de 450/750 V, de clase 5 (-K) y aislamiento de policloruro de vinilo (V), de 1 x 16 mm2 , color verde - amarillo para toma de tierra. Incluso p.p. de elementos de conexión, transporte e instalación y conexionado.								
	Total partida 4.1.1.6						81,000	2,36	191,16
4.1.1.7	Ud Suministro e instalación de Caja de Derivación de policarbonato, a puntos de luz en base de columna, tipo claved, 4 c/c fusibles calibrados, transporte, colocación y conexionado.								
CA_DERI_C...	suministro e instalación de Caja de Derivación de policarbonato, a puntos de luz en base de columna, tipo claved, 4 c/c fusibles calibrados, transporte, colocación y conexionado.								
	Total partida 4.1.1.7						6,000	17,06	102,36
4.1.1.8	Ud Suministro e instalación de Caja de Derivación de policarbonato estanca, a puntos de luz en luminaria Scala-mini, 2 c/c fusibles calibrados, transporte, colocación y conexionado.								
CA_DERI_E...	Suministro e instalación de Caja de Derivación de policarbonato estanca, a puntos de luz en luminaria Scala-mini, 2 c/c fusibles calibrados, transporte, colocación y conexionado..								
	Total partida 4.1.1.8						11,000	14,56	160,16
4.1.1.9	Ud Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.								
IUP010b	Piqueta de toma de tierra de barra cilíndrica de acero, recubierta por una capa uniforme de cobre de 2 m de longitud, colocada y conectada, incluido cable y bornas de conexión a presión.								
	Total partida 4.1.1.9						11,000	13,48	148,28
4.1.1.10	Ud Suministro e instalación arqueta prefabricada de polipropileno 40x40x65 cm, construida con pared de hormigón HA-200/B/20/I.								
ITIAr40x40x60	Suministro e instalación arqueta prefabricada de polipropileno 40x40x65 cm, construida con pared de hormigón HA-200/B/20/I.								
	Total partida 4.1.1.10						13,000	69,09	898,17
4.1.1.11	M³ Cimentación de 50x50x60 de Hormigón HA-25/B/20/I/a fabricado en central, armada con malla ME20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y hormigón vertido con cubilote, para formación de losa maciza								
ITA-ZAPA_5...	Cimentación de 50x50x60 de Hormigón HA-25/B/20/I/a fabricado en central, armada con malla ME20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y hormigón vertido con cubilote, para formación de losa maciza, incluida excavación y transporte de escombros a vertedero, colocación de tubo PVC de 60 mm de diámetro para paso de conductores, juego de pernos de anclaje, tuercas y contratuercas en acero cadmiado. Completamente acabada.								
	Total partida 4.1.1.11						11,000	62,83	691,13
4.1.1.12	M³ Excavación en zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.								
ACE040b	Excavación en zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.								
		81,000	0,400	1,110		35,964			
	Total partida 4.1.1.12						35,964	10,75	386,61

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3							Pág.: 58	
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS							Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...	
		INSTALACIONES							09/17	
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra		Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
4.1.1.13	M	Canalización subterránea entubada en Jardín de LBT, zanja 40X111 tipo Norma MT 2.51.01. IBERDROLA, de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro.								
CAN_SUB_L...		Canalización subterránea entubada en Jardín de LBT, zanja 40X111 tipo Norma MT 2.51.01 IBERDROLA, de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, zanja bajo parterre, colocación del tubo sobre lecho de 5 cm de arena y recubierto hasta 31 cm (capa1), rellena de 28 cm de zahorra artificial compactada (capa2)y retirada de escombros a vertedero, colocación de cinta señalizadora 10 cm más de arena (capa3), capa de hormigón HL-150/B/20 de 15 cms de espesor (capa4) y aporte de última capa de 27 cm de tierra de reposición de jardín procedente de tierra de excavación de la zanja. Totalmente terminada. Excavación no incluida.								
		Canalización de LBT siguiendo tipología de canalización IBERDROLA. Dos conducciones electricas línea de alumbrado interior y línea de motor electrico de fuente ornamental	81,000				81,000			
		Total partida 4.1.1.13						81,000	20,71	1.677,51
4.1.1.14	Ud	Apoyo tubular empotrable de chapa de acero galvanizado, de 9 m de altura y 400 daN de esfuerzo nominal, empotrado en dado de hormigón en suelo cohesivo.								
IUL012b		Apoyo tubular empotrable de chapa de acero galvanizado, de 9 m de altura y 400 daN de esfuerzo nominal, empotrado en dado de hormigón en suelo cohesivo.								
		Total partida 4.1.1.14						1,000	618,68	618,68
4.1.1.15	Ud	Instalación de conductor, para línea aerea de baja tensión, trenzado tipo RZ, aislamiento 0,6/1 kV. 3(1x95)+1x54,60 mm2. Según UNE								
IUP100b		Instalación de conductor, para línea aerea de baja tensión, trenzado tipo RZ, aislamiento 0,6/1 kV. 3(1x95)+1x54,60 mm2. Según UNE								
		1 Ud. de instalación de línea aerea LBT desde Apoyo Metalico de Celosia (de IBERDROLA) existente hasta nuevo apoyo (a instalar) en interior del jardín (9ml)	1				1,000			
		Total partida 4.1.1.15						1,000	373,07	373,07
4.1.1.16	Ud	Realización de acometida trifasica, CGP y contador en el interior de armario tipo PLT-2 o similar, incluyendo piezas niled o similar, resto de material y obra vivil. Totalmente montado, conexionado y terminado.								
IUP100cACOM		Realización de acometida trifasica, CGP y contador en el interior de armario tipo PLT-2 o similar, incluyendo piezas niled o similar, resto de material y obra vivil. Totalmente montado, conexionado y terminado.								
		1 Ud. de instalación de línea aerea LBT desde parte superior de apoyo tubular metalico (a instalar) hasta armarios PLT-2 proximos (9ml) (Armario que cobija CGP y contador))	1				1,000			
		Total partida 4.1.1.16						1,000	641,58	641,58
4.1.1.17	Ud	Cuadro de Protección y Control de alumbrado público y motor electrico de fuente ornamental, formado por cajas de superficie tipo PLT o similar, cableado, conjunto de elementos electricos de control y protección totalmente instalados, incluid								
ITI-CUADRO...		Cuadro de Protección y Control de alumbrado público y motor electrico de fuente ornamental, formado por cajas de superficie tipo PLT o similar, cableado, conjunto de elementos electricos de control y protección totalmente instalados, incluido obra civil necesaria.								
		Total partida 4.1.1.17						1,000	1.885,96	1.885,96
		Total IUP Redes elect. y alumbrado público (Línea aerea, acometida, armarios control-poten...								16.120,60
4.1.2	IUAM INSTALACIONES URBANAS DE AGUAS MUNICIPALES									
4.1.2.1	IUR DEMOLICIÓN Y MOV. TIERRAS DE REDES DE RIEGO									
4.1.2.1.1	DE_EX_ZANJA_ABAS DEMOLICIÓN ASFALTO Y EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA ABASTE...									
4.1.2.1.1.1	M2	Corte, demolición y levantamiento de pavimento de E=10-20 CM								
BD_AgMcpal...		Corte, demolición y levantamiento de pavimento asfáltico, de espesor entre 10 y 20 cm, incluso carga y transporte a vertedero.								
		Corte y levantamiento de asfalto de zanja de acometida de abastecimiento de agua	8,000	0,400			3,200			
		Corte y levantamiento de asfalto de zanja de acometida de saneamiento	15,000	0,400			6,000			
		Total partida 4.1.2.1.1.1						9,200	2,79	25,67
4.1.2.1.1.2	M3	Excavación de zanja en terreno de tránsito H<=1,15 m								
BD-AgMcapl...		Excavación en zanja en terreno de tránsito a una profundidad igual o menor de 1,15 metros, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.								
		Excav. de zanja acometida de abastecimiento de agua	8,000	0,400	0,700		2,240			
		Excav. de zanja acometida de saneamiento	45,000	0,400	0,800		14,400			
		Total partida 4.1.2.1.1.2						16,640	11,51	191,53
		Total DE_EX_ZANJA_ABAS Demolición asfalto y Excavación de Zanja para Abastecimiento ...								217,20
4.1.2.1.2	RELL_ZA-AR RELLENO DE ZANJA DE ABASTECIMIENTO Y ZANJA DE SANEAMIENTO (A...									
4.1.2.1.2.1	M3	Relleno de Arena en zanjas para cama y recubrimiento perimetral de la tubería de 15 cm de espesor.								
BD_AgMcpal		Relleno de Arena en zanjas para cama y recubrimiento perimetral de la tubería de 15 cm de espesor.								
		Relleno de zanja acometida de abastecimiento de agua	8,000	0,400	0,300		0,960			
		Relleno de zanja acometida de saneamiento de agua	45,000	0,400	0,460		8,280			
		Resta de la sección de tubo de saneamiento de 160mm	-1	45,000	0,020		-0,900			
		Total partida 4.1.2.1.2.1						8,340	15,65	130,52
4.1.2.1.2.2	M3	Relleno de Zahorra Artificial en zanjas para cama y recubrimiento perimetral de la tubería de 20 cm de espesor.								
BD_AgMcpal...		Relleno localizado en zanjas con zahorra artificial, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 97% del proctor modificado.								
		Relleno de zanja acometida de abastecimiento de agua	8,000	0,400	0,400		1,280			

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 60			
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...			
		INSTALACIONES					09/17			
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra		Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
4.1.2.1.2.2	M3	Relleno de Zahorra Artificial en zanjas para cama y recubrimiento perimetral de la tubería de 20 cm de e...							(Continuación...)	
		Relleno de zanja acometida de saneamiento de agua		45,000	0,400	0,340	6,120			
		Resta de la sección de tubo de saneamiento de 160mm	-1	45,000	0,020		-0,900			
		Total partida 4.1.2.1.2.2						6,500	24,81	161,27
		Total RELL_ZA-AR Relleno de Zanja de Abastecimiento y Zanja de Saneamiento (Arena y Za...								291,79
		Total IUR Demolición y Mov. Tierras de Redes de Riego								508,99
4.1.2.2	IUA RED DE AGUA POTABLE									
4.1.2.2.1	Ud	Acometida domiciliaria/InstaMpcal de D=32mm								
ITAguas_AC...		Acometida domiciliaria de agua potable realizada con tubería de polietileno de baja densidad de diametro 32 mm PN16 con una logitud media de 6m, collarín de toma de fundición, accesorios en latón, valvulas de esfera y arqueta de hormigón prefabricada para servicios de 40 x 40 cm., colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/IIa, con tapa de fundición grafito esferoidal tipo C-250 modelo Ayuntamiento (Norinco o similar), totalmente colocada, conexionada a la red general y puesta en servicio.								
		Total partida 4.1.2.2.1						1,000	147,53	147,53
4.1.2.2.2	Ud	Fuente de fundición de acero modelo Cuadrada "NOVATILU", de 101 cm de altura, fijada a una superficie soporte (incluida en este precio) o similar.								
TMF010b		Fuente de fundición de acero modelo Cuadrada "NOVATILU", de 101 cm de altura, y rejilla de drenaje. Fuente fijada a una superficie soporte (incluida en este precio).						1,000	308,26	308,26
		Total partida 4.1.2.2.2						1,000	308,26	308,26
4.1.2.2.3	Ud	Construcción de arqueta de riego en pavimento urbano 40x40x40 cm.								
U06SA115b		Arqueta para alojamiento de válvulas de y programador de riego, de 40x40x40 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo toco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	1				1,000			
		Arqueta de riego nº1 (Arqueta contenedora de contador y de llave de paso del Serv. Mpcal de Aguas)								
		Total partida 4.1.2.2.3						1,000	251,53	251,53
4.1.2.2.4	Ud	Fuente de piedra artificial modelo Esmeralda "MARMOLES ESPUÑA" o similar, de 175 cm de alto, 92 cm de ancho y 250 kg de peso, con bomba de agua de 1300 l/h, totalmente instalada fijada a una superficie soporte (incluida en este precio).								
pvc-FuOR		Fuente de piedra artificial modelo Esmeralda "MARMOLES ESPUÑA" o similar, de 175 cm de alto, 92 cm de ancho y 250 kg de peso, con bomba de agua de 1300 l/h, totalmente instalada fijada a una superficie soporte (incluida en este precio).						1,000	341,78	341,78
		Total partida 4.1.2.2.4						1,000	341,78	341,78
		Total IUA Red de agua potable								1.049,10
4.1.2.3	IUS RED DE SANEAMIENTO (ACOMETIDA Y ARQUETA)									
4.1.2.3.1	Ud	Acometida a red gral. saneamiento PVC D=160								
BD_AgMcpal...		Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PVC liso de junta elástica de 160 mm. de diámetro interior SN4 y arqueta sifónica prefabricada de PVC, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/IIa, con tapa de fundición grafito esferoidal tipo C-250 modelo Ayuntamiento (Norinco o similar); tapado posterior de la acometida, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. Incluye junta a pozo tipo Forsheda o elemento de conexión a red general en PVC.								
		Total partida 4.1.2.3.1						1,000	462,77	462,77
4.1.2.3.2	Ud	Construcción de arqueta de riego en pavimento urbano 40x40cm y 50 de profundidad.								
U06SA115-...		Arqueta de registro de acometida de saneamiento 40x40 y profundidad necesaria para registrar acometida de saneamiento aproximadamente 50 cm.Construida con fábrica de ladrillo macizo toco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						1,000	251,53	251,53
		Total partida 4.1.2.3.2						1,000	251,53	251,53
		Total IUS Red de saneamiento (Acometida y arqueta)								714,30
		Total IUAM Instalaciones Urbanas de Aguas Municipales								2.272,39
4.1.3	IUR-a I. U. RED DE RIEGO DE JARDINERIA									
4.1.3.1	M	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada.								
IUR020		Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 4,4 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada.						95,000	8,07	766,65
		Total partida 4.1.3.1						95,000	8,07	766,65
4.1.3.2	Ud	Construcción de arqueta de riego principal en pavimento urbano 100x100x100 cm.								
U06SA115		Arqueta para alojamiento de válvulas de y programador de riego, de 100x100x100 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo toco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	1				1,000			
		Arqueta nº 2								
		Total partida 4.1.3.2						1,000	403,57	403,57
4.1.3.3	Ud	Suministro y montaje de elementos de riego de arqueta de riego principal, dos sectores.								
PVC-ArRi_1...		Elementos de riego para arqueta de riego principal de dos sectores, incluyendo valvulería, programador de riego valvula de retención y pequeño material necesario para montaje.								
		Suministro y montaje de elementos de riego en Arqueta nº2	1				1,000			
		Total partida 4.1.3.3						1,000	366,05	366,05

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3							Pág.: 62				
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS							Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...				
		JARDINERÍA							09/17				
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra					Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
5	J JARDINERÍA												
5.1	JS SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ESPECIES												
5.1.1	JSP PLANTACIÓN Y TRASPLANTE DE ESPECIES												
5.1.1.1	Ud	Trasplante de arbusto de entre 1 y 2 m de altura, ubicado en alcorque, con retrocargadora.											
JSP060		Trasplante de arbusto de entre 1 y 2 m de altura, ubicado en alcorque, con retrocargadora.											
		Total partida 5.1.1.1									10,000	25,47	254,70
5.1.1.2	Ud	Suministro y plantación tipuana tipu 14-16 cm perimetro en cepellón											
CENTRO200...		Tipuana tipu (Tipuana) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.											
		Total partida 5.1.1.2									10,000	79,20	792,00
5.1.1.3	M2	Suministro y formación de macizo con arbustos tapizantes (Romero rastrero y Lippia; densidad 4Ud/ m2)											
BP2016-JP...		Suministro y formación de macizo de arbustos tapizantes, a densidad de 4 ud/m2(Romero rastrero y Lippia), incluidos abonado de fondo, recebo de mantillo, laboreo del terreno y volteo del abono añadido, con motocultor, formación de alcorque y primer riego, planta incluida, medida la superficie ejecutada en obra.											
		Total partida 5.1.1.3									25,000	23,06	576,50
5.1.1.4	M2	Suministro y formación de macizo con arbustos (Santolina, Penisetum, Lavanda, Asteriscum y Teocrium; densidad 4Ud/m2)											
BP2016-JP...		Suministro y formación de macizo de arbustos, a densidad de 4 ud/m2(Santolina, Penisetum, Lavanda, Asteriscum y Teocrium; densidad 4Ud/m2), incluidos abonado de fondo, recebo de mantillo, laboreo del terreno y volteo del abono añadido, con motocultor, formación de alcorque y primer riego, planta incluida, medida la superficie ejecutada en obra.											
		Total partida 5.1.1.4									25,000	24,78	619,50
		Total JSP Plantación y trasplante de especies											2.242,70
		Total JS Suministro y plantación de especies											2.242,70
5.2	JD SISTEMAS DE DRENAJE, SUJECCIÓN Y PROTECCIÓN												
5.2.1	JDT TUTORES												
5.2.1.1	Ud	Entutorado simple de árbol, realizado mediante una estaca, clavada verticalmente en el fondo del hoyo de plantación, sujetando al tronco del árbol mediante dos cinturones elásticos de goma, regulables, de 4 cm de anchura.											
JDT010		Entutorado simple de árbol, realizado mediante una estaca, clavada verticalmente en el fondo del hoyo de plantación, sujetando al tronco del árbol mediante dos cinturones elásticos de goma, regulables, de 4 cm de anchura.											
		Total partida 5.2.1.1									10,000	8,72	87,20
		Total JDT Tutores											87,20
		Total JD Sistemas de drenaje, sujeción y protección											87,20
5.3	JA PREPARACIÓN DEL TERRENO												
5.3.1	JAC APOORTE DE TIERRAS Y SUSTRATOS												
5.3.1.1	M³	Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, extendida sobre el terreno, con medios manuales, en un radio máximo desde el lugar de descarga de hasta 100 m, para formar una capa de espesor uniforme de hasta 10 cm.											
JAC010		Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, extendida sobre el terreno, con medios manuales, en un radio máximo desde el lugar de descarga de hasta 100 m, para formar una capa de espesor uniforme de hasta 10 cm.											
		Total partida 5.3.1.1									10,000	47,59	475,90
		Total JAC Aporte de tierras y sustratos											475,90
		Total JA Preparación del terreno											475,90
5.4	JT DECORACIÓN Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES												
5.4.1	JTI SUPERFICIES DE MATERIALES INERTES												
5.4.1.1	M²	Cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, granulometría comprendida entre 9 y 12 mm y color verde, suministrada en sacos y extendida con medios manuales sobre malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.											
JTI010		Cubrición decorativa del terreno con gravilla de machaqueo, granulometría comprendida entre 9 y 12 mm y color verde, suministrada en sacos y extendida con medios manuales sobre malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.											
		Superficie en m2 del parterre 1	246							246,000			
		Superficie en m2 del parterre 2	12							12,000			
		Superficie en m2 del parterre 3	13							13,000			
		Total partida 5.4.1.1									271,000	4,57	1.238,47
		Total JTI Superficies de materiales inertes											1.238,47
		Total JT Decoración y tratamiento de superficies											1.238,47
		Total J Jardinería											4.044,27

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 63		
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...		
		EQUIPAMIENTO URBANO					09/17		
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
6	T EQUIPAMIENTO URBANO								
6.1	TM MOBILIARIO URBANO								
6.1.1	TMA PROTECCIONES DE ALCORQUES								
6.1.1.1	Ud Rejilla electrosoldada antideslizante de 900x900 mm, acabado galvanizado en caliente formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x2 mm, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.								
TMA020	Rejilla electrosoldada antideslizante de 900x900 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x2 mm, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.								
	Total partida 6.1.1.1						1,000	46,48	46,48
	Total TMA Protecciones de alcorques								46,48
6.1.2	TMB BANCOS, SILLAS Y MESAS								
6.1.2.1	Ud Suministro e instalación de banco modelo Oslo Ref UB 29 "NOVATILU" o similar, de 180x70x45 cm con asiento y respaldo de madera tropical y cuerpo estructural de acero, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).								
TMB020-NO...	Suministro e instalación de banco urbano de seis tableros de madera tropical, modelo Oslo Ref UB 29 "NOVATILU" o similar. Pies en fundición dúctil. Tornillería en acero inoxidable. Pies con una capa de imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Madera tropical con protección fungicida, insecticida e hidrófuga. Fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio)								
	Total partida 6.1.2.1						4,000	239,24	956,96
	Total TMB Bancos, sillas y mesas								956,96
6.1.3	TME PAPELERAS								
6.1.3.1	Ud Suministro e instalación de papeleras de acero antibandaca, de 93 cm de altura (papeleras modelo P77 Ref UP60 "NOVATILU" o similar), fijadas a una superficie soporte (no incluida en este precio).								
TME020	Suministro e instalación de papeleras de acero antibandaca, de 93 cm de altura (papeleras modelo P77 Ref UP60 "NOVATILU" o similar), fijadas a una superficie soporte (no incluida en este precio).								
	Total partida 6.1.3.1						3,000	79,26	237,78
	Total TME Papeleras								237,78
6.1.4	TMI APARCAMIENTOS PARA BICICLETAS								
6.1.4.1	Ud Suministro e instalación de aparcamiento para bicicletas modelo TER "NOVATILU" de un tramo o similar, para 5 bicicletas, de 150 cm de longitud, imprimación epoxi y pintura poliéster al horno gris, incluso pernos de anclaje., fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.								
TMI010	Aparcamiento para bicicletas de acero inoxidable modelo Bicilínea "SANTA & COLE" de un tramo, de 301 cm de longitud, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.								
	Total partida 6.1.4.1						1,000	246,69	246,69
	Total TMI Aparcamientos para bicicletas								246,69
6.1.5	TMV VALLADO								
6.1.5.1	M Suministro e instalación de valla, modelo Pert ref. UVV9 de "NOVATILU" o similar, de 1,21 m de altura y 1,55m de longitud, de acero de doble protección, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja de instalación empotrada, (o fijada con tornillería a superficie soporte en su caso, incluida en este precio) incluso adaptación de las unidades de valla de los extremos a las dimensiones totales a vallar								
TJV010-NO...	Suministro e instalación de valla, modelo Pert ref. UVV9 de "NOVATILU" o similar, de 1,21 m de altura y 1,55m de longitud, de acero de doble protección, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja de instalación empotrada, (o fijada con tornillería a superficie soporte en su caso, incluido en este precio) incluso adaptación de las unidades de valla de los extremos a las dimensiones totales a vallar.								
	26 ml de vallado / 1.55 m cada valla = 16.77 vallas ==> 18 Ud	18				18,000			
	Total partida 6.1.5.1						18,000	230,34	4.146,12
6.1.5.2	M Suministro e instalación Barandilla para rampa de acceso, modelo Sinclina "URBES 21" o similar, de 1 m de altura, con pasamanos de 50,8 mm de diametro y tres pasantes inferiores de 33mm de diametro fijada mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tor								
TJV010-_BA...	Suministro e instalación Barandilla para rampa de acceso, modelo Sinclina "URBES 21" o similar, de 1 m de altura, con pasamanos de 50,8 mm de diametro y tres pasantes inferiores de 33mm de diametro fijada mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Totalmente instalada.								
	Total partida 6.1.5.2						8,000	257,37	2.058,96
	Total TMV Vallado								6.205,08
	Total TM Mobiliario urbano								7.692,99
6.2	TJ ÁREAS DE JUEGOS INFANTILES								
6.2.1	TJJ JUEGOS INFANTILES								

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 64	
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...	
		EQUIPAMIENTO URBANO					09/17	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
6.2.1.1	Ud Suministro e instalación de CONJUNTO de juegos modelo Casa torcida tres torres (CT005_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimisiones 285 cm de altura x 490 cm de ancho x 683 cm de largo, y una superficie de seguridad 56,2 m2 (HIC 1m). Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.								
GALOP-CT0...	Suministro e instalación de CONJUNTO de juegos modelo Casa torcida tres torres (CT005_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimisiones 285 cm de altura x 490 cm de ancho x 683 cm de largo, y una superficie de seguridad 56,2 m2 (HIC 1m). Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.								
Total partida 6.2.1.1							1,000	12.711,89	12.711,89
6.2.1.2	Ud Suministro e instalación de juego infantil BALANCIN DE MUELLES modelo Los pollitos (B140B) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimesiones 96 cm de altura x 28 cm de ancho x 331 cm de largo totalmente instalado (HIC: 0.555m y Sup Seg: 13,44 m2). Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-								
pvc-JI_BaMu	Suministro e instalación de juego infantil BALANCÍN DE MUELLES modelo Los pollitos (B140B) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimesiones 96 cm de altura x 28 cm de ancho x 331 cm de largo totalmente instalado (HIC: 0.555m y Sup Seg: 13,44 m2). Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.								
Total partida 6.2.1.2							1,000	1.299,10	1.299,10
6.2.1.3	Ud Suministro e instalaci3n de juego infantil COLUMPIO CESTA ADAPTADO modelo Columpio cesta "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio, 224 cm de altura x 190 cm de ancho x 363 cm de largo (HIC:1.22m y Sup Seg: 15m2) totalmente instalado. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.								
pvc-JI_CoCe...	Suministro e instalación de juego infantil COLUMPIO CESTA ADAPTADO modelo Columpio cesta "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio y dimensiones 224 cm de altura x 190 cm de ancho x 363 cm de largo (HIC:1.22m y Sup Seg: 15m2)totalmente instalado. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.								
Total partida 6.2.1.3							1,000	2.115,80	2.115,80
6.2.1.4	Ud Suministro e instalación de juego infantil CASITA DE JUEGOS modelo Casita multicolor (F309_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio, 164 cm de altura x 129 cm de ancho x 236 cm de largo (HIC:0.25m y Sup Seg: 19.5m2) totalmente instalado. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.								
pvc-JI_CaMu	Suministro e instalación de juego infantil CASITA DE JUEGOS modelo Casita multicolor (F309_P) "GALOPIN" o similar, con poste de aluminio, 164 cm de altura x 129 cm de ancho x 236 cm de largo (HIC:0.25m y Sup Seg: 19.5m2) totalmente instalado. Según UNE-EN 1176-1 y UNE-EN 1176-2.								
Total partida 6.2.1.4							1,000	2.067,20	2.067,20
Total TJJ Juegos infantiles									18.193,99
6.2.2	TJR PAVIMENTOS ABSORBENTES DE IMPACTOS								
6.2.2.1	M² Pavimento continuo de absorción de impactos para una altura máxima de caída de 1,3 m, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", de 40 mm de espesor total, constituido por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 30 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir de la carta RAL.								
TJR040	Pavimento continuo de absorción de impactos para una altura máxima de caída de 1,3 m, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", de 40 mm de espesor total, constituido por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 30 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir de la carta RAL.								
148,77						148,770			
Total partida 6.2.2.1							148,770	57,84	8.604,86
Total TJR Pavimentos absorbentes de impactos									8.604,86
Total TJ Áreas de juegos infantiles									26.798,85
6.3	TP PROTECCIONES PEATONALES								
6.3.1	TPH HITOS Y BOLARDOS								
6.3.1.1	Ud Suministro e instalación modelo PILONA BIGA de "NOVATILU o similar. Pilona de vigueta "U" fabricada en acero zincado con pletina para fijación.								
Pilonas_UH16	Suministro e instalación modelo PILONA BIGA de "NOVATILU o similar. Pilona de vigueta "U" fabricada en acero zincado con pletina para fijación, totalmente instalada. Fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio).								
	Rampa Oeste	3				3,000			
	Rampa Este	1				1,000			
Total partida 6.3.1.1							4,000	55,18	220,72
6.3.1.2	Ud Suministro e instalación extraíble modelo PILONA TONA de "NOVATILU" o similar, de tubo cuadrado en acero zincado con bandas rojas y blancas para mayor visualización totalmente instalada								
Pilonas_UH9M	Suministro e instalación extraíble modelo PILONA TONA de "NOVATILU" o similar, de tubo cuadrado en acero zincado con bandas rojas y blancas para mayor visualización totalmente instalada. Fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio).								
	Rampa Oeste	1				1,000			
Total partida 6.3.1.2							1,000	73,56	73,56
Total TPH Hitos y bolardos									294,28
Total TP Protecciones peatonales									294,28
Total T Equipamiento urbano									34.786,12

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 65		
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...		
		GESTIÓN DE RESIDUOS					09/17		
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
7	G GESTIÓN DE RESIDUOS								
7.1	GC TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS								
7.1.1	GCA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN								
7.1.1.1	M³ Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.								
GCA010	Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.								
	Total partida 7.1.1.1						10,500	2,65	27,83
	Total GCA Clasificación de los residuos de la construcción								27,83
	Total GC Tratamientos previos de los residuos								27,83
7.2	GT GESTIÓN DE TIERRAS								
7.2.1	GTA TRANSPORTE DE TIERRAS								
7.2.1.1	M³ Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.								
GTA020b	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. Volumen de desmonte 46,8 m3 x 1.2 (coefi de ponderación del 20%) = 56,16	56,16				56,160			
	Total partida 7.2.1.1						56,160	6,51	365,60
	Total GTA Transporte de tierras								365,60
7.2.2	GTB ENTREGA DE TIERRAS A GESTOR AUTORIZADO								
7.2.2.1	M³ Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
GTB020	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Volumen de desmonte 46,8 m3 x 1.2 (coefi de ponderación del 20%) = 56,16	56,16				56,160			
	Total partida 7.2.2.1						56,160	2,53	142,08
	Total GTB Entrega de tierras a gestor autorizado								142,08
	Total GT Gestión de tierras								507,68
7.3	GR GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES								
7.3.1	GRA TRANSPORTE Y ENTREGA DE RESIDUOS INERTES								
7.3.1.1	Ud Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
GRA010c	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
	Total partida 7.3.1.1						1,000	156,22	156,22
7.3.1.2	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
GRB010b	Canon de vertido por entrega de contenedor de 5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
	Total partida 7.3.1.2						1,000	88,55	88,55
7.3.1.3	Ud Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
GRA010b	Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
	Total partida 7.3.1.3						1,000	109,36	109,36
7.3.1.4	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
GRB010c	Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.								
	Total partida 7.3.1.4						1,000	44,28	44,28

[illegible]

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 67			
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...			
		SEGURIDAD Y SALUD					09/17			
Nº Orden	Descripción de las unidades de obra		Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
8	Y SEGURIDAD Y SALUD									
8.1	YC SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA									
8.1.1	YCB DELIMITACIÓN Y PROTECCIÓN DE BORDES DE EXCAVACIÓN									
8.1.1.1	M	Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 40 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.								
YCB030		Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 40 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.								
		Total partida 8.1.1.1						50,000	2,39	119,50
		Total YCB Delimitación y protección de bordes de excavación								119,50
8.1.2	YCY PROTECCIÓN DE EXTREMOS DE ARMADURAS									
8.1.2.1	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 5 usos.								
YCY010		Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 5 usos.								
		Total partida 8.1.2.1						250,000	0,21	52,50
		Total YCY Protección de extremos de armaduras								52,50
8.1.3	YCR VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR									
8.1.3.1	M	Vallado provisional del solar en obras compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con cinta bicolor colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 20 usos y las bases en 20 usos.								
YCR030b		Vallado provisional del solar en obras compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 20 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 20 usos. Incluso cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la cinta. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		Vallado solar de construcción del parque	150				150,000			
		Vallado de acopio de residuos	50				50,000			
		Total partida 8.1.3.1						200,000	7,33	1.466,00
8.1.3.2	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 20 usos y las bases en 5 usos.								
YCR035		Suministro y colocación de valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 20 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		Puerta de acceso a valldo de solar de obra	1				1,000			
		Puerta de acceso a vallado de acopio de residuos	1				1,000			
		Total partida 8.1.3.2						2,000	18,19	36,38
		Total YCR Vallado provisional de solar								1.502,38
		Total YC Sistemas de protección colectiva								1.674,38
8.2	YF FORMACIÓN									
8.2.1	YFX FORMACIÓN DEL PERSONAL									
8.2.1.1	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.								
YFX010		Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
		Trabajadores en un año (1 mes respecto de 12 meses, 26 trabajadores)	0,0833	26,000			2,166			
		Total partida 8.2.1.1						2,166	265,00	573,99
		Total YFX Formación del personal								573,99
		Total YF Formación								573,99
8.3	YI EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
8.3.1	YIC PARA LA CABEZA									
8.3.1.1	Ud	Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.								
YIC010		Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
			26,000				26,000			
		Total partida 8.3.1.1						26,000	0,24	6,24
		Total YIC Para la cabeza								6,24

		PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3					Pág.: 68	
		MEDICIONES Y PRESUPUESTOS					Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...	
		SEGURIDAD Y SALUD					09/17	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Latitud	Longitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
8.3.3	YIJ PARA LOS OJOS Y LA CARA								
8.3.3.1	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.								
YIJ010	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.								
	Total partida 8.3.3.1						6,000	3,91	23,46
	Total YIJ Para los ojos y la cara								23,46
8.3.4	YIM PARA LAS MANOS Y LOS BRAZOS								
8.3.4.1	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 10 usos.								
YIM010	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
	Total partida 8.3.4.1						26,000	1,42	36,92
	Total YIM Para las manos y los brazos								36,92
8.3.5	YIO PARA LOS OÍDOS								
8.3.5.1	Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.								
YIO010	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
	Total partida 8.3.5.1						26,000	1,05	27,30
8.3.5.2	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.								
YIO020	Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
	Total partida 8.3.5.2						26,000	0,02	0,52
	Total YIO Para los oídos								27,82
8.3.6	YIP PARA LOS PIES Y LAS PIERNAS								
8.3.6.1	Ud Par de zapatos de seguridad, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.								
YIP010	Suministro de par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
	Total partida 8.3.6.1						26,000	19,94	518,44
	Total YIP Para los pies y las piernas								518,44
8.3.7	YIU PARA EL CUERPO (VESTUARIO DE PROTECCIÓN)								
8.3.7.1	Ud Mono de protección, amortizable en 10 usos.								
YIU005	Suministro de mono de protección, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
	Total partida 8.3.7.1						26,000	4,12	107,12
	Total YIU Para el cuerpo (vestuario de protección)								107,12
8.3.8	YIV PARA LAS VÍAS RESPIRATORIAS								
8.3.8.1	Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), amortizable en 3 usos.								
YIV010	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia baja (P1), amortizable en 3 usos.								
	Total partida 8.3.8.1						4,000	9,52	38,08
	Total YIV Para las vías respiratorias								38,08
	Total YI Equipos de protección individual								758,08
8.4	YM MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
8.4.1	YMM MATERIAL MÉDICO								
8.4.1.1	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.								
YMM010b	Botiquín de urgencia en caseta de obra.								
	Total partida 8.4.1.1						1,000	106,09	106,09
	Total YMM Material médico								106,09
8.4.2	YMR RECONOCIMIENTOS MÉDICOS								
8.4.2.1	Ud Reconocimiento médico anual al trabajador.								
YMR010	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
	1 reconocimiento médico anual (1 mes respecto de 12 meses = 0.083 para 26 trabajadores)	0,0833		26,000		2,166			
	Total partida 8.4.2.1						2,166	108,50	235,01
	Total YMR Reconocimientos médicos								235,01
	Total YM Medicina preventiva y primeros auxilios								341,10

[illegible]

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 70
	MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
	RESUMEN DE CAPÍTULO	09/17

Presupuesto de ejecución material

1 Acondicionamiento del terreno	8.510,95
1.1.- Movimiento de tierras en obra civil	8.510,95
1.1.1.- Trabajos preliminares	44,50
1.1.2.- Excavaciones-desmante (Plataformas de Rampas, de AJI, Zona estancial)	449,28
1.1.3.- Excavación Muros	1.098,11
1.1.4.- Explanaciones-terraplenado (Plataformas de Rampas, de AJI, Zona estancial y base de Muros)	2.846,94
1.1.5.- Relleno de tierras, trasdos de muro	3.160,32
1.1.6.- Perfilados, refinos y rasanteos	683,48
1.1.7.- Extendidos, rellenos y compactaciones	228,32
2 Cimentaciones	21.841,80
2.1.- Contenciones	17.522,78
2.1.1.- Muros de contención de hormigón	17.522,78
2.2.- Hormigones, aceros y encofrados (Losa de cimentación)	4.319,02
2.2.1.- Hormigones (Losa de cimentación AJI)	3.700,70
2.2.2.- Aceros (Losa de cimentación AJI)	377,60
2.2.3.- Sistemas de encofrado (Losa de cimentación AJI)	240,72
3 Firmes y pavimentos urbanos	15.408,74
3.1.- Cuneta de hormigón	4.291,20
3.2.- Acera de baldosa hidráulica de 16 tacos	3.964,48
3.3.- Rampas de adoquín (Rampa Nº1 y Rampa Nº2)	3.421,49
3.4.- Plataforma estancial de adoquín	2.556,29
3.5.- Reposición de Pavimentos	1.175,28
4 Instalaciones	20.979,46
4.1.- Urbanas	20.979,46
4.1.1.- Redes elect. y alumbrado público (Línea aérea, acometida, armarios control-potencia-contador, líneas de alumbrado y m...	16.120,60
4.1.2.- Instalaciones Urbanas de Aguas Municipales	2.272,39
4.1.2.1.- Demolición y Mov. Tierras de Redes de Riego	508,99
4.1.2.1.1.- Demolición asfalto y Excavación de Zanja para Abastecimiento y Saneamiento	217,20
4.1.2.1.2.- Relleno de Zanja de Abastecimiento y Zanja de Saneamiento (Arena y Zahorra).	291,79
4.1.2.2.- Red de agua potable	1.049,10
4.1.2.3.- Red de saneamiento (Acometida y arqueta)	714,30
4.1.3.- I. U. Red de riego de jardinería	2.586,47
5 Jardinería	4.044,27
5.1.- Suministro y plantación de especies	2.242,70
5.1.1.- Plantación y trasplante de especies	2.242,70
5.2.- Sistemas de drenaje, sujeción y protección	87,20
5.2.1.- Tutoros	87,20
5.3.- Preparación del terreno	475,90
5.3.1.- Aporte de tierras y sustratos	475,90
5.4.- Decoración y tratamiento de superficies	1.238,47
5.4.1.- Superficies de materiales inertes	1.238,47
6 Equipamiento urbano	34.786,12
6.1.- Mobiliario urbano	7.692,99
6.1.1.- Protecciones de alcorques	46,48
6.1.2.- Bancos, sillas y mesas	956,96
6.1.3.- Papeleras	237,78
6.1.4.- Aparcamientos para bicicletas	246,69
6.1.5.- Vallado	6.205,08
6.2.- Áreas de juegos infantiles	26.798,85
6.2.1.- Juegos infantiles	18.193,99
6.2.2.- Pavimentos absorbentes de impactos	8.604,86
6.3.- Protecciones peatonales	294,28
6.3.1.- Hitos y bolardos	294,28
7 Gestión de residuos	1.725,62
7.1.- Tratamientos previos de los residuos	27,83
7.1.1.- Clasificación de los residuos de la construcción	27,83
7.2.- Gestión de tierras	507,68
7.2.1.- Transporte de tierras	365,60
7.2.2.- Entrega de tierras a gestor autorizado	142,08
7.3.- Gestión de residuos inertes	859,79
7.3.1.- Transporte y entrega de residuos inertes	859,79
7.4.- Gestión de residuos peligrosos	330,32
7.4.1.- Transporte y entrega de residuos peligrosos	330,32
8 Seguridad y salud	5.268,62
8.1.- Sistemas de protección colectiva	1.674,38
8.1.1.- Delimitación y protección de bordes de excavación	119,50
8.1.2.- Protección de extremos de armaduras	52,50
8.1.3.- Vallado provisional de solar	1.502,38
8.2.- Formación	573,99
8.2.1.- Formación del personal	573,99
8.3.- Equipos de protección individual	758,08
8.3.1.- Para la cabeza	6,24
8.3.3.- Para los ojos y la cara	23,46
8.3.4.- Para las manos y los brazos	36,92
8.3.5.- Para los oídos	27,82
8.3.6.- Para los pies y las piernas	518,44
8.3.7.- Para el cuerpo (vestuario de protección)	107,12
8.3.8.- Para las vías respiratorias	38,08
8.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios	341,10
8.4.1.- Material médico	106,09
8.4.2.- Reconocimientos médicos	235,01
8.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	1.652,33
8.5.1.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)	1.376,37
8.5.2.- Mobiliario y equipamiento	275,96
8.6.- Señalización provisional de obras	268,74
8.6.1.- Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras	268,74
Total	112.565,58

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO DOCE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 71
	MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ ...
	RESUMEN DE CAPÍTULOS	09/17

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA

PEDRO VERA CALÍN

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3		Pág.: 72	
	RESUMEN DE PRESUPUESTO		Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ P...	
	RESUMEN DE CAPÍTULOS		09/17	
Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe	%
1	A	Acondicionamiento del terreno	8.510,95	7,56
1.1	AC	Movimiento de tierras en obra civil	8.510,95	7,56
1.1.1	ACA	Trabajos preliminares	44,50	0,04
1.1.2	ACE	Excavaciones-desmante (Plataformas de Rampas, de AJI, Zona estancial)	449,28	0,40
1.1.3	ExMu	Excavación Muros	1.098,11	0,98
1.1.4	ACC	Explanaciones-terraplenado (Plataformas de Rampas, de AJI, Zona estancial y base de Muros)	2.846,94	2,53
1.1.5	ReMu	Relleno de tierras, trasdos de muro	3.160,32	2,81
1.1.6	ACP	Perfilados, refinos y rasanteos	683,48	0,61
1.1.7	ACR	Extendidos, rellenos y compactaciones	228,32	0,20
2	C	Cimentaciones	21.841,80	19,40
2.1	CC	Contenciones	17.522,78	15,57
2.1.1	CCH	Muros de contención de hormigón	17.522,78	15,57
2.2	CH	Hormigones, aceros y encofrados (Losa de cimentación)	4.319,02	3,84
2.2.1	CHH	Hormigones (Losa de cimentación AJI)	3.700,70	3,29
2.2.2	CHA	Aceros (Losa de cimentación AJI)	377,60	0,34
2.2.3	CHE	Sistemas de encofrado (Losa de cimentación AJI)	240,72	0,21
3	M	Firmes y pavimentos urbanos	15.408,74	13,69
3.1	CUNETA	Cuneta de hormigón	4.291,20	3,81
3.2	ACERA	Acera de baldosa hidráulica de 16 tacos	3.964,48	3,52
3.3	RAMPAS	Rampas de adoquín (Rampa Nº1 y Rampa Nº2)	3.421,49	3,04
3.4	PE	Plataforma estancial de adoquín	2.556,29	2,27
3.5	C04	Reposición de Pavimentos	1.175,28	1,04
4	I	Instalaciones	20.979,46	18,64
4.1	IU	Urbanas	20.979,46	18,64
4.1.1	IUP	Redes elect. y alumbrado público (Línea aérea, acometida, armarios control-potencia-contador, líneas de alumbrado ...	16.120,60	14,32
4.1.2	IUAM	Instalaciones Urbanas de Aguas Municipales	2.272,39	2,02
4.1.2.1	IUR	Demolición y Mov. Tierras de Redes de Riego	508,99	0,45
4.1.2.1.1	DE_EX_ZANJ...	Demolición asfalto y Excavación de Zanja para Abastecimiento y Saneamiento	217,20	0,19
4.1.2.1.2	RELL_ZA-AR	Relleno de Zanja de Abastecimiento y Zanja de Saneamiento (Arena y Zahorra).	291,79	0,26
4.1.2.2	IUA	Red de agua potable	1.049,10	0,93
4.1.2.3	IUS	Red de saneamiento (Acometida y arqueta)	714,30	0,63
4.1.3	IUR-a	I. U. Red de riego de jardinería	2.586,47	2,30
5	J	Jardinería	4.044,27	3,59
5.1	JS	Suministro y plantación de especies	2.242,70	1,99
5.1.1	JSP	Plantación y trasplante de especies	2.242,70	1,99
5.2	JD	Sistemas de drenaje, sujeción y protección	87,20	0,08
5.2.1	JDT	Tutores	87,20	0,08
5.3	JA	Preparación del terreno	475,90	0,42
5.3.1	JAC	Aporte de tierras y sustratos	475,90	0,42
5.4	JT	Decoración y tratamiento de superficies	1.238,47	1,10
5.4.1	JTI	Superficies de materiales inertes	1.238,47	1,10
6	T	Equipamiento urbano	34.786,12	30,90
6.1	TM	Mobiliario urbano	7.692,99	6,83
6.1.1	TMA	Protecciones de alcorques	46,48	0,04
6.1.2	TMB	Bancos, sillas y mesas	956,96	0,85
6.1.3	TME	Papeleas	237,78	0,21
6.1.4	TMI	Aparcamientos para bicicletas	246,69	0,22
6.1.5	TMV	Vallado	6.205,08	5,51
6.2	TJ	Áreas de juegos infantiles	26.798,85	23,81
6.2.1	TJJ	Juegos infantiles	18.193,99	16,16
6.2.2	TJR	Pavimentos absorbentes de impactos	8.604,86	7,64
6.3	TP	Protecciones peatonales	294,28	0,26
6.3.1	TPH	Hitos y bolardos	294,28	0,26
7	G	Gestión de residuos	1.725,62	1,53
7.1	GC	Tratamientos previos de los residuos	27,83	0,02
7.1.1	GCA	Clasificación de los residuos de la construcción	27,83	0,02
7.2	GT	Gestión de tierras	507,68	0,45
7.2.1	GTA	Transporte de tierras	365,60	0,32
7.2.2	GTB	Entrega de tierras a gestor autorizado	142,08	0,13
7.3	GR	Gestión de residuos inertes	859,79	0,76
7.3.1	GRA	Transporte y entrega de residuos inertes	859,79	0,76
7.4	GE	Gestión de residuos peligrosos	330,32	0,29
7.4.1	GEB	Transporte y entrega de residuos peligrosos	330,32	0,29
8	Y	Seguridad y salud	5.268,62	4,68
8.1	YC	Sistemas de protección colectiva	1.674,38	1,49
8.1.1	YCB	Delimitación y protección de bordes de excavación	119,50	0,11
8.1.2	YJC	Protección de extremos de armaduras	52,50	0,05
8.1.3	YCR	Vallado provisional de solar	1.502,38	1,33
8.2	YF	Formación	573,99	0,51
8.2.1	YFX	Formación del personal	573,99	0,51
8.3	YI	Equipos de protección individual	758,08	0,67
8.3.1	YIC	Para la cabeza	6,24	0,01
8.3.3	YIJ	Para los ojos y la cara	23,46	0,02
8.3.4	YIM	Para las manos y los brazos	36,92	0,03
8.3.5	YIO	Para los oídos	27,82	0,02
8.3.6	YIP	Para los pies y las piernas	518,44	0,46
8.3.7	YIU	Para el cuerpo (vestuario de protección)	107,12	0,10
8.3.8	YIV	Para las vías respiratorias	38,08	0,03
8.4	YM	Medicina preventiva y primeros auxilios	341,10	0,30
8.4.1	YMM	Material médico	106,09	0,09
8.4.2	YMR	Reconocimientos médicos	235,01	0,21
8.5	YP	Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	1.652,33	1,47
8.5.1	YPC	Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)	1.376,37	1,22
8.5.2	YPM	Mobiliario y equipamiento	275,96	0,25
8.6	YS	Señalización provisional de obras	268,74	0,24
8.6.1	YSX	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras	268,74	0,24

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE BARRIO SAN JOSÉ. POS 2017-V3	Pág.: 73
	RESUMEN DE PRESUPUESTO	Ref.: OBRA PARQUE SAN JOSÉ P...
	RESUMEN DE CAPÍTULOS	09/17

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	112.565,58
13% Gastos Generales.....	14.633,53
6% Beneficio Industrial.....	6.753,93
PRESUPUESTO	133.953,04
21% IVA.....	28.130,14
PRESUPUESTO + IVA	162.083,18

Suma el presente presupuesto más IVA la cantidad de:
CIENTO SESENTA Y DOS MIL OCHENTA Y TRES EUROS

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA

PEDRO VERA CALÍN