

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOC 1 - MEMORIA

ANEXOS

ANEXO I CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

ANEXO II CUBIERTAS VEGETALES

ANEXO III DISEÑO AGRONÓMICO DEL RIEGO

ANEXO IV CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ANEXO V MOBILIARIO

ANEXO VI SEGURIDAD Y SALUD

DOC 2 - PLANOS

DOC 3 - PLIEGO DE CONDICIONES

DOC 4 - PRESUPUESTO

DOC 5 - BIBLIOGRAFÍA

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA I DEL MEDI RURAL

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO N°1 MEMORIA**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

INDICE

1.	MEMORIA	4
1.1.	Antecedentes	4
1.2.	Justificación y motivación del estudio	5
1.3.	Objeto del proyecto	6
1.4.	Ubicación del proyecto, emplazamiento y superficie del terreno	7
1.5.	Estado actual	8
1.6.	Legislación	10
1.7.	Servicios	10
1.8.	Zonificación	11
1.9.	Solución adoptada	13
1.9.1.	Condicionantes y justificación de las especies seleccionadas	13
1.10.	Descripción de los trabajos (acondicionamiento)	15
1.11.	Mantenimiento del parque	18
1.12.	Impacto ambiental	19
1.13.	Seguridad Salud.....	19
1.14.	Plan de ejecución del proyecto:.....	20
1.15.	Presupuesto general del proyecto.....	21

1. MEMORIA

1.1. Antecedentes

El afán del ser humano por la búsqueda del contacto con la naturaleza ha estado reflejado en sus comportamientos cada vez más sensibles hacia temas ambientales, tales como la contaminación y la degradación de los espacios naturales. Este hecho ha llevado a replantear la importancia y los servicios que dichos espacios prestan a la sociedad, ya que es de sobras reconocida la función socio-recreativa y el interés de los mismos para su bienestar.

Una de las causas de esta conciencia creciente en nuestra sociedad es consecuencia de la fuerte presión urbanística lo que provoca que el suelo se ocupe de manera indiscriminada, estableciendo modos y ritmos de vida esencialmente urbanos que no fomentan el desarrollo de actividades al aire libre en ambientes distintos al que se desenvuelven en su vida diaria.

Esta circunstancia hace que los espacios verdes sean un elemento fundamental para que los ciudadanos puedan satisfacer sus necesidades de estar en contacto con la naturaleza, ya sea de forma pasiva o activa, creando una demanda de bienes de uso público y de bienes públicos de uso contemplativo como el paisaje.

Por ello es vital recuperar el contacto directo de los ciudadanos con elementos naturales de su entorno, y paralelamente recuperar, conservar y gestionar las comunidades biológicas.

Por estos motivos, en el presente proyecto, se utilizan especies de flora autóctona, así como de otros ámbitos geográficos que representan el clima y flora mediterráneos, que no solo maximizan el aprovechamiento de los recursos, sino que aseguran una inmejorable adaptación al medio.

De esta manera, la planificación de espacios verdes urbanos cumpliría con la función propia de un ecosistema, además de atender a objetivos estéticos y paisajísticos, considerándolos como un lugar de conservación de la biodiversidad y de conocimiento de las especies que pueblan el hábitat natural.

Además también se pretende promocionar las directrices dictaminadas por el Ministerio de Medio Ambiente, el cual presenta dentro de sus objetivos promocionar un uso recreativo de nuestros espacios verdes urbanos que contribuya a la divulgación de una nueva cultura ambiental.

1.2. Justificación y motivación del estudio

Es necesario analizar las motivaciones principales por lo que es necesaria la planificación de una zona verde. Estas motivaciones se pueden agrupar en sociales y medioambientales.

- **Uso social:** La concienciación actual en temas de conservación y protección del medio ambiente se ha traducido en un mayor interés en visitar y conocer ambientes emblemáticos por parte de la población. También se puede añadir otros usos que responden a actividades sociales tradicionales, que las hace objeto encuentro de los ciudadanos.
- **Uso recreativo:** La proliferación de actividades de recreo y deportivas en ambientes naturales tiene su origen en la necesidad de las personas de evadirse de los núcleos urbanos, completamente artificiales, donde predomina el sedentarismo y el alejamiento de la naturaleza. Por ello la sociedad busca espacios abiertos, donde poder realizar estas actividades. Es por ello que los espacios verdes deben cobrar su mayor significado, siendo lugares de encuentro e intercambio, o simplemente de percepción paisajística, ya que se ha demostrado que la simple visión de la naturaleza en la ciudad produce estados fisiológicos más distendidos, disminuyendo considerablemente los niveles de estrés, aumentando la satisfacción en la vida cotidiana.

1.3. Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es la valoración, planificación y desarrollo de un jardín público adecuándolo en un solar perteneciente al Ayuntamiento de Valencia, quien encarga la elaboración de la documentación técnica necesaria para poder describir y justificar los trabajos de intervención en el espacio seleccionado.

Se describen todos los criterios relativos a trabajos previos, obra civil, ajardinamiento, instalación de riego, mobiliario urbano y alumbrado, entre otros, así como las características intrínsecas a todos los suministros como son: especies vegetales, materiales de riego, alumbrado, mobiliario, etc.

De esta manera se consigue dar una utilidad socio-recreativa al espacio y satisfacer una demanda social creciente con el establecimiento de infraestructuras de ocio en contacto con la naturaleza.

1.4. Ubicación del proyecto, emplazamiento y superficie del terreno

El solar se encuentra en la parcela situada en el término municipal de Valencia en la Avenida Pio Baroja, siendo sus calles colindantes: Carrer de la Serra Calderona (al noreste), Calle Rafael Alberti Poeta (al noroeste), Calle Jorge Comín (al sureste), Avenida Pío Baroja (al suroeste).

La superficie de la parcela donde se proyecta el jardín es de 7.222,92 m² cuya referencia catastral es 3234201YJ2733C0001TJ.

En la siguiente figura se muestra la ubicación del solar captada con google maps. (Imagen 1)

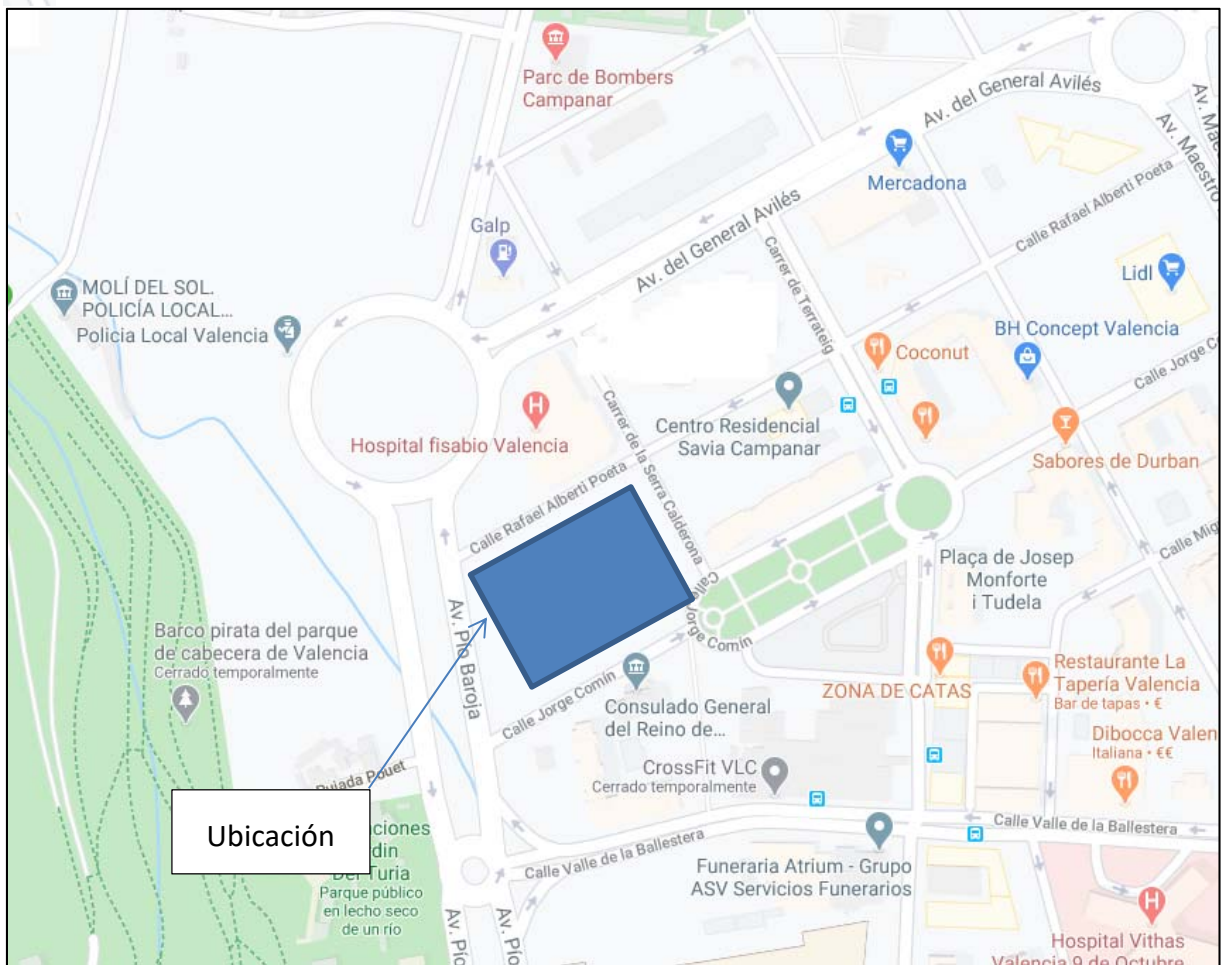


Imagen 1. Ubicación de la parcela

1.5. Estado actual

La superficie total es de 7.222,92 m², se trata de una parcela que se encuentra totalmente plana y sin presencia de vegetación, en la cual los trabajos de movimiento de tierras van a ser escasos. Actualmente esta parcela no tiene ningún uso, se puede apreciar como las personas la utilizan para pasear a sus mascotas o bien cruzar la parcela para ahorrar tiempo, o incluso de estacionamiento. Con lo cual es un espacio adecuado para la realización del parque. En la imagen siguiente se puede observar la ubicación y el estado actual de la parcela. (Imagen 2).

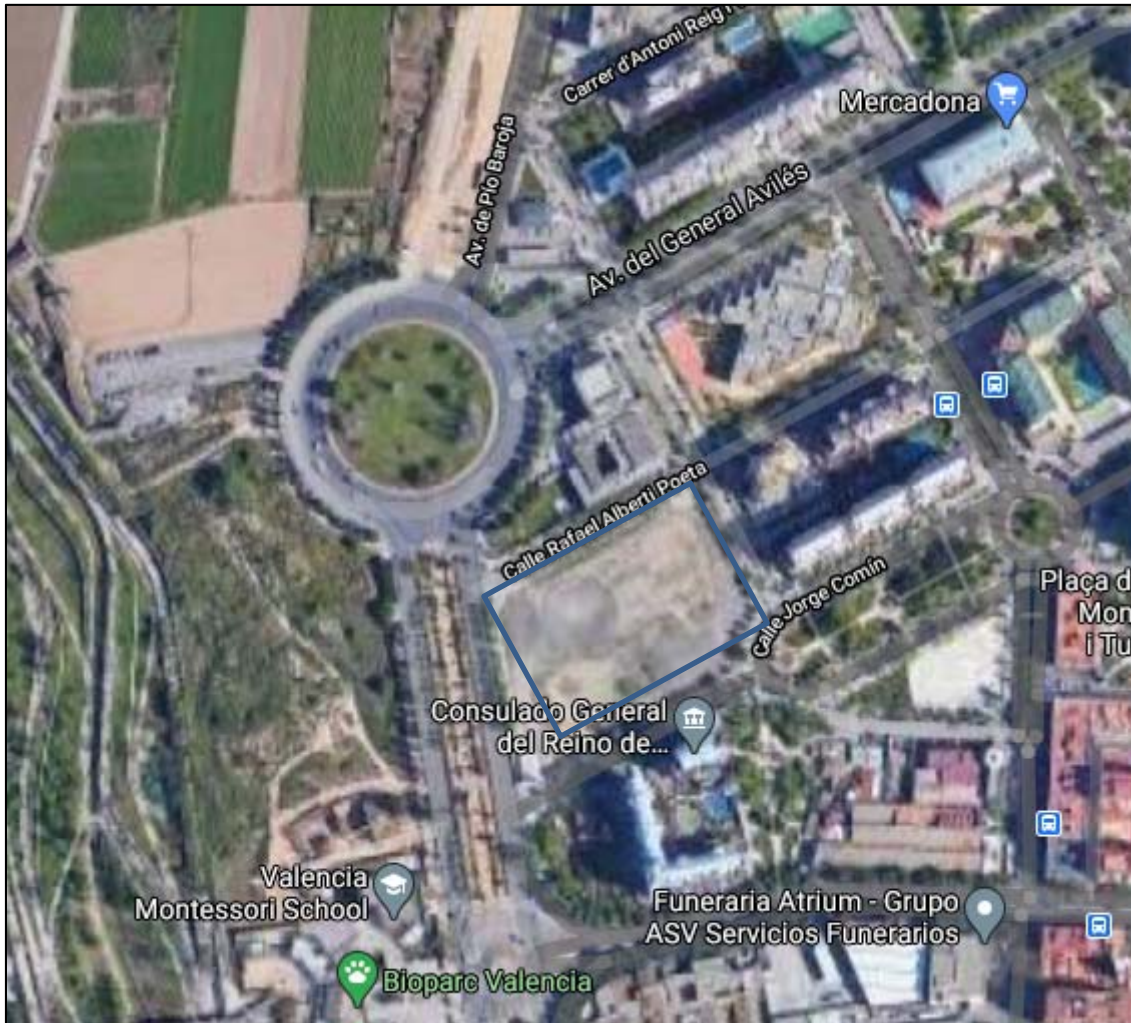


Imagen 2. Situación parcela

A continuación se observa el estado actual de la parcela en diversas fotografías realizadas en campo. (Imagen 3,4,5)



Imagen 3,4,5. Estado actual de la parcela

1.6. Lesgislación

La reglamentación que se ha tenido en cuenta para la redacción de este proyecto es la siguiente:

- Decreto 39/2004 de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Orden Municipal de Parques y Jardines aprobada en fecha de 29/11/2002. Publicación en B.O.P 10 de junio de 2003. La presente Ordenanza tiene por objeto regular la creación, conservación, uso y disfrute de los espacios ajardinados, los distintos elementos que le son propios y el arbolado sin interés agrícola existente en el término municipal de Valencia, en orden a su mejor preservación como ámbitos imprescindibles para el equilibrio ecológico del medio urbano y natural y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Plan General de Ordenación Urbana de Valencia. Normas Urbanísticas de 27/04/1994 y revisión.
- Ley de 30/2006 de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y recursos fitogenéticos.
- Reglamento Electrotécnico para la Baja Tensión vigente.
- Directrices especificadas por el Ayuntamiento de Valencia en Ordenanza Municipal de Parques y Jardines aprobada por acuerdo de fecha 29/11/2002 y publicación B.O.P. 10/06/2003

1.7. Servicios

La zona objeto, se encuentra situada dentro de una zona urbana, con lo que cuenta con los servicios para abastecer a la parcela de los siguientes servicios:

- Energía eléctrica 380/220 V y 50 Hz
- Provisión de agua potable (suministro municipal)
- Saneamiento de agua residuales en colectores próximos
- Recogida de residuos sólidos urbanos y recogida selectiva (municipal)

1.8. Zonificación

El objetivo de la zonificación es la creación de escenarios distintos con una temática diferente, de manera que los usos queden claramente diferenciados mediante estrategias escénicas. Cada zona corresponderá a una temática y estará dirigida a un grupo de usuarios muy concreto.

El área se puede distribuir en 6 zonas diferentes:

- Zona verde: Conformará un espacio abierto, de manera que distribuya la masa arbórea a lo largo del área del jardín. Esta zona servirá de decorado de manera que el visitante se introduzca dentro de un ambiente natural, que se pretende dar al parque, proporcionando además unos espacios con sombras en los que se sitúan bancos, quedando así un entorno agradable.

- Zona infantil: Consta de una zona donde se concentran diversos aparatos de juegos de niños, donde se instalarán una zona de bancos para proporcionar espacios de descanso para los acompañantes de los niños. El pavimento utilizado en el parque infantil se resolverá a base de losetas de caucho.

- Plaza de encuentro y reunión: Se trata de una zona amplia distribuida en un círculo, en cuyo centro se instalará una fuente. Esta plaza realizará la función de punto de reunión.

- Zona de mascotas: Se dispone de una zona protegida y vallada para que las mascotas tengan un sitio ajustado en el que jugar de forma segura.

- Zona deportiva: Se dispone de una pista de baloncesto convertible en pista de fútbol, y también se disponen de aparatos para adultos en los que puedan desarrollar una serie de actividades físicas.

- Zona de petanca y 3ª edad: Se trata de una zona donde la 3ª edad puede hacer uso de un hábito social de la zona, que es jugar a la petanca.

En la siguiente imagen extraída de los planos se pueden observar las diferentes zonas (Imagen 6).

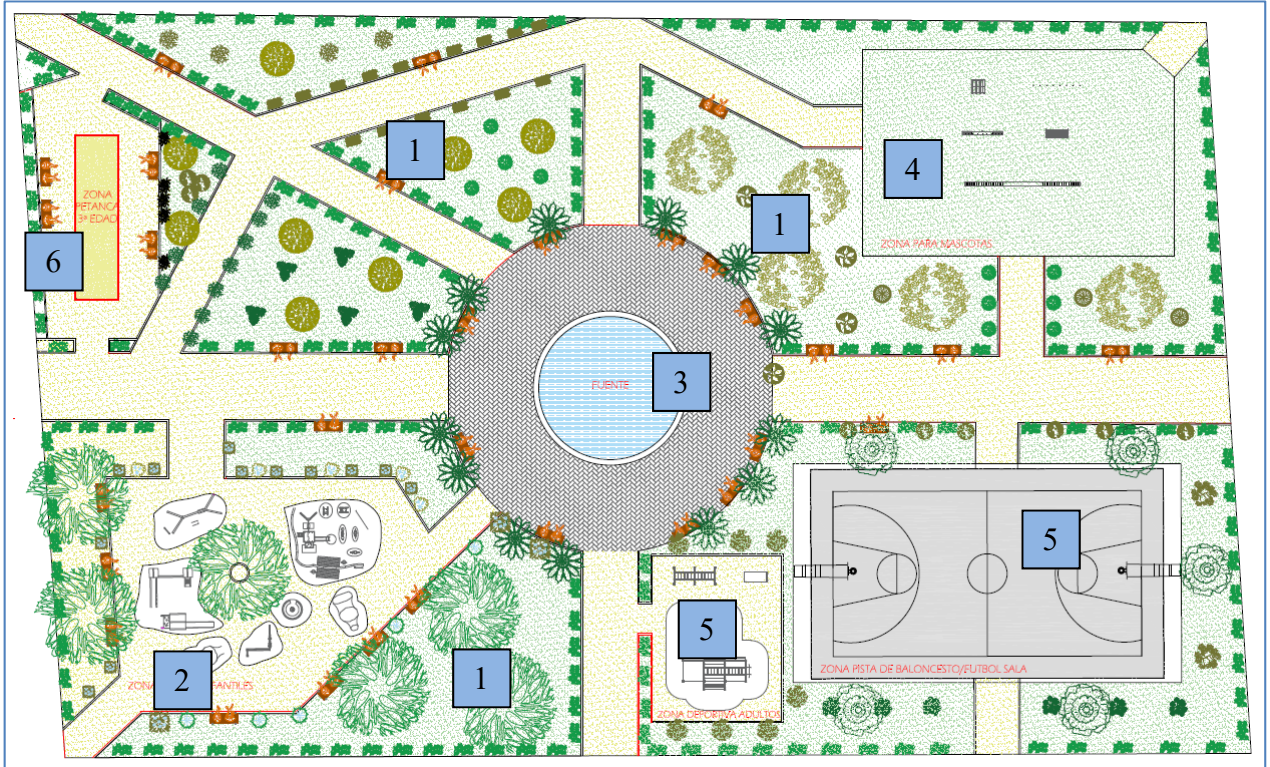


Imagen 6. Zonificación parcela

- 1. ZONA VERDE**
- 2. ZONA INFANTIL**
- 3. PLAZA DE ENCUENTRO Y REUNIÓN**
- 4. ZONA PARA MASCOTAS**
- 5. ZONA DEPORTIVA**
- 6. ZONA DE PETANCA Y 3ª EDAD**

Como se puede observar esta zonificación está intercomunicada entre sí, de tal forma que se puede acceder a las diversas zonas del parque sin necesidad de salir de él, haciendo un espacio confortable para los usuarios.

1.9. Solución adoptada

En la actualizad a la parcela no se le da ningún uso.

Se dispone de una solución para dotar la zona de un parque público para el disfrute de la población. Dicho parque está diseñado para ser disfrutado por usuarios de cualquier edad, ya que cuenta con un parque infantil, una zona de la tercera edad, zonas de paseo, y una pista de baloncesto/fútbol.

En el diseño del jardín se incluyen especies autóctonas de la zona, lo que le hace que sea un espacio agradable e integrado en el entorno.

A su vez se trata de un parque que cuenta con los elementos accesibles necesarios, ya que se han aplicado las directrices recogidas en el Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

1.9.1. Condicionantes y justificación de las especies seleccionadas

Para la elección de las especies botánicas se han tenido presente tanto las indicaciones municipales, como los condicionantes del entorno que nos ocupa y criterios de estética y funcionalidad

La principal premisa es promover la mejora ambiental y paisajística del entorno con vegetación sostenible en cuanto a bajo mantenimiento.

Esto añadido a un estudio técnico de la zona y de acuerdo a los condicionantes técnicos, se resume en la elección de las siguientes especies botánicas:

Especies con porte arbustivo

- *Prunus cerasifera* 'Atropurpurea'
- *Argyranthemum híbrido*
- *Bougainvillea* 'Mini Thai'
- *Malvaviscus arboreus*
- *Olea europaea* 'Sylvestris'
- *Philodendron selloum*
- *Cistus salviifolius*
- *Felicia amelloides*
- *Lantana montevidensis*
- *Pelargonium graveolens*

- *Rosmarinus officinalis*
- *Euryops pectinatus*
- *Salvia microphylla*
- *Cordyline australis*
- *Lavandula dentata*
- *Nerium oleander* 'Petite Salmon'
- *Arbutus unedo* 'Compacta'
- *Leonotis leonurus*
- *Prunus dulcis*
- *Cycas revoluta*
- *Hypericum calycinum*

Arborescente

- *Pinus pinea*
- *Washingtonia robusta*
- *Phoenix roebelenii*
- *Celtis australis*
- *Araucaria heterophylla*

Herbáceo

- *Saponaria ocymoides*
- *Petunia* 'Surfinia'
- *Hedera helix* 'Goldheart'

1.10. Descripción de los trabajos (acondicionamiento)

- **Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno**

En primer lugar, se realiza una limpieza del terreno, realizando un desbroce, de la totalidad de la superficie (7.222,92 m²). El terreno es liso por lo que la zona previo desbroce se queda limpia para realización las siguientes tareas. En este caso dadas las características de la parcela no es necesario movimiento de tierras.

Una vez que el terreno se encuentre liso y limpio, se llevarán a cabo las tareas referentes a la preparación del terreno, según lo indicado en el documento de pliego de condiciones técnicas.

- **Marcaje y replanteo de los elementos**

Se realizará el replanteo de los elementos que se indican en los planos del documento, para delimitar las zonas y ejecutar el proyecto en función al proyecto.

- **Instalación del riego**

Se realizarán las zanjas con las dimensiones especificadas en el presente proyecto y se instalarán las tuberías correspondientes a los diámetros seleccionados.

- **Instalación de la red eléctrica.**

La instalación se reduce a los circuitos de iluminación, se utilizará cable de 6 mm² en todas las líneas.

Para la iluminación de viales: Se escoge columnas compuestas por la unión de cono de acero calidad S-275, de una altura de 3,2 metros con una luminaria de 36W LED.

Para la iluminación de la zona de mascotas y la zona de baloncesto, se escogen columnas de 9 metros y una lamara led de 54 W

Para la iluminación de la fuente se escoge unos focos led de 36 W sumergidos en la propia fuente.

- **Pavimentación**

Se realizará el pavimento de la zona según las especificaciones del proyecto

En la zona de juegos el pavimento será de caucho realizado con una capa de imprimación, capa de gránulos de diferentes tipos de caucho reciclado mezclado con un ligante. Sobre la capa anterior se instala una nueva capa de gránulos de EPDM de acabado poroso mezclado con un ligante de poliuretano.

En la zona de la plaza de encuentro y reunión se colocará un pavimento de adoquines cerámicos, compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con aparejo a matajuntas, de adoquines cerámicos clinker de color rojo, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344, de 240x120x60 mm, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

En el resto de zonas se opta por un pavimento de terrizo peatonal, de 10 cm de espesor realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.

Delimitación de zonas cada zona de jardín y vías de paso se delimitará mediante un bordillo de madera de *Pino pinaster* de 18x6 cm de sección, color marrón tratada en autoclave mediante el método Bethell con clase de uso 4 según UNE-EN 336, fijado horizontalmente sobre una base de homirgón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura.

• **Mobiliario**

El mobiliario seleccionado para los distintos usos del jardín es el siguiente:

Zona de juegos infantiles

- Columpio doble.
- Balancín de muelles doble.
- Balancín de muelles simple.
- Complejo baby tubo con 2 toboganes + barra de bomberos.
- Complejo continental.
- Carrusel con asientos.

Zona deportiva adultos

- Jaula de ejercicios
- Banco de ejercicios
- Escalera horizontal inclinada

Zona para mascotas

- Pasarela canina

- Empalizada canina
- Slalom canino
- Túnel canino
- Salto de longitud canino

Zona pista multideporte

- Pista de baloncesto/fútbol sala

Zona petanca 3ª Edad

- Pista de petanca

Elementos jardín

- Papelera con expendedor
- Papelera valdelinares
- Banco ciudad

La descripción de cada elemento se encuentra en el anexo V Mobiliario Urbano.

● **Plantaciones**

Previo a la excavación se realizarán los hoyos para albergar las plantas, posteriormente a la plantación de los ejemplares se realizará un riego para mejorar el contacto de las con el terreno.

La realización de los hoyos se hará mediante el uso de retroexcavadora o motoahoyadora si requieren gran profundidad o mediante pala usada por operarios si se tratase de hoyos pequeños.

Tras realizar el proceso de plantación será necesario realizar un riego intenso para evitar las bolsas de aire que se puedan localizar en las raíces de las plantas. Además, se debe tener en cuenta que al realizar un riego copioso la tierra se compacta y baja su nivel, por tanto, se deberá evitar el retirar en exceso la tierra sobrante.

● **Suministro de especies vegetales**

Las plantas a emplear serán suministradas en contenedores y capellones, dependiendo del vivero donde se soliciten. Se emplearán medios adecuados y con las condiciones de protección y embalaje que cada especie pueda necesitar. Además, el arranque de plantas en vivero se efectuará con la menor antelación posible, para evitar el estrés que pueda sufrir la planta al encontrarse fuera de las condiciones ideales de plantación, evitándose así riesgos innecesarios.

- **Inspección de especies vegetales**

A la hora de la elección y compra de las especies vegetales a emplear, se debe seguir unas pautas para evitar selección de plantas heridas, enfermas o con poca probabilidad de desarrollo óptimo en la parcela. Para ello se inspeccionarán tanto la parte aérea como la radical de cada planta.

La inspección de la parte aérea se llevará a cabo mediante la observación de posibles heridas en el tronco. Además, se tendrá en cuenta que, en las especies arbóreas, que el tronco sea único y recto en la medida de lo posible y cuente con mayor anchura en la base que en el extremo superior. Las ramas han de ser fuertes y robustas, y contar con una correcta inserción en el tronco.

Las hojas no deberán presentar ningún indicio ni presencia de agentes agresivos extremos como pueden ser hongos.

La inspección subterránea, será acorde al tipo de presentación suministrado por el vivero, pudiendo ser estas presentaciones en raíz desnuda, cepellón o contenedor en especies arbóreas y arbustivas.

Las especies suministradas con raíz desnuda no deben presentar ni aplastamiento ni desgarros en las mismas. También se evitará elegir las que estén excesivamente dobladas, secas o presenten algún tipo de pudrición.

En el caso de que se encuentren algunas de las anteriores características en muy pequeña cantidad, se podrá llevar a cabo el recorte de las mismas para eliminar las partes afectadas. Dicho recorte se realizará con herramientas limpias, para evitar posibles infecciones.

En el caso de suministros de individuos en cepellón se ha de tener en cuenta que el cepellón debe tener un diámetro mínimo de unas 10 veces el diámetro del tronco medido a 15 centímetros del ensanchamiento. Una vez retirado el cepellón, al igual que con las especies suministradas con raíz desnuda, se ha de observar el estado de las raíces.

En el caso de suministros de plantas en contenedor, las raíces no deben aparecer en su totalidad torcidas o girando en gran medida en círculo alrededor del contenedor.

Tanto para los suministrados en cepellón como en contenedor, se ha de presentar un ensanchamiento basal visible en el tronco.

1.11. Mantenimiento del parque

Las siguientes operaciones se realizarán para mantener en correcto estado las distintas estructuras, pavimentos y elementos del parque, con tal de evitar peligros y desperfectos indeseados.

Las operaciones a realizar serán:

- Podas
- Abonado de mantenimiento
- Tratamientos fitosanitarios
- Limpieza de viales principales y secundarios
- Mantenimiento de red de riego
- Mantenimiento y limpieza de la fuente
- Mantenimiento de mobiliario
- Mantenimiento de pavimento.

1.12. Impacto ambiental

La zona donde se ubica el jardín que se proyecta no se incluye en las localizaciones recogidas en los anexos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental de la Comunitat Valenciana, por lo que no se realizará evaluación de impacto ambiental.

1.13. Seguridad Salud

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre, por el cual se implanta su obligatoriedad de hacer un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras.

En este proyecto se ha realizado un estudio de Seguridad y Salud, ya que cumple con los supuestos que indica la ley para ello.

Dicho estudio se incluye en el anexo 6 del presente proyecto. Éste constará de: Memoria, Normativa y Legislación aplicable, Pliego de Condiciones y presupuesto.

1.14. Plan de ejecución del proyecto:

El plan de ejecución estimado para el proyecto es de 54 días naturales, que se podrán porrograr hasta 30 días naturales, como consecuencia de la aparición de algún inconveniente en la elaboración de tareas del horario establecido. En la siguiente imagen se muestra el Diagrama de Gantt de la actuación (Imagen 7).

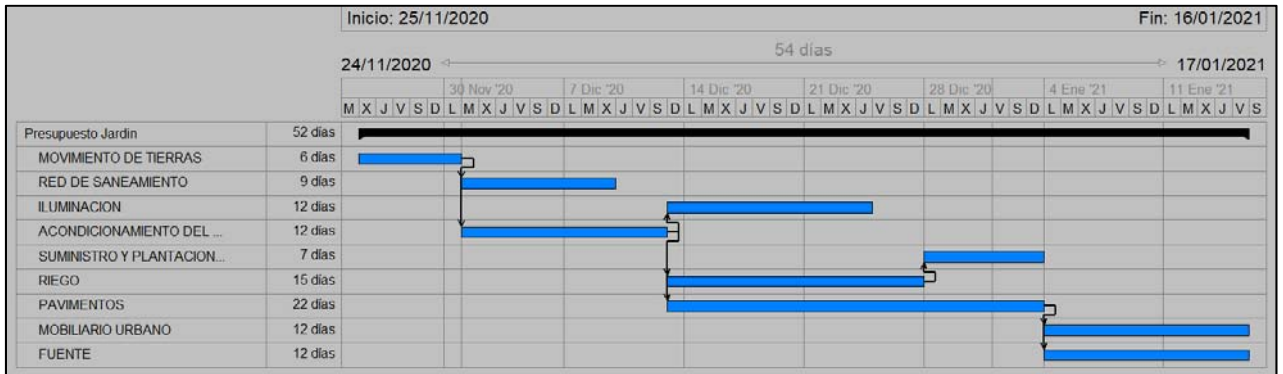


Imagen 7. Plan de ejecución del proyecto

1.15. Presupuesto general del proyecto

El presupuesto de ejecución material del “Proyecto de diseño de un jardín público en Valencia” se divide en las siguientes partidas.

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACONDICIONAMIENTO	28.496,84
Capítulo 2 RED DE SANEAMIENTO	7.068,84
Capítulo 3 ILUMINACION	37.030,14
Capítulo 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	59.906,00
Capítulo 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES	46.619,56
Capítulo 6 RIEGO	5.201,32
Capítulo 7 PAVIMENTOS	75.442,48
Capítulo 8 MOBILIARIO URBANO	80.587,64
Capítulo 9 FUENTE	88.307,69
PRESUPUESTO DE EJECIÓN MATERIAL	428.660,51

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIOCHO MIL SEISCIENTOS SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

Valencia, 30 de Octubre de 2020



Firma: Chaimaa Errai

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
ANEXO I CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	ESTUDIO DE CLIMATOLOGÍCO	2
2.1.	INTRODUCCIÓN	2
2.2.	DÍAS APROVECHABLES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	4
2.2.1.	CONDICIONES CLIMÁTICAS LÍMITE	4
2.2.2.	COEFICIENTES DE REDUCCIÓN POR CONDICIONES CLIMÁTICAS	5
3.	HIDROLOGÍA	5
3.1.	MARCO HIDROGEOLÓGICO	5
3.2.	SELECCIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO Y DEL PERÍODO DE RETORNO	6
3.2.1.	MÉTODO RACIONAL CALIBRADO PARA EL CÁLCULO DE AGUAS PLUVIALES	6
3.2.2.	SELECCIÓN DEL PERÍODO DE RETORNO	11
3.2.3.	COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA.....	12
3.3.	CONFIGURACIÓN HIDROGEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EN RELACIÓN CON LOS ACUÍFEROS	13
3.3.1.	GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA	13
3.3.2.	CONFIGURACIÓN GEOLÓGICA DEL ACUIFERO.....	15

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo se desarrolla dentro del Proyecto para desarrollar aquellos aspectos relacionados con el clima y que afectarán al diseño y funcionalidad del parque.

Serán de especial interés los datos climáticos de temperaturas y lluvias, no sólo para la elección de las especies vegetales sino también para el diseño de una red hidráulica de saneamiento adecuada y que cumpla con los compromisos de sostenibilidad que posee el conjunto de la actuación.

En el estudio de la hidrología se tomará como base la “Normativa para obras de saneamiento de la ciudad de Valencia año 2004”, editada por el Ayuntamiento de Valencia, de modo que se puedan establecer las bases de diseño de las redes de recogida de aguas pluviales.

2. ESTUDIO DE CLIMATOLÓGICO

2.1. INTRODUCCIÓN

El clima de Valencia se caracteriza por ser un clima suave, típicamente mediterráneo, con una temperatura media anual superior a los 17 °C. Los veranos son cálidos y los inviernos muy moderados.

Durante los meses invernales la temperatura no suele bajar de los 10 °C. Las precipitaciones son discretas y presentan el clásico mínimo estival mediterráneo, con dos máximos, uno en otoño y otro a finales de invierno y principios de primavera. En la tabla 1 se muestran los datos básicos del clima en la ciudad de Valencia.

DATOS BÁSICOS DEL CLIMA EN LA CIUDAD DE VALENCIA 2014							
	TEMPERATURAS		LLUVIAS			INSOLACIÓN	
	MÁXIMA	MÍNIMA	MEDIA	L/M2	DÍAS	HORAS	%
ENERO	22,0	9,0	11,0	14,2	7	193,6	64
FEBRERO	22,0	4,9	14,1	1,2	11	143	48
MARZO	28,0	7,5	15,0	4,5	5	230,7	62
ABRIL	28,2	10,0	15,8	2,3	4	246,1	62
MAYO	29,0	14,0	20,2	1,2	5	301,3	74
JUNIO	34,5	17,4	24,7	2,1	5	295,8	66
JULIO	35,0	16,3	25,9	0,2	5	306	67
AGOSTO	35,7	15,3	26,0	2,6	8	261,2	61
SEPTIEMBRE	37,0	12,5	23,6	0,4	4	245,1	66
OCTUBRE	30,2	5,4	21,1	1,5	4	240,7	70
NOVIEMBRE	25,7	3,4	15,4	0,8	2	198,5	66
DICIEMBRE	23,2	1,7	12,8	0,4	5	168,7	60

Tabla 1. Datos básicos del clima en la ciudad de Valencia

Dentro del Clima Mediterráneo, Valencia, por su cercanía al mar, se puede subclasificar en la Zona A: Clima de llanura litoral septentrional como se muestra en la siguiente imagen.

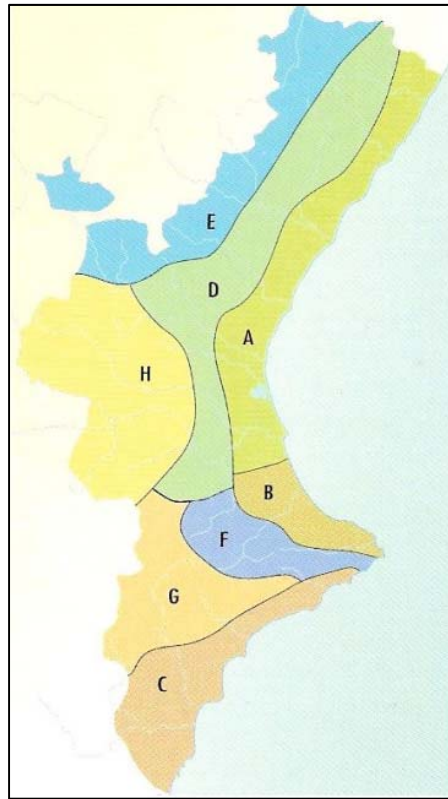


Imagen 1. Clasificación de Zonas Clima.

Las precipitaciones anuales se sitúan entorno a los 450 L/m² aumentando de sur a norte, con un máximo destacado en otoño, otro máximo menos destacado en primavera, y un marcado periodo seco estival de unos 4 meses. Un aspecto destacado es la elevada humedad relativa estival, producto de un régimen de brisas muy frecuente que suaviza las temperaturas pero crea un ambiente de bochorno muy característico.

SEQUÍAS EN ESPAÑA Y VALENCIA

Los últimos ciclos de sequía extrema que afectaron a España se dieron en el año 2.006 y 1.947 con algunas sequías de mayor calibre en 1.979 y 1.993. El diagrama que se sitúa a continuación muestra que las sequías en la región de Valencia ocurren habitualmente.

Las futuras tendencias de sequía sugeridas por modelos climáticos muestran una tendencia al incremento de épocas de sequía en toda la zona del Mediterráneo en el siglo XXI. El pasado siglo, España se vio afectada por falta de lluvia cada cuatro años.

En la siguiente figura se observa la tendencia de sequías. (Imagen 2).

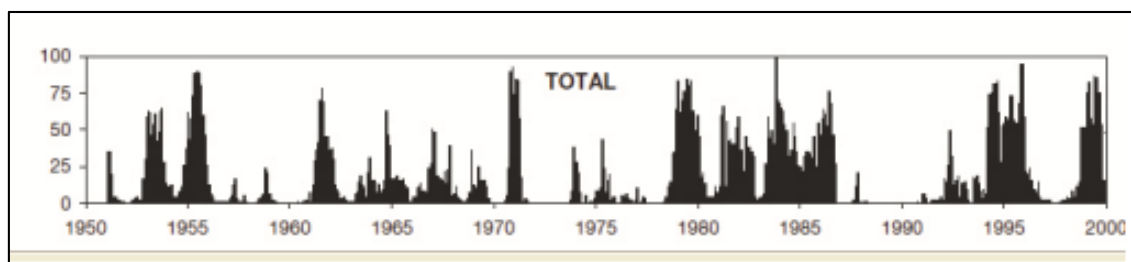


Imagen 2. Tendencia de sequías

2.2. DÍAS APROVECHABLES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las bondades del clima en Valencia hace aprovechable prácticamente la totalidad del año para la ejecución de los trabajos. La ausencia de heladas hace que cualquier tipo de trabajo pueda desarrollarse a lo largo del año sin dificultad, únicamente pueden reseñarse para los días de más calor del año, entre julio y agosto, la necesidad de disponer de ciertas precauciones cuando se efectúen trabajos de hormigonado de soleras para la pavimentación, o pista multideporte, debida a la rápida evaporación y fraguado.

2.2.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS LÍMITE

Se entiende como temperatura límite del ambiente, aquella que se acepta normalmente como límite, por debajo de la cual no pueden ponerse en obra dichas unidades.

La temperatura límite de puesta en obra la ejecución de riegos y tratamientos superficiales, se considera un límite de 5°C. Para la manipulación de materiales naturales húmedos se considera un límite inferior de 0°C y superior de 35°C

En cuanto a lluvias, se considerará que una lluvia por encima de 10 mm/día generará una paralización de muchas tareas.

2.2.2. COEFICIENTES DE REDUCCIÓN POR CONDICIONES CLIMÁTICAS

No se estiman necesarios.

3. HIDROLOGÍA

La Comunidad Valenciana presenta un sistema hidrográfico de tipo mediterráneo, cuya característica esencial es la acusada irregularidad. La escorrentía superficial es reducida como consecuencia de la elevada permeabilidad de los materiales carbonatados que conforman la mayor parte del territorio, de tal modo que un alto porcentaje de la lluvia útil se infiltra en los acuíferos.

CONTEXTO LOCAL

La zona donde se va a implantar el Parque es un terreno prácticamente llano, con una altitud aproximada de 13 metros sobre el nivel del mar.

La zona está localizada sobre un acuífero ligado al delta del río Turia y las explotaciones agrarias de la huerta valenciana. El acuífero se recarga por la precipitación recibida desde la zona montañosa al oeste de la ciudad. Dicho acuífero sirve igualmente como fuente de agua para la ciudad de Valencia.

El nivel freático se encuentra a una profundidad media de 7 metros. El acuífero se encuentra sobre una capa impermeable de arcillas que comienza a una profundidad de 12-15 metros; existe una capa impermeable de arcillas entre la superficie del terreno y el nivel freático, que se considera situado entre 3-5 metros y 6-9 metros.

El estudio de la hidrología se entiende fundamental para el cálculo y dimensionado de las redes de recogida de agua en la zona que abarca este Proyecto: elementos de recogida y evacuación, el drenaje y la restitución o recarga de acuíferos.

Se estudiarán aquellos aspectos relacionados con el régimen de precipitaciones para obtener la hipótesis de diseño de riego adecuada ya que del estudio del clima desarrollado anteriormente se entiende como una de las características fundamentales, por el tipo de lluvia torrencial de Valencia, asociado normalmente al fenómeno de la “gota fría”.

3.1. MARCO HIDROGEOLÓGICO

La zona donde se asienta el Parque se localiza en el sistema acuífero de la Plana de Valencia, Unidad Hidrogeológica 08.25, Plana de Valencia Norte, que posee gran importancia, tanto por su volumen de agua subterránea como por su utilización e implicaciones ecológicas. Está situado en la zona litoral de la provincia de Valencia,

entre el Sur de Sagunto y Cullera y abarca una superficie de 1200 Km² de las comarcas de L'Horta y La Plana.

Limita al este con el mar Mediterráneo y al Oeste, a través de una serie de sierras, con las estribaciones de la Cordillera Ibérica en la mitad Norte y de las Béticas en la mitad Sur. En el sector del Proyecto, la unidad hidrogeológica U H08.25, Plana de Valencia Norte, no presenta conexión lateral con el Sistema de La Albufera, la cual supone implicaciones menores respecto a dicho espacio natural.

Los diferentes niveles hidráulicamente conectados entre sí se agrupan de forma variable en dos conjuntos acuíferos principales: el superior integrado por materiales detríticos cuaternarios intercalados con niveles más arcillosos y el interior, constituido por materiales de naturaleza calcarenítica y de calizas bioclásticas entre las que se intercalan paquetes de margas de potencia reducida.

La zona a modelizar se localiza hidrogeológicamente sobre el sistema Acuífero de la Plana de Valencia Norte, en la unidad superficial cuaternaria, principalmente aluvial, constituida por una alternancia de niveles de limos- arcillas y gravas.

El sistema acuífero está compuesto por una serie de niveles detríticos arenosos y calcáreos, intercalados entre niveles más arcillosos, formando un conjunto complejo en detalle, de tipo acuífero multicapa.

Bajo este conjunto cuaternario existe un sustrato de materiales de arcillas y margas que ha sido definido como límite del modelo, si bien por debajo de dicha unidad inferior existe un zócalo plegado también impermeable.

En la unidad cuaternaria, la cota de la superficie piezométrica desciende progresivamente desde valores de 40 metros sobre el nivel del mar hasta la cota 0, aumentando el espaciado de las isopiezas en la zona del casco urbano de la ciudad de Valencia. En la zona en la cual se desarrolla el proyecto, la cota del nivel piezométrico es del orden de 5 a 6 metros sobre el nivel del mar.

Las oscilaciones piezométricas medias anuales son inferiores a 1 metro, si bien las oscilaciones interanuales para los periodos registrados entre los años 70 a 90 son del orden de 3 metros en la zona del Proyecto.

3.2. SELECCIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO Y DEL PERÍODO DE RETORNO

3.2.1. MÉTODO RACIONAL CALIBRADO PARA EL CÁLCULO DE AGUAS PLUVIALES

Para el cálculo de los volúmenes de aguas pluviales y su uso posterior en el dimensionado de las redes de evacuación, dado que se trata de una pequeña cuenca urbana, se tomará como método de cálculo el "Método Racional Calibrado" (MRC),

basado en el Método Racional pero adaptado a las características hidrológicas específicas de la ciudad de Valencia.

Las principales hipótesis de este método son:

1.- La intensidad de lluvia es la correspondiente a un aguacero de duración el tiempo de concentración de la cuenca, ya que se considera que esta duración es la más desfavorable.

2.- Existe un coeficiente de escorrentía constante para cada tipo de uso del suelo.

3.- El Método Racional no considera la posible laminación del hidrograma producida en la cuenca vertiente y durante la propagación a lo largo de la red, ya que se asume que se compensa aproximadamente con la no-existencia de picos en la precipitación. El MRC introduce un nuevo coeficiente de propagación que mejora los resultados obtenidos y permite el uso del método hasta tiempos de concentración de 40 minutos.

4.- Con carácter general, cada tramo de colector se calcula a partir de toda la cuenca vertiente al punto final del mismo.

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

El tiempo de concentración (t_c), es el tiempo característico de respuesta de una cuenca. Se define como el tiempo transcurrido desde el cese de la lluvia neta (parte de la lluvia que genera la escorrentía) hasta el final del hidrograma observado.

Para el cálculo del tiempo de concentración es necesario conocer:

1.- Delimitación de la cuenca vertiente al tramo de colector que se está calculando, teniendo en cuenta la situación futura de la misma. En zonas rurales la cuenca vertiente viene fijada por la topografía. Sin embargo, en zonas puramente urbanas la cuenca es determinada fundamentalmente por las conexiones de los imbornales de las calles y de las acometidas de los edificios. Es habitual considerar que una manzana edificada vierte a cada colector que la rodea proporcionalmente a la longitud de éste.

2.- Sección, pendiente y rugosidad de cada tramo de colector aguas arriba del tramo estudiado.

3.- Hipótesis de la sección, pendiente y rugosidad del colector en cuestión.

4.- Longitud de cada tramo de colector.

5.- Longitud desde el punto más alejado de la cuenca hasta el arranque del tramo en el que vierte, que se considerará como primer colector.

Con ello se propone emplear para el tiempo de concentración en minutos la siguiente expresión:

$$t_c = t_s + \alpha / 60 \cdot (\sum L_i / V_i)$$

Siendo:

- n = Número de tramos de colector aguas arriba del punto de desagüe.
- L_i = Longitud de cada tramo de colector en metros.
- V_i = Velocidad en cada tramo de colector en m/s, calculada con la hipótesis de flujo uniforme y con caudal de diseño en cada tramo.
- t_s = Tiempo de recorrido en superficie, que toma el valor mayor de 360 segundos (para las características de la red de la Ciudad de Valencia) o L_0/V_0 .
- L_0 = Longitud en metros desde el punto más alejado de la cuenca hasta el arranque del primer colector.
- V_0 = Velocidad en superficie en m/s. Se puede aproximar por la mitad de la velocidad del primer colector.
- α = Factor mayorante del tiempo de recorrido en la red, que tiene en cuenta el hecho que los colectores no circulan en todo momento con el caudal máximo. Se recomienda para las características de la red de la Ciudad de Valencia el valor 1,2.

Se ha incluido un factor mayorante de 1,2 para tener en cuenta que los colectores no van a circular durante toda la recesión del hidrograma a sección llena.

Se adoptará el mayor tiempo de concentración para los diferentes recorridos posibles del agua.

COEFICIENTE DE PROPAGACIÓN

El coeficiente de propagación K_p , es un coeficiente mayorador de la punta de caudal obtenida según el Método Racional clásico. Dicho aumento del caudal punta reproduce lo observado en simulaciones con modelos complejos y tiene como justificación la transformación del hidrograma durante su transporte en la red (efecto de adelantamiento de puntas de caudal), circunstancias que provocan hidrogramas resultantes cuya punta es más desfavorable que la obtenida por el Método Racional tradicional.

El valor de dicho coeficiente va a variar para cada tramo según sea la posición de éste en la red. De manera concreta, el K_p va a ser función del tiempo de concentración del tramo así como del coeficiente de escorrentía medio de su cuenca acumulada (C). Si se define para cada tramo el valor t_d como el tiempo diferencia entre su tiempo de concentración y el tiempo de entrada, el K_p se podrá calcular según las siguientes expresiones.

Donde:

$$t_d < a \rightarrow K_p = a / (a + b \cdot t_d)$$

$$t_d \geq a \rightarrow K_p = 1 / (1 + b)$$

$$a = 28,3 - 13,1 \cdot C$$

$$b = -0,24 + 0,1 \cdot C$$

Por aplicación del MRC, el caudal de diseño de pluviales (Q), para periodos de retorno de 25 años, expresado en m^3/s , se obtendrá de la siguiente expresión:

$$Q = \frac{K_p \cdot I(C_1 \cdot A_1 + A_2 + C_3 \cdot A_3 + C_4 \cdot A_4)}{360}$$

Donde:

A_i , es en Ha la superficie tipo i.

C_i , es el coeficiente de escorrentía de la superficie i.

I, es la intensidad del chubasco de diseño en mm/h correspondiente a 25 años de periodo de retorno. K_p , es el coeficiente de propagación de la cuenca.

Dado el caudal de diseño obtenido con la expresión anterior, el cual supusiera una reducción de más del 5% respecto del caudal del tramo o tramos conectados aguas arriba, se adoptará como caudal de diseño el caudal del tramo aguas arriba o, en su caso, la suma de los caudales de los tramos conectados en su pozo de inicio. Con ello se evita un infradimensionamiento excesivo en el caso de una superposición de caudales punta no considerada por el Método Racional.

Dado el tamaño de las cuencas urbanas donde se desarrolla esta Proyecto y la existencia del coeficiente de propagación calibrado, no se considera ninguna reducción ni incremento del caudal punta por las hipótesis de uniformidad espacial y temporal de la precipitación.

En la siguiente figura se muestran las curvas IDF para la ciudad de Valencia.

Las iniciales IDF significan: intensidad, duración y frecuencia, con ello se elabora una curva cuya expresión matemática relaciona la intensidad media de los máximos aguaceros anuales en función de la duración considerada y su periodo de retorno. se puede observar en el siguiente gráfico las curvas IDF.

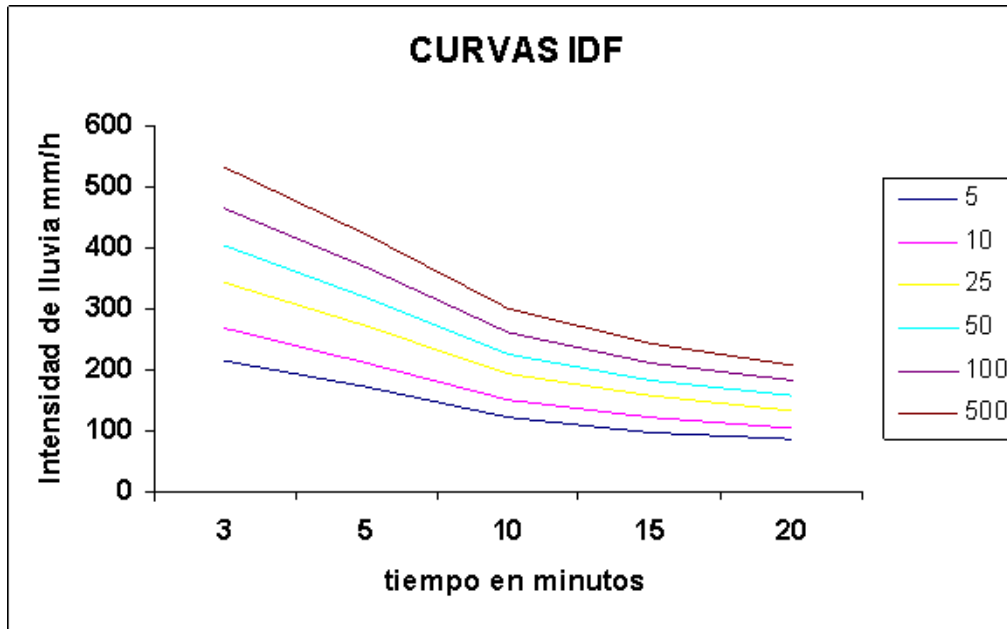


Imagen 3. Curvas IDF

DETERMINACIÓN DE LA MÁXIMA PRECIPITACIÓN DIARIA

El nivel de protección adoptado para las aguas pluviales es el correspondiente a un periodo de retorno de 25 años. La razón fundamental de este valor, que podría considerarse elevado para una red de drenaje urbano, es la especial característica de los chubascos extremos mediterráneos, con muy bajas intensidades para bajos periodos de retorno, pero muy altas para periodos de retorno medios y altos. Un diseño con un nivel de riesgo tradicional produciría demasiado frecuentemente graves insuficiencias en la red.

Con los datos de lluvia registrados en el pluviógrafo de Viveros desde 1951 hasta 1993, para el periodo de retorno de 25 años, la curva IDF a emplear en la Ciudad de Valencia es la siguiente:

$$I = 157,2 - 2,645 \cdot d + 0,02662 \cdot d^2 - 0,0001122 \cdot d^3$$

Donde:

d = Duración de la lluvia en minutos. I = Intensidad de la lluvia en mm/h.

Dada la expresión funcional empleada, sólo es recomendable su utilización para duraciones entre 10 y 99 minutos. Si el tiempo de concentración fuese inferior a 10 minutos se adoptará como duración de la lluvia la de 10 minutos.

En caso contrario, la duración es la del tiempo de concentración. Para duración de 10 minutos el resultado es de 133 mm/h que es equivalente a 370 l/s/Ha.

Normalmente en una Ciudad como Valencia las cuencas de menos de 4 Ha de superficie dan lugar a tiempos de concentración inferiores a 10 minutos. Por lo tanto en estos casos y como una primera aproximación del lado de la seguridad, puede adoptarse directamente el valor de intensidad de lluvia correspondiente a una duración de 10 minutos.

3.2.2. SELECCIÓN DEL PERÍODO DE RETORNO

Por el tipo de obra a realizar en el presente Proyecto, se estima un periodo de retorno de 25 años, que es el utilizado en la ciudad de Valencia para el cálculo de los colectores de recogida de aguas pluviales.

3.2.3. COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

El coeficiente de escorrentía es la relación entre la precipitación total y el caudal que circula por la cuenca hacia los sistemas de desagüe. Este coeficiente es función del relieve de la cuenca, del tipo de suelo y el uso del mismo. Este valor depende mucho del tipo de suelo, siendo entre 0.75 y 0.95 en los pavimentos de hormigón mientras que en las zonas cultivadas oscila entre 0.2 y 0.4.

Para el periodo de retorno de 25 años deberán adoptarse diferentes coeficientes según el tipo básico de superficie, como se indica en la tabla 2:

Tipo básico de superficie	C
Impermeable	0,95
Edificación	0,75
Permeable	0,20
No conectada con la red	0,00

Tabla 2. Coeficiente de escorrentía en superficies

Los anteriores tipos de superficie pueden ser agregados a efectos de la determinación del coeficiente de escorrentía de 25 años de período de retorno en los siguientes grupos (table 3):

Tipo de agrupación de superficie	C
Grandes áreas pavimentadas	0,95
Áreas urbanas	0,85
Áreas residenciales	0,50
Áreas no pavimentadas	0,20

Tabla 3. Coeficiente de escorrentía en Zonas

Algunos ejemplos de estos tipos de superficie son:

1.- Se entiende como grandes áreas pavimentadas las zonas de aparcamiento de gran extensión y grandes plazas sin jardines.

2.- Las áreas urbanas, mayoritarias en la Ciudad de Valencia, se corresponden con aquellas superficies constituidas por calles, pequeñas plazas y edificaciones en altura. Por defecto, las cuencas de la ciudad se encuadrarán en esta tipología.

3.- Las urbanizaciones, donde se mezcla la edificación unifamiliar con jardines serán consideradas como áreas residenciales.

4.- En áreas no pavimentadas se incluirán los parques y jardines.

La clasificación en estas cuatro clases de superficies se hará teniendo en cuenta el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) vigente de la Ciudad de Valencia.

3.3. CONFIGURACIÓN HIDROGEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EN RELACIÓN CON LOS ACUÍFEROS

3.3.1. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

Los materiales afectados en la zona de este Proyecto pertenecen a la depresión periférica del litoral valenciano, conocida como “Llanura Central Valenciana”. Se sitúan en una zona prácticamente horizontal, perteneciente geológicamente a una plataforma costera, constituida por materiales cuaternarios procedentes de la erosión de los relieves de la Cordillera Ibérica, que se encuentran al Oeste. El origen de los materiales es variable, fluvial, de playa y de albufera. El espesor medio de los depósitos cuaternarios es de unos 100 m, llegando localmente a alcanzar 200 m.

Se identifican 2 grupos de materiales de edad Cuaternario que corresponden a rellenos (R) y a depósitos de naturaleza aluvial constituidos por arcillas-limos (A) y gravas-arenas (G), distribuidos en niveles alternantes.

Concretamente se diferencian siete unidades geológico-geotécnicas del sustrato constituidas por la alternancia de gravas-arenas (G1 a G4) y por limos-arcillas (A1 a A4), localmente conectados en profundidad y distribuidos en unidades alternantes. El drenaje es bastante deficiente, condicionado por la morfología horizontal y la presencia de materiales arcillosos en superficie. El nivel freático según los datos obtenidos en las investigaciones realizadas por el Instituto Valenciano en la Edificación de la zona de Proyecto, se sitúa a una profundidad que oscila entre 5 y 10 m de profundidad, con un valor medio aproximado de 6-7 m.

Respecto a las características y distribución de materiales, se identifican 5 Unidades constituidas por rellenos (R), materiales cohesivos de las unidades A1 y A2 y materiales granulares de las unidades G1 y G2.

- El nivel Cohesivo (A1) se localiza entre el nivel superficial de relleno y el granular G1. Se sitúa a partir de 2-4 metros, con espesor que oscila entre 1,2 y 2,8 m. Lo forma limos y arcillas arenosas localmente con grava. Estos materiales son prácticamente impermeables y se encuentran por encima del nivel piezométrico.

- El nivel Granular (G1) se encuentra entre los cohesivos A1 y A2, a partir de 3 metros en el lado sur y 4 metros en el centro de la estación provisional. El espesor oscila entre 3-6 m. y alcanza 9 m. la mitad norte. Está constituido por gravas muy arenosas y arenas gravosas con variable contenido en finos. Estos materiales son

permeables y se encuentran localmente afectados por el nivel de agua que se sitúa a unos 8 metros de profundidad.

- El nivel Cohesivo (A2) se sitúa entre los niveles G1 y G2, a partir de 6 m. en el lado sur y 9 m. al norte. El espesor oscila entre 4 y 6 m. siendo la media de 5 m. Está constituido por limos y arcillas arenosas localmente con grava, consistente. Estos materiales son prácticamente impermeables y se encuentran bajo el nivel de agua.
- El nivel Granular (G2) se localiza entre los niveles A2 y A3, aunque este último no se haya identificado en las investigaciones de la estación provisional. Se sitúa a partir de 12 m. que aumenta hacia el norte, hasta algo más de 15 m. El espesor puede superar los 5 m., según los datos del Canal. Está constituido por arenas con variable contenido de gravas y finos. Al igual que los del nivel G1, estos materiales son permeables y se sitúan bajo el nivel de agua.

Hidrogeológicamente, los materiales se encuadran en el Sistema Acuífero 51 “Terciario y Cuaternario de la Plana de Valencia” (clasificación IGME), equivalente a la “Unidad Hidrogeológica 08.25. Plana de Valencia Norte”, perteneciente a la Cuenca del Júcar. Se trata del acuífero más importante de la Comunidad Valenciana, tanto por el volumen de agua subterránea como por su utilización y papel ecológico. Recarga en torno a 70 metros sobre el nivel del mar a la altura de Bétera (Noroeste de Valencia), descendiendo hasta 1 m.s.n.m. en Valencia capital. Las líneas de flujo se orientan hacia el mar.

Estos materiales forman un sistema multicapa, donde alternan niveles acuíferos constituidos por materiales granulares (fundamentalmente gravas), de permeabilidad media-alta, con otros niveles predominantemente arcillo-limosos, de permeabilidad baja-muy baja, que actúan como acuitardos (los formados por materiales cohesivos) en algunos casos y como acuícludos (aquellos que son incapaces de transmitir agua en cantidades significativas), en otros.

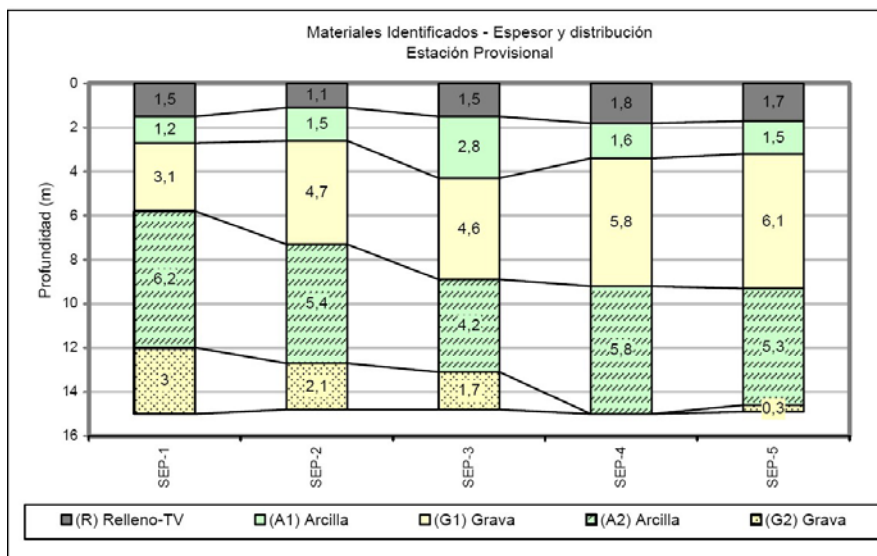


Imagen 4. Materiales por nivel de profundidad

En el siguiente gráfico se esquematiza la disposición de los niveles acuíferos identificados en la zona de Proyecto que intercalan niveles cohesivos.

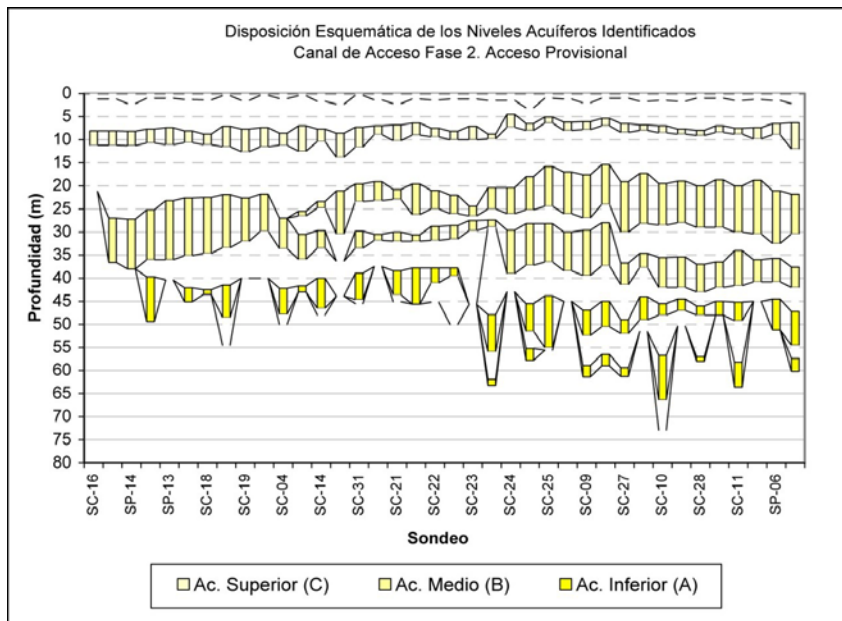


Imagen 5. Niveles en acuíferos

3.3.2. CONFIGURACIÓN GEOLÓGICA DEL ACUIFERO

El Proyecto se desarrolla sobre unos materiales de edad cuaternaria y naturaleza detrítica que ocupan la llanura litoral de Valencia y provenientes del desmantelamiento de los relieves mesozoicos y terciarios en la periferia de dicha llanura.

Esta pila de sedimentos representa un medio de zona distal en sistemas aluviales y fluviales, no exentos de influencia marina. Es por ello que el conjunto se caracteriza por la presencia de niveles de limos y arcillas con intercalaciones o letejones de material más grosero (arenas y gravas) que representan las facies de canal de los sistemas, barras o sistemas arenosos litorales.

La naturaleza de estos medios sedimentarios da lugar a una heterogeneidad extrema en el medio, con frecuentes cambios laterales de facies entre litologías, así como bruscas variaciones de potencia.

Es precisamente en estos materiales aluviales cuaternarios donde se desarrolla el acuífero objeto de estudio, dentro del Sistema Acuífero 51 - Plana de Valencia, del inventario del ITGE-SGOP. Se trata de un acuífero libre, con todos los bordes abiertos.

Basándose en trabajos anteriores en la zona de Valencia, se pone de manifiesto la existencia de una alternancia de niveles cohesivos y granulares que, hasta las profundidades de influencia del proyecto, se han clasificado en ocho unidades

geológicas, todas ellas correspondientes a depósitos aluviales. Sobre las formaciones aluviales se dispone una capa de rellenos antrópicos.

UNIDADES GEOLÓGICAS

La práctica totalidad del tramo estudiado se encuentra afectado por materiales pertenecientes al mismo grupo de unidades geológicas, correspondiente al conjunto cuaternario.

La información geológica estudiada procede principalmente del Estudio Hidrogeológico dentro del Estudio Informativo del proyecto de integración de la Alta Velocidad en la ciudad de Valencia (julio 2005) y ha consistido principalmente en columnas litológicas de sondeos y perfiles geológicos realizados a partir de estas columnas. Existen además columnas litológicas de sondeos realizados en proyectos previos efectuados para el proyecto de ampliación de la línea 5 del metro de Valencia del año 1999 y del tramo Alameda-Avinguda en el año 1991.

La información geológica revisada presenta una serie de constantes que permiten diferenciar ocho unidades en la práctica totalidad de los perfiles. La secuencia de unidades desde la superficie hasta las cotas investigadas en la zona de proyecto es:

R, relleno antrópico

A1, arcilla con niveles de arena y limo G1, grava

A2, arcilla con niveles de arena y limo G2, grava

A3, arcilla con niveles de arena y limo G3, grava

A4, arcilla con niveles de arena y limo G5, grava fina

Estos materiales cuaternarios aluviales muestran una gran heterogeneidad litológica, tanto lateral como vertical, incluso dentro de cada una de las unidades. Sin embargo, analizando los sondeos, los paneles de correlación y atendiendo a un punto de vista hidrogeológico, en la zona de alcance del proyecto constructivo se han podido diferenciar seis niveles hidrogeológicos.

Durante el avance de la perforación de los sondeos de las diferentes campañas de geotecnia se observaron variaciones significativas en los niveles piezométricos al atravesar las diferentes unidades, lo cual indicaría una escasa interconexión entre los diferentes niveles de acuíferos principales que se han diferenciado. Por tanto, el conjunto se comporta como un acuífero multicapa en el que existen varios niveles acuíferos principales, asimilables a dos conjuntos, uno más superficial, semiconfinado y otro más profundo, confinado.

PROPIEDADES GENERALES DE LAS UNIDADES ACUÍFERAS

Tras el estudio y análisis de la información geológica del proyecto, así como del comportamiento a nivel global del acuífero de la Plana de Valencia, se puede extraer una serie de conclusiones generales acerca de la configuración geológica del acuífero estudiado.

Dichas conclusiones son:

Gran continuidad lateral de las unidades hidrogeológicas.

A tenor de los datos aportados por los numerosos sondeos realizados en las zonas de proyecto se pone de manifiesto que las unidades litológicas definidas presentan una gran continuidad lateral en todas las direcciones.

Como consecuencia de ello y de cara a la configuración del modelo matemático del acuífero, la secuencia de materiales establecida en el entorno del proyecto es extrapolable a zonas más distales o periféricas del modelo hidrogeológico.

Por otra parte, aun no pudiendo cuantificar los espesores de dichas unidades en las zonas periféricas del modelo, sí se pueden extrapolar los rangos de variación de dichos espesores.

Elevada heterogeneidad general y, en menor medida, interna.

En este tipo de formaciones detríticas se observa una elevada heterogeneidad litológica, pudiendo diferenciar dos escalas en la misma.

A escala de conjunto, la heterogeneidad litológica es muy elevada ya que son frecuentes los cambios de facies, las variaciones bruscas en los espesores, la presencia de superficies erosivas, etc. entre las diferentes unidades que componen el conjunto o sistema acuífero.

A mayor escala, dentro de cada una de las unidades que componen el acuífero también se observa una elevada heterogeneidad motivada en este caso por la presencia de lentejones o cuerpos de diferente granulometría, por la clasificación granulométrica durante el depósito de los materiales, por la distribución variable de la carga sedimentaria en función de las condiciones hidrodinámicas del medio de depósito de los materiales, etc.

La abundante información geológica existente en el entorno de la zona de proyecto no muestra patrones marcados de evolución de la heterogeneidad litológica,

ni a escala de unidad, ni de conjunto. A tenor de ello, se considera que en las zonas periféricas del modelo se mantiene esta circunstancia.

Isotropía a escala de conjunto y de unidad.

A pesar de la organización del acuífero en diferentes niveles de características particulares y de la elevada heterogeneidad tanto en dichos niveles como en el conjunto del medio acuífero, no se puede apreciar una anisotropía direccional en el acuífero. Por tanto, se ha considerado cada uno de sus niveles diferenciados como medios isótropos y que la diferenciación detallada de las unidades geológicas que se ha realizado, refleja de forma suficiente la heterogeneidad y anisotropía del conjunto a modelizar.

Estas características acerca de la configuración geológica general del acuífero son las que fundamentan y justifican el establecimiento y la consideración de las unidades del modelo hidrogeológico descritas en los apartados precedentes y asignación de valores más elevados para la permeabilidad horizontal que para la vertical.

MAPAS DE ISOPIEZAS. PIEZOMETRÍA REGIONAL

La recarga del acuífero de la Plana de Valencia implica unos recursos importantes. Los modelos matemáticos realizados en 1983 indican que ésta es del orden de 770 Hm³/año, equivalentes a 640 mm/año. Aunque debe tenerse en cuenta que unos 400 Hm³/año corresponden a la infiltración del agua superficial empleada para riego (acequia Real del Júcar y Acequias del Turia).

Los recursos de entradas de la UHG 8.25, Plana de Valencia Norte, indicados en el balance global del documento de Síntesis del Estudio de utilización conjunta de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de las cuencas media y baja de los ríos Júcar y Turia, elaborado por la Confederación Hidrográfica del Júcar en 2003, indicaba unos recursos totales de entrada de 168 Hm³.

Las entradas al sistema de la Plana de Valencia Norte se producen por los siguientes conceptos:

Recarga por infiltración directa de lluvia

Retornos de riegos (también hay que incluir pérdidas en la red de distribución del área metropolitana de Valencia).

Recarga lateral desde las unidades del acuífero mesozoico septentrional valenciano.

De los recursos totales, 91 Hm³, es decir más de la mitad, corresponden a retornos de riegos. El resto de la recarga proviene de forma subterránea de los sistemas acuíferos colindantes (44,5 Hm³) y la infiltración de lluvia (32 Hm³).

UNIDAD UHG 8.25 PLANA DE VALENCIA NORTE		
ENTRADAS (Hm ³ /año)	Recarga lluvia	32,05
	Retornos	91,90
	Recarga lateral	44,50
	TOTAL	168,45
SALIDAS (Hm ³ /año)	Bombeos	60,74
	Descarga a cauces	55,00
	Salidas al mar	46,71
	Descarga lateral	6,00
	TOTAL	168,45
BALANCE		0,00

Tabla 3. Coeficiente de escorrentía en Zonas

La recarga por infiltración directa de lluvia se produce en gran parte de la superficie de la Plana de Valencia. Existe no obstante, una unidad cohesiva superior que recubre una buena parte de la unidad y que limita la infiltración de agua en el acuífero.

Zonas de descarga

Las zonas de descarga del acuífero de la Plana de Valencia se producen hacia el mar y a unidades de depósitos de la zona de costa y hacia La Albufera, que en los alrededores de ésta desde Sollana hasta Sueca presentan un gran número de fuentes que provienen de la descarga del acuífero. La descarga a La Albufera y al mar cuantificada para la Plana Norte de Valencia son del orden de 110 Hm³ (IGME, 1989) a

unos 170Hm³, según estudios posteriores de aportaciones a La Albufera (CHJ, 2003 Y 2004).

Dentro del área del proyecto y del entorno estudiado para la modelización, no se han identificado bordes impermeables. Existen por supuesto bordes impermeables en la serie geológica de unidades, dentro de los cuales el más destacado es el que corresponde al nivel cohesivo profundo (A5 y unidades inferiores). Este nivel que separa la unidad cuaternaria del sustrato terciario ha sido definido como borde impermeable basal del modelo.

Conclusiones del modelo conceptual

A partir de lo comentado cabe destacar las siguientes conclusiones:

El área de ubicación de la obra del proyecto se localiza en un acuífero multicapa con un nivel más superficial, semiconfinado y otro conjunto profundo de varios niveles, asimilables respectivamente a dos niveles freáticos. El correspondiente al conjunto profundo se sitúa normalmente a 1,5 metros por encima del acuífero más superficial.

Los flujos son de dirección general desde el Oeste hacia el Este.

La piezometría es de orientación N-S, estando el eje de la obra en la posición de la isopieza de 5,5 a 6 metros s.n.m. Existe una suave depresión piezométrica hacia el antiguo cauce del Turia y en el sector hacia el antiguo casco de la Unidad de Valencia.

La piezometría y la existencia de láminas de agua en el tramo más bajo del cauce nuevo del Turia, indica que no existe una influencia de la circulación en la zona del proyecto con las descargas en el sector Norte de La Albufera, debido al efecto de río efluente o ganador del tramo final del Turia.

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
ANEXO II CUBIERTAS VEGETALES**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

INDICE

1.	Introducción.....	2
2.	Características especies.....	3
2.1.	<i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea '.....	3
2.2.	<i>Argyranthemum</i> Híbridos.....	4
2.3.	<i>Bougainvillea</i> 'Mini Thai'.....	5
2.4.	<i>Malvaviscus arboreus</i>	6
2.5.	<i>Olea europaea</i> 'Sylvestris'.....	7
2.6.	<i>Philodendron selloum</i>	8
2.7.	<i>Pinus Pinea</i>	9
2.8.	<i>Washingtonia robusta</i>	10
2.9.	<i>Cistus salviifolius</i>	11
2.10.	<i>Felicia amelloides</i>	12
2.11.	<i>Lantana montevidensis</i>	13
2.12.	<i>Pelargonium graveolens</i>	14
2.13.	<i>Phoenix roebelinii</i>	15
2.14.	<i>Rosmarinus officinalis</i>	16
2.15.	<i>Euryops pectinatus</i>	17
2.16.	<i>Salvia microphylla</i>	18
2.17.	<i>Saponaria ocymoides</i>	19
2.18.	<i>Cordyline australis</i>	20
2.19.	<i>Cycas revoluta</i>	20
2.20.	<i>Lavandula dentata</i>	22
2.21.	<i>Nerium oleander</i> 'Petite Salmon'.....	23
2.22.	<i>Prunus dulcis</i>	24
2.23.	<i>Arbutus unedo</i> 'Compacta'.....	24
2.24.	<i>Celtis australis</i>	25
2.25.	<i>Leonotis leonurus</i>	27
2.26.	<i>Araucaria heterophylla</i>	28
2.27.	<i>Hedera hélix</i> 'Goldheart'.....	29
2.28.	<i>Hypericum calycinum</i>	29
2.29.	<i>Petunia</i> 'Surfinia '.....	30

1. Introducción

Para llevar a cabo la elección de las especies se han tenido en cuenta varios aspectos:

En primer lugar se ha tomado como referencia para la selección de especies el catálogo de plantas de la Generalitat Valenciana el cual contiene las especies óptimas para la comunidad, además de mostrar las plantas disponibles para diferentes ambientes y situaciones, sin tener que recurrir al uso de especies exóticas invasoras.

Entre la información proporcionada aparece el Índice de Tolerancia a la Sequía (ITS). El valor de este dato se ha asignado según los criterios establecidos por Filippi (2007).

Algunas informaciones proporcionadas, como las dimensiones de altura y anchura o la época de floración, tienen un valor orientativo, y están sujetas a variaciones importantes en función de múltiples factores como el tipo de suelo y su profundidad, la incidencia del viento, la insolación etc..

En general se ha procurado concretar al máximo la categoría taxonómica pero, en algunos casos en que grupo de especies o variedades tienen un comportamiento similar, se ha adoptado un criterio más amplio.

A continuación se detallan las características de las especies seleccionadas.

2. Características especies

2.1. *Prunus cerasifera* 'Atropurpurea '

- **Familia:** Rosaceae
- **Origen:** Oeste de Asia, Cáucaso.
- **Nombre común:** Ciruelo rojo, Cerezo de Pissard, Ciruelo de Japón, Ciruelo japonés, Ciruelo mirobolán, Ciruelo mirobolano, Prunus pissardi, Ciruelo pissardi, Pissardi, Cerezo de jardín.

Altura	3-8 m
Anchura	2-4 m
Porte	Arborescente o arbustivo
Hojas	Caducas
Forma	Multicaule con troncos principales definidos en las formas arbustivas, ramas principales erectas. Capa redondeada en cultivo arborescente. Ramificación abundante
ITS	4
Interés	Follaje de color rojo púrpura, flores blancas
Floración	Final invierno, antes de la salida de las hojas
Observación	Crecimiento rápido. Arbol adecuado para espacios reducidos. Prefiere situaciones soleadas y suelos algo profundos



Imagen 1: *Prunus cerasifera* 'Atropurpurea '



Imagen 2 : Detalle de flor y ramas
Prunus cerasifera

2.2. *Argyranthemum Híbridos*

- **Familia:** Asteraceae
- **Origen:** Las Islas Canarias
- **Nombre común:** Magarza

Altura	30-120 cm
Anchura	40-150 cm
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Matas de forma regular, redondeadas
ITS	6
Interés	Flores de color blanco a rosa intenso
Floración	Primavera
Observación	Vida corta, crecimiento rápido, flores abundantes con forma de margarita, hojas divididas de forma y coloración variable



Imagen 3: *Argyranthemum híbridos*

2.3. *Bougainvillea* 'Mini Thai'

- **Familia:** Nyctaginaceae (Nictagináceas).
- **Origen:** Brasil
- **Nombre común:** Baganvilla, Baganvilia, Boganvilla, Trinitaria, Bugenvil, Dania, Flor de papel, Santa rita, Veranillaelo mirobolano, Prunus pisardi, Ciruelo pissardi, Pisardi, Cerezo de jardín.

Altura	1,5-2 m
Anchura	1-1,5 m
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Poco ramificada, vegetación abierta
ITS	4
Interés	Flores púrpura claro
Floración	Primavera y verano
Observación	Sensible al frío y al viento seco. Requiere situaciones soleadas. Otras variedades de <i>Bougainvillea</i> también pueden ser cultivadas de forma arbustiva



Imagen 4. *Bougainvillea* 'Mini Thai '



Imagen 5 : Detalle flores *Bougainvillea*

2.4. *Malvaviscus arboreus*

- **Familia:** Malvaceae.
- **Origen:** Sudamérica, Perú.
- **Nombre común:** Malvavisco, Falso hibisco.

Altura	3-4 m
Anchura	2 -3 m
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Troncos principales definidos, ramificación irregular
ITS	3
Interés	Flores rojo o rosa
Floración	Primavera a otoño
Observación	Crecimiento rápido. Sensible al viento frío y seco. Requiere riegos regulares en verano. Prefiere situaciones soleadas. Admite la poda de rejuvenecimiento



Imagen 6 : *Malvaviscus arboreus*



Imagen 7: Detalle flores *Malvaviscus arboreus*

2.5. *Olea europaea* var 'Sylvestris'

- **Familia:** Oleaceae.
- **Origen:** Región mediterránea.
- **Nombre común:** Acebuche.

Altura	0,80-10 m
Anchura	2 -3 m
Porte	Arbustivo o arborescente
Hojas	Perennes
Forma	Troncos principales definidos, copa redondeada, generalmente más ancha que alta
ITS	6
Interés	Vegetación y aspecto de tronco
Floración	Flores verdosas, sin interés
Observación	Muy variable en el hábito de crecimiento y en las dimensiones. Crecimiento lento o moderado. Muy tolerante a situaciones adversas. Prefiere suelos drenados. Admite el recorte y la poda de formación. Produce pequeñas aceitunas (las acebuchinas) atractivas para las aves en otoño.



Imagen 8: *Olea europaea* 'Sylvestris'



Imagen 9: Detalle fruto *Olea europaea* 'Sylvestris'

2.6. *Philodendron selloum*

- **Familia:** Araceae
- **Origen:** Brasil.
- **Nombre común:** Filodendro de hoja cortada

Altura	hasta 2 m
Anchura	1 - 4 m
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Tallos gruesos, erectos o decumbentes, no ramificados, emitiendo brotes desde la base
ITS	2
Interés	hojas muy grandes, recortadas, dispuestas en corona en el extremo de los tallos
Floración	Poco interés
Observación	Aspecto escultura y tropical. Cultivo muy fácil. Prefiere situaciones sombreadas y protegidas. Sensible a los vientos fríos y secos



Imagen 10. *Philodendron selloum*

2.7. *Pinus pinea*

- **Familia:** Pinaceae
- **Orden :** Pinales
- **Nombre común:** Pino piñonero

Altura	hasta 25 m o más
Anchura	7 - 12 m
Porte	Arborescente
Hojas	Perennes
Forma	Tronco erecto, copa típicamente en forma de parasol
ITS	6
Interés	Forma
Observación	Conífera de grandes dimensiones. Crecimiento lento. Prefiere situaciones soleadas en suelos ligeros, arenosos. Tolera el viento. Más sociable con la vegetación que otras coníferas



Imagen 11. *Pinus pinea*

2.8. *Washingtonia robusta*

- **Familia:** Arecaceae
- **Orden :** Arecales
- **Nombre común :** Palmera mexicana

Altura	hasta 25 m
Anchura	2 - 3 m
Porte	Arborescente
Hojas	Perennes
Forma	Palmera de tronco único, relativamente delgado, hojas en abanico, grandes
ITS	5
Interés	Hábito de crecimiento
Floración	Inflorescencias largas de color amarillento, sin interés
Observación	Crecimiento rápido. Situaciones soleadas. Se desarrolla mejor en suelos algo profundos, fértiles. Tolerancia al viento y los ambientes litorales



Imagen 12. *Washingtonia robusta*

2.9. *Cistus salviifolius*

- **Familia :** Cistaceae
- **Orden:** Malvales
- **Nombre común:** Jaguarzo morisco

Altura	40 - 100 cm
Anchura	60 - 100 cm
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Arbusto con tronco principal definido y ramificación regular
ITS	6
Interés	Flores, blancas grandes y abundantes
Floración	Primavera
Observación	Arbusto mediterráneo que prefiere suelos arenosos y situaciones soleadas. Como otras especies del género es de crecimiento rápido pero de vida relativamente corta



Imagen 13. *Cistus salviifolius*

2.10. Felicia amelloides

- **Familia:** Asteraceae
- **Orden :** Asterales
- **Nombre común:** Felicia, Agatea, Áster de África, Margarita azul.

Altura	15-40 cm
Anchura	20 - 60 cm
Porte	Arbustivo herbáceo
Hojas	Perennes
Forma	Pequeñas matas redondeadas con ramificación uniforme
ITS	4
Interés	Flores azules
Floración	Primavera a otoño
Observación	Planta herbácea de porte arbustivo y de vida corta. Prefiere suelos drenados, ligeros y no excesivamente fértiles. Situaciones soleadas



Imagen 14. *Felicia amelloides*

2.11. *Lantana montevidensis*

- **Familia:** Verbenaceae
- **Orden :** Lamiales
- **Nombre común :** Lantana rastrera

Altura	10 - 30 cm
Anchura	60 - 100 cm
Porte	Arbustivo bajo
Hojas	Caducas o semiperennes
Forma	Arbusto de ramas postradas o colgantes, delgadas
ITS	4
Interés	Flores rosa a violeta
Floración	Primavera a otoño
Observación	Floración prolongada. Útil para cubrir taludes o paredes. Prefiere situaciones soleadas. Requiere riegos ocasionales en verano



Imagen 15. *Lantana montevidensis*

2.12. *Pelargonium graveolens*

- **Familia:** Geraniaceae
- **Orden :** Geraniales
- **Nombre común :** Geranio de olor

Altura	40-60 cm
Anchura	60 -100 cm
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Ramificación basal continuada y desde las raíces, tallos principales erectos, ramas secundarias ascendentes, forma irregular
ITS	5
Interés	Follaje con olor a rosas, verde grisáceo
Floración	Primavera, flores rosadas pequeñas de poco interés
Observación	Crecimiento rápido. Prefiere situaciones soleadas. Suelos fértiles, pero sueltos y drenados. Sensible al exceso del agua



Imagen 16. *Pelargonium graveolens*

2.13. *Phoenix roebelinii*

- **Familia:** Arecaceae
- **Orden :** Arecales
- **Nombre común:** Palmera enana, Palmera pigmea, Palmera robeleni, Datilera pigmea, Palmera de Roebelen, Palma fénix robeleni, Palma fénix enana, Datilera enana.

Altura	2 - 3 m
Anchura	0,8 - 2,5 m
Porte	Arborescente
Hojas	Perennes
Forma	Palmera de tronco único, erecto o algo decumbente, delgado, más ancho hacia el ápice
ITS	3
Interés	Follaje y hábito de crecimiento
Floración	Sin interés
Observación	Crecimiento algo rápido. Prefiere situaciones soleadas o semisombreadas. Suelos fértiles. Riegos regulares en verano. Sensible al frío intenso y a los vientos secos y fríos



Imagen 17. *Phoenix roebelenii*

2.14. *Rosmarinus officinalis*

- **Familia :** Lamiaceae
- **Orden :** Lamiales
- **Nombre común:** Romero

Altura	0,3 - 1,5 m
Anchura	0,6 - 3 m
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Troncos principales definidos, cortos, muy ramificados, vegetación densa. Hábito de crecimiento muy variable, de recto a completamente postrado o colgando
ITS	6
Interés	Flores azules, rosadas o blancas, vegetación y aroma
Floración	Otoño a primavera
Observación	Crecimiento rápido. Prefiere situaciones soleadas. Suelos secos. Se desarrolla mejor en los calcáreos. Sensible al exceso de agua.



Imagen 18. *Rosmarinus officinalis*



Imagen 19. Detalle flores *Rosmarinus officinalis*

2.15. *Euryops pectinatus*

- **Familia** : Asteraceae
- **Orden** : Asterales
- **Nombre común** : Margaritero gris, Margarita amarilla

Altura	60 - 120 cm
Anchura	60 - 120 cm
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Tronco principal definido, ramificación regular, forma redondeada
ITS	5
Interés	Flores amarillas y follaje de color gris plateado
Floración	Todo el año
Observación	Floración continuada. Tolerante a la sequía y al viento. Prefiere situaciones soleadas y suelos secos, no excesivamente fértiles



Imagen 20. *Euryops pectinatus*

2.16. *Salvia microphylla*

- **Familia:** Lamiaceae
- **Orden :** Lamiales
- **Nombre común :** Salvia rosa, Salvia granadina, Salvia micro.

Altura	0,8 m - 1,2 m
Anchura	0,8 - 1,5 m
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Ramificación continuada desde la base, tallos principales múltiples, erectos, densamente ramificados en la parte superior, hábito irregular, algo abierto
ITS	4
Interés	Flores rojas o rojo salmón
Floración	Prácticamente todo el año
Observación	Crecimiento rápido. Prefiere situaciones soleadas. Sensible al exceso de agua. Muy persistente. Moderadamente tolerante al viento seco



Imagen 21. *Salvia microphylla*

2.17. *Saponaria ocymoides*

- **Familia:** Caryophyllaceae
- **Orden :** Caryophyllales
- **Nombre común :** Jabonera rocosa, Falsa alfabrega

Altura	0,8 m - 1,2 m
Anchura	0,8 - 1,5 m
Porte	Herbáceo
Hojas	Perennes
Forma	Tallos postrados, forma vegetación tapizante
ITS	3
Interés	Flores de color rosa, rojo o blanco
Floración	Primavera y verano
Observación	Vivaz de crecimiento rápido. Prefiere suelos drenados, pedregosos o en grietas de rocas. Situaciones soleadas. Sensible a los calores húmedos del litoral



Imagen 22. *Saponaria ocymoides*

2.18. *Cordyline australis*

- **Familia:** Asparagaceae
- **Orden :** Asparagales
- **Nombre comun :** Cordiline, Drácena, Árbol repollo.

Altura	hasta 20 m
Anchura	0,6 - 2 m
Porte	Arborescente
Hojas	Perennes
Forma	Tronco único definido que puede ramificar en las floraciones, con coronas de hojas lineares en sus extremos
ITS	5
Interés	Hojas acintadas y porte estilizado, aspecto palmiforme
Observación	Tolerante a la sequía y a los ambientes litorales. Puede requerir riesgos ocasionales en verano. Situaciones soleadas. No tolera los suelos excesivamente húmedos



Imagen 23 y 24. *Cordyline australis*

2.19. *Cycas revoluta*

Familia : Cycadaceae

Orden: Cycadopsida

Nombre común : Sagú, Palma de Sagú, Cica del Japón, Palma de iglesia.

Altura	hasta 2 m
Anchura	0,8 - 1,5 m
Porte	Palmiforme
Hojas	Perennes
Forma	Planta palmiforme con tronco único o varios troncos unidos por la base, raramente puede bifurcar en la parte superior
ITS	4
Interés	Vegetación y hábito de crecimiento
Observación	Gimnosperma palmiforme de crecimiento lento, pero tolerante a condiciones adversas. Prefiere suelos drenados y situaciones soleadas o en semisombra. Sensible al frío intenso



Imagen 25. *Cycas revoluta*

2.20. *Lavandula dentata*

- **Familia** : Lamiaceae
- **Orden** : Lamiales
- **Nombre comun** : Espliego de jardín, Alhucema rizada, Alhucema dentada, Cantueso rizado.

Altura	60 - 80 cm
Anchura	60 - 80 cm
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Matas redondeadas, ramificación regular
ITS	6
Interés	Flores azules y follaje de color verde grisáceo
Observación	Arbusto de crecimiento rápido, aromático. Prefiere situaciones soleadas en suelos secos, drenados, preferentemente calcáreos. Le perjudican el exceso de humedad y los suelos excesivamente fértiles



Imagen 26. *Lavandula dentata*

2.21. *Nerium oleander* 'Petite Salmon'

- **Familia:** Apocynaceae
- **Orden:** Gentianales
- **Nombre comun :** Adelfa, baladre

Altura	80 - 120 cm
Anchura	80 - 100 cm
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Ramificación basal de forma continuada, tallos ramificados en la parte superior
ITS	4
Interés	Flores color rosa salmón
Época de floración	Primavera a otoño
Observación	Arbusto de crecimiento lento. Hábito bajo, más ancho por la parte superior. Prefiere situaciones soleadas y suelos algo profundos. Adecuado para espacios reducidos



Imagen 27. *Nerium oleander* 'Petite Salmón '

2.22. *Prunus dulcis*

- **Familia:** Rosaceae
- **Orden :** Rosales
- **Nombre comun :** Almendro

Altura	4-10 m
Anchura	3-8 m
Porte	Arborescente o arbustivo
Hojas	Caducas
Forma	Troncos principales definidos, ramas erectas
ITS	5
Interés	Flores blancas o rosadas, grandes, antes de la salida de las hojas
Floración	Invierno
Observación	Tolera la sequía y los suelos secos y pobres. Le perjudican los riesgos estivales. Sensible al viento frío y seco. Situaciones seoladas



Imagen 28 . *Prunus dulcis*



Imagen 29 . Detalle flores *Prunus dulcis*

2.23. *Arbutus unedo* 'Compacta '

- **Familia:** Ericaceae
- **Orden:** Ericales.
- **Nombre comun:** Madroño

Altura	0,8 - 1,20 m
Anchura	0,8 - 1,5 m
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Ramificación densa, muy uniforme
ITS	6
Interés	Hojas brillantes, flores blancas, frutos amarillos o rojo intenso
Floración	Otoño - Invierno
Observación	Variedad de porte más compacto y regular y crecimiento más lento. Florece y fructifica de forma más irregular



Imagen 30 . *Arbutus unedo* 'Compacta '

2.24. *Celtis australis*

- **Familia:** Cannabaceae
- **Orden:** Rosales
- **Nombre comun :** Almez, latonero.

Altura	hasta 20 m
Anchura	10 - 20 m
Porte	Arborescente
Hojas	Cadudas
Forma	Copa redondeada, más ancha que alta en ejemplares aislados
ITS	5
Interés	Vegetación
Observación	Árbol de dimensiones importantes, de interés por su copa redondeada y por su follaje denso que proporciona una sombra agradable. Prefiere suelos calcáreos.



Imagen 31 . *Celtis australis*

2.25. *Leonotis leonurus*

- **Familia:** Lamiaceae
- **Orden:** Lamiales
- **Nombre comun :** Leonotis, Oreja de león.

Altura	0,6 - 2 m
Anchura	0,6 - 1 m
Porte	Arbustivo
Hojas	Perennes
Forma	Tallos erectos desde la base poco ramificado
ITS	4
Interés	Flores grandes de color naranja en verticilos
Floración	Primavera a otoño
Observación	Arbusto de crecimiento rápido. Prefiere situaciones soleadas. Riesgos regulares en verano



Imagen 32. *Leonotis leonurus*

2.26. *Araucaria heterophylla*

- **Familia:** Araucariaceae
- **Orden:** Pinales
- **Nombre comun :** Araucaria

Altura	hasta 60 m
Anchura	10 - 15 m
Porte	Arborescente, piramidal
Hojas	Perennes
Forma	Tronco principal único con ramas laterales dispuestas radialmente a intervalos regulares
ITS	5
Interés	Hojas y forma
Observación	Muy tolerante a los vientos de origen marino y a la sequía. Prefiere suelos algo profundos aunque calcáreos en ambientes litorales



Imagen 33. *Araucaria heterophylla*

2.27. Hedera hélix 'Goldheart '

- **Familia:** Araliaceae
- **Orden:** Apiales
- **Nombre comun :** Hiedra, Yedra

Altura	hasta 5 m
Anchura	3 - 4 m
Porte	Trepador
Hojas	Perennes
Forma	Generalmente con uno o varios troncos principales definidos y ramificación abundante
ITS	4
Interés	Hojas pequeñas de color contrastado
Observación	Variedad de cultivo de hiedra de hoja pequeña. Una de las mejores para cubrir espacios verticales reducidos. No es apta como tapizante



Imagen 34. Hedera hélix 'Goldheart '

2.28. *Hypericum calycinum*

- **Familia:** Gutiferaceae. Hypericaceae
- **Orden:** Malpighiales
- **Nombre comun :** Hiperico rastrero, Hipericón, Hierba de San Juan, Rosa de San Juan.

Altura	20 - 60 cm
Anchura	Indefinida
Porte	Arbustivo bajo
Hojas	Perennes
Forma	Arbusto de tallos leñosos con crecimiento horizontal o postrado, radicante, poco ramificados
ITS	2
Interés	Flores amarillas grandes y vegetación
Floración	Verano
Observación	Cultivada por sus flores y por su capacidad de crecer en lugares sombreados, como debajo de árboles. Su hábito radicante puede requerir cierto control. Requiere riegos regulares en verano



Imagen 35. *Hypericum calycinum*



Imagen 36. Detalle flores *Hypericum calycinum*

2.29. *Petunia 'Surfinia'*

- **Familia:** Solanaceae
- **Orden:** Solanales
- **Nombre comun :** Petunia

Altura	5-20 cm
Anchura	60 - 100 cm
Porte	Herbáceo
Hojas	Perennes
Forma	Ramificación radial a partir de una base algo leñosa, ramas postradas, reptantes
ITS	2
Interés	Flores grandes de color púrpura oscuro
Floración	Primavera a otoño
Observación	Híbrido de <i>Petunia</i> con hábito postrado o colgante. Habtualmente cultivada como anual. Crecimiento rápido. Prefiere situaciones soleadas y riegos regulares en verano



Imagen 37. *Petunia 'Surfinia'*



Imagen 38. Detalle flores *Petunia 'Surfinia'*

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
ANEXO III DISEÑO AGRONÓMICO DEL RIEGO**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

INDICE

1.	DISEÑO AGRONÓMICO.....	2
1.1.	INTRODUCCIÓN	2
1.2.	NECESIDADES HÍDRICAS DE LAS ESPECIES.....	2
1.2.1.	COEFICIENTE DE ESPECIE (Kc)	3
1.2.2.	COEFICIENTE DE DENISDAD (Kd).....	4
1.2.3.	COEFICIENTE DE MICROCLIMA (Km)	4
1.2.4.	RESULTADOS CÁLCULO COEFICIENTE DE JARDÍN (Kj)	5
1.3.	Necesidades de riego netas	7
1.4.	Necesidades totales de riego.....	9
2.	DIMENSIONADO Y DISEÑO DE LA RED	11
2.1.	PLAN DE RIEGO POR HIDROZONAS.....	11
2.2.	Selección y disposición de los goteros	14
2.3.	Diseño hidráulico	15
2.3.1.	Cálculo de tuberías principales	15
2.3.2.	Línea de agua potable	15

1. DISEÑO AGRONÓMICO

1.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado, se calculará todos los datos referentes al riego del jardín, necesarios para el diseño de la red de riego.

1.2. NECESIDADES HÍDRICAS DE LAS ESPECIES

Las pérdidas de agua por evapotranspiración de los cultivos quedan determinadas por el clima de la zona como factor más importante, pero también por el propio cultivo y sus características de crecimiento. El conjunto de estos dos fenómenos se conoce como evapotranspiración (ET).

La evapotranspiración de referencia ET_0 (es un dato aportado por estaciones meteorológicas, como las del IVIA), multiplicada por un valor que representa a la planta, el coeficiente de jardín o K_j , de manera que:

$$ET_c = ET_0 \cdot K_j$$

En jardines, para el cálculo de las necesidades de riego, se adopta un coeficiente de jardín, que se basa en una evaluación de las especies plantadas (coeficiente de cultivo K_c , la densidad de vegetación (K_d) y los microclimas existentes (condición microclimática K_m).

Siendo:

$$K_j = K_c \cdot K_d \cdot k_m$$

1.2.1. COEFICIENTE DE ESPECIE (Kc)

El valor de coeficiente de especie, Kc, es fundamental en el diseño del jardín. A partir del valor de Ke se agrupan y diseñan las hidrozonas. Se considera un valor de Ke intermedio, para mantener las plantas de mayor coeficiente de especie con vida. A continuación se presentan los datos de las especies vegetales consideradas en el proyecto (tabla 1)

Tabla 1. Datos de las especies utilizadas. (Ke: Coeficiente de especie, Toler. Sequia: Tolerancia a la sequía, AP: Árbol de hoja perenne, ArP: Arbusto de hoja perenne, ArC:: Arbusto de hoja caduca, AC: Árbol de hoja caduca).

nº	Definición	Ke	Toler. Sequia (TS)	Tipo de especie
1	<i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea'	0,2	4	AP
2	<i>Agyranthemum hibridos</i>	0,25	6	ArP
3	<i>Bougainvillea</i> 'Mini Thai'	0,25	4	ArP
4	<i>Malvaviscus arboreus</i>	0,25	3	ArP
5	<i>Olea europaea</i> 'sylvesteris'	0,25	6	ArP
6	<i>Philodendron selloum</i>	0,25	2	ArP
7	<i>Pinus pinea</i>	0,25	6	AP
8	<i>Washingtonia robusta</i>	0,25	5	ArP
9	<i>Cistus salviifolius</i>	0,3	6	ArP
10	<i>Felicia amelloides</i>	0,3	4	ArP
11	<i>Lantana montevidensis</i>	0,3	4	ArC
12	<i>Pelargonium graveolens</i>	0,3	5	ArP
13	<i>Phoenix roebelinii</i>	0,3	3	ArP
14	<i>Rosmarinus officinalis</i>	0,3	6	ArP
15	<i>Euryops pectinatus</i>	0,35	5	ArP
16	<i>Salvia microphylla</i>	0,35	4	ArP
17	<i>Saponaria ocymoides</i>	0,35	3	ArP
18	<i>Cordyline australis</i>	0,4	5	AP
19	<i>Cycas revoluta</i>	0,4	4	ArP
20	<i>Lavandula dentata</i>	0,4	6	ArP
21	<i>Nerium oleander</i> 'Petite Salmon'	0,4	4	ArP
22	<i>Prunus dulcis</i>	0,4	5	ArP
23	<i>Arbutus unedo</i>	0,45	6	ArP
24	<i>Celtis australis</i>	0,45	5	AC
25	<i>Leotonis leonurus</i>	0,45	4	ArP
26	<i>Araucaria heterophylla</i>	0,5	5	AP
27	<i>Hereda hélis</i> 'Goldheart'	0,5	4	ArP
28	<i>Hypericum calycinum</i>	0,5	2	ArP
29	<i>Petunia</i> 'Surfina'	0,5	2	ArP

1.2.2. COEFICIENTE DE DENISDAD (Kd)

El coeficiente de densidad se utiliza para tener en cuenta las diferentes densidades de vegetación del jardín, puesto que las diversas concentraciones de plantas generan variaciones sustanciales en cuanto a las pérdidas de agua., y por consiguiente, a variaciones de la tasa de evapotranspiración. El coefiente de densidad varía entre 0,5 y 1,3.

Tabla 2. Coeficientes de densidad

Categoría	Rango K _d
Alta	1,1 – 1,3
Media	1,0
Baja	0,5 – 0,9

El valor K_d 0,5 se establecería para jardines con mucho suelo descubierta y poca densidad de plantación, y el valor K_d=1,3 para jardines con alta densidad de árboles, arbustos y tapizantes. En nuestro caso adoptamos un valor de 1,1.

1.2.3. COEFICIENTE DE MICROCLIMA (Km)

En todos los jardines existen microclimas y se debe tener en cuenta para las estimaciones de la pérdida de agua de las plantas. Elementos propios del paisaje urbano como edificios y zonas pavimentadas, influyen en la temperatura, la velocidad del viento, la intensidad de la luz, y la humedad de las plantaciones que a su vez afectan a la tasa de evapotranspiración. Este coeficiente se emplea para tener en cuenta estas diferencias, los rangos son los siguientes:

Tabla 3. Coeficiente de microclima

Categoría	Rango K _{mc}
Alta	1,1 – 1,4
Media	1,0
Baja	0,5 – 0,9

El valor de K_d= 0,5 se establecería para zonas muy sombreadas por edificaciones anexas. Un valor de K_d= 1,4 sería para un jardín soleado en el que pueda incidir una radiación extra. En nuestro caso adoptamos un valor de 1,1.

1.2.4. RESULTADOS CÁLCULO COEFICIENTE DE JARDÍN (Kj)

El valor de $K_d = 0,5$ se establecería para zonas muy sombreadas por edificaciones anexas. Un valor de $K_d = 1,4$ sería para un jardín soleado en el que pueda incidir una radiación extra. En nuestro caso adoptamos un valor de 1,1.

Tabla 4. Resultados cálculo coeficiente jardín. (Ke: Coeficientes de especie, Kd: Coeficiente de densidad, Km: Coeficiente de microclima, Kj: Coeficiente de jardín)

	Definición	Ke	Kd	Km	Kj
1	<i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea'	0,2	1,1	1	0,22
2	<i>Agryranthemum</i> híbridos	0,25	1,1	1	0,275
3	<i>Bougainvillea</i> 'Mini Thai'	0,25	1,1	1	0,275
4	<i>Malvaviscus arboreus</i>	0,25	1,1	1	0,275
5	<i>Olea europaea</i> 'sylverstris'	0,25	1,1	1	0,275
6	<i>Philodendron selloum</i>	0,25	1,1	1	0,275
7	<i>Pinus pinea</i>	0,25	1,1	1	0,275
8	<i>Washingtonia robusta</i>	0,25	1,1	1	0,275
9	<i>Cistus salviifolius</i>	0,3	1,1	1	0,33
10	<i>Felicia amelloides</i>	0,3	1,1	1	0,33
11	<i>Lantana montevidensis</i>	0,3	1,1	1	0,33
12	<i>Pelargonium graveolens</i>	0,3	1,1	1	0,33
13	<i>Phoenix roebelinii</i>	0,3	1,1	1	0,33
14	<i>Rosmarinus officinalis</i>	0,3	1,1	1	0,33
15	<i>Euryops pectinatus</i>	0,35	1,1	1	0,385
16	<i>Salvia microphylla</i>	0,35	1,1	1	0,385
17	<i>Saponaria ocymoides</i>	0,35	1,1	1	0,385
18	<i>Cordyline australis</i>	0,4	1,1	1	0,44
19	<i>Cycas revoluta</i>	0,4	1,1	1	0,44
20	<i>Lavandula dentata</i>	0,4	1,1	1	0,44
21	<i>Nerium oleander</i> 'Petite Salmon'	0,4	1,1	1	0,44
22	<i>Prunus dulcis</i>	0,4	1,1	1	0,44
23	<i>Arbutus unedo</i>	0,45	1,1	1	0,495
24	<i>Celtis australis</i>	0,45	1,1	1	0,495
25	<i>Leotonis leonurus</i>	0,45	1,1	1	0,495
26	<i>Araucaria heterophylla</i>	0,5	1,1	1	0,55
27	<i>Hereda hélix</i> 'Goldheart'	0,5	1,1	1	0,55
28	<i>Hypericum calycinum</i>	0,5	1,1	1	0,55
29	<i>Petunia</i> 'Surfina'	0,5	1,1	1	0,55

Partiendo de datos obtenidos por el IVIA, obtenemos la evotranspiración potencial de referencia ETo y los valores de evapotranspiración potencial específica del cultivo ETPc para los estratos que en este proyecto nos ocupan, es decir para el estrato arbóreo y estrato arbustivo en la zona climática de la Comunidad Valenciana a lo largo de un año.

Tabla 5. Datos Eto para los diferentes meses

	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Eto (mm/día)	1,50	1,85	2,85	3,50	4,25	4,85	5,10	4,89	3,62	2,38	1,66	1,25

Tabla 6. Datos ETPc para los diferentes meses

Definición	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
1. <i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea'	0,33	0,41	0,63	0,77	0,94	1,07	1,12	1,08	0,80	0,52	0,37	0,28
2. <i>Agryranthemum</i> híbridos	0,41	0,51	0,78	0,96	1,17	1,33	1,40	1,34	1,00	0,65	0,46	0,34
3. <i>Bougainvillea</i> 'Mini Thai'	0,41	0,51	0,78	0,96	1,17	1,33	1,40	1,34	1,00	0,65	0,46	0,34
4. <i>Malvaviscus arboreus</i>	0,41	0,51	0,78	0,96	1,17	1,33	1,40	1,34	1,00	0,65	0,46	0,34
5. <i>Olea europaea</i> 'sylvesteris'	0,41	0,51	0,78	0,96	1,17	1,33	1,40	1,34	1,00	0,65	0,46	0,34
6. <i>Philodendron selloum</i>	0,41	0,51	0,78	0,96	1,17	1,33	1,40	1,34	1,00	0,65	0,46	0,34
7. <i>Pinus pinea</i>	0,41	0,51	0,78	0,96	1,17	1,33	1,40	1,34	1,00	0,65	0,46	0,34
8. <i>Washingtonia robusta</i>	0,41	0,51	0,78	0,96	1,17	1,33	1,40	1,34	1,00	0,65	0,46	0,34
9. <i>Cistus salviifolius</i>	0,50	0,61	0,94	1,16	1,40	1,60	1,68	1,61	1,19	0,79	0,55	0,41
10. <i>Felicia amelloides</i>	0,50	0,61	0,94	1,16	1,40	1,60	1,68	1,61	1,19	0,79	0,55	0,41
11. <i>Lantana montevidensis</i>	0,50	0,61	0,94	1,16	1,40	1,60	1,68	1,61	1,19	0,79	0,55	0,41
12. <i>Pelargonium graveolens</i>	0,50	0,61	0,94	1,16	1,40	1,60	1,68	1,61	1,19	0,79	0,55	0,41
13. <i>Phoenix roebelinii</i>	0,50	0,61	0,94	1,16	1,40	1,60	1,68	1,61	1,19	0,79	0,55	0,41
14. <i>Rosmarinus officinalis</i>	0,50	0,61	0,94	1,16	1,40	1,60	1,68	1,61	1,19	0,79	0,55	0,41
15. <i>Euryops pectinatus</i>	0,58	0,71	1,10	1,35	1,64	1,87	1,96	1,88	1,39	0,92	0,64	0,48
16. <i>Salvia microphylla</i>	0,58	0,71	1,10	1,35	1,64	1,87	1,96	1,88	1,39	0,92	0,64	0,48
17. <i>Saponaria ocymoides</i>	0,58	0,71	1,10	1,35	1,64	1,87	1,96	1,88	1,39	0,92	0,64	0,48
18. <i>Cordyline australis</i>	0,66	0,81	1,25	1,54	1,87	2,13	2,24	2,15	1,59	1,05	0,73	0,55
19. <i>Cycas revoluta</i>	0,66	0,81	1,25	1,54	1,87	2,13	2,24	2,15	1,59	1,05	0,73	0,55
20. <i>Lavandula dentata</i>	0,66	0,81	1,25	1,54	1,87	2,13	2,24	2,15	1,59	1,05	0,73	0,55
21. <i>Nerium oleander</i> 'Petite Salmon'	0,66	0,81	1,25	1,54	1,87	2,13	2,24	2,15	1,59	1,05	0,73	0,55
22. <i>Prunus dulcis</i>	0,66	0,81	1,25	1,54	1,87	2,13	2,24	2,15	1,59	1,05	0,73	0,55
23. <i>Arbutus unedo</i>	0,74	0,92	1,41	1,73	2,10	2,40	2,52	2,42	1,79	1,18	0,82	0,62
24. <i>Celtis australis</i>	0,74	0,92	1,41	1,73	2,10	2,40	2,52	2,42	1,79	1,18	0,82	0,62
25. <i>Leotonis leonurus</i>	0,74	0,92	1,41	1,73	2,10	2,40	2,52	2,42	1,79	1,18	0,82	0,62
26. <i>Araucaria heterophylla</i>	0,83	1,02	1,57	1,93	2,34	2,67	2,81	2,69	1,99	1,31	0,91	0,69
27. <i>Hereda hélix</i> 'Goldheart'	0,83	1,02	1,57	1,93	2,34	2,67	2,81	2,69	1,99	1,31	0,91	0,69
28. <i>Hypericum calycinum</i>	0,83	1,02	1,57	1,93	2,34	2,67	2,81	2,69	1,99	1,31	0,91	0,69
29. <i>Petunia</i> 'Surfina'	0,83	1,02	1,57	1,93	2,34	2,67	2,81	2,69	1,99	1,31	0,91	0,69

1.3. Necesidades de riego netas

Las necesidades netas de riego se obtienen como resultado del balance de agua en el suelo que se puede formular mediante la siguiente fórmula:

$$NR_n = ET_d - (P_e + Cf + \Delta H)$$

Siendo:

- ET_d =Evapotranspiración de referencia
- P_e la precipitación efectiva. A efectos de diseño se puede considerar que la probabilidad de lluvia entre dos riegos (siendo el método de riego de alta frecuencia) es muy baja, por lo que se considera que P_e es igual a cero.
- Cf será el aporte de la capa freática que ha sido considerado como nulo.
- ΔH será la variación de humedad del suelo. No se suele tener en cuenta en el riego

Por tanto:

$$NR_n = ET_d - P_e$$

Tabla 7. Datos de temperatura

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	11.2	11.1	13.4	15.3	18.2	21.8	24.8	24.9	22.8	18.9	14.5	11.9
Temperatura min. (°C)	6.8	7.3	8.6	10.6	13.8	17.5	20.4	20.9	18.4	14.3	10	7.5
Temperatura máx. (°C)	15.7	15	18.3	20	22.7	26.1	28.8	29	27.3	23.5	19	16.3
Precipitación (mm)	32	32	32	32	32	23	10	18	55	85	50	44

Para calcular la precipitación efectiva utilizaremos el siguiente método:

$$Si: P > 75mm \rightarrow Pe = 0,80 \cdot P - 25$$

$$Si: P < 75 mm \rightarrow Pe = 0,60 \cdot P - 10$$

Donde P es igual a la precipitación mensual.

Por tanto:

Tabla 8. Precipitaciones mensuales

Mes	Precipitación tota (mm)	Precipitación efectiva (mm)
Enero	32	9,2
Febrero	32	9,2
Marzo	32	9,2
Abril	32	9,2
Mayo	32	9,2
Junio	23	3,8
Julio	10	-4,0
Agosto	18	0,8
Septiembre	55	23,0
Octubre	85	43,0
Noviembre	50	20,0
Diciembre	44	16,4

La precipitación efectiva en el mes de julio resulta valor negativo.

Con todos los datos obtenidos, se calcula las necesidades de riego netas para el mes de mayor demanda, en este caso julio.

1.4. Necesidades totales de riego

Las necesidades totales de riego hay que tener en cuenta dos factores determinantes, la eficiencia de riego del sistema adoptado y la idoneidad técnica del mismo reflejada por la uniformidad de emisión, para ello se calcula mediante estas dos expresiones, tomando el valor de la mayor de ellas:

$$NTr = NR_n/UE(1 - LR)$$

O bien;

$$NTr = NR_n/UE \cdot EA$$

Donde:

- NTr= Necesidades totales de riego
- EA=Eficiencia de aplicación. Se adopta EA=0,9
- UE= Uniformidad de emisión distribución. Se adopta UE=0,9
- LR= Es el factor corrector que tiene en cuenta la salinidad del agua de riego. El LR o fracción de lavado se calcula como:

$$LR = CE_w/2 \cdot CE_{es}$$

Siendo CE_w la conductividad eléctrica del agua de riego, siendo el valor medio del agua potable = 986 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Datos publicados realizados de ensayos de la mercantil Hidrotech Valencia)

Siendo CE_{es} = Conductividad eléctrica del suelo saturado. Valor medio de un suelo no salino = 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Datos publicados realizados de ensayos de la mercantil Hidrotech Valencia).

Por tanto LR= 0,493.

Las necesidades de riego totales serán para el mes de mayor demanda (julio) las siguientes:

Tabla 8. Necesidades de riego

	Definición	JULIO (mm/día)
1	<i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea'	2,46
1	<i>Agryranthemum hibridos</i>	3,07
5	<i>Bougainvillea</i> 'Mini Thai'	3,07
16	<i>Malvaviscus arboreus</i>	3,07
18	<i>Olea europaea</i> 'Sylverstris'	3,07
21	<i>Philodendron selloum</i>	3,07
23	<i>Pinus pinea</i>	3,07
29	<i>Washingtonia robusta</i>	3,07
7	<i>Cistus salviifolius</i>	3,69
10	<i>Felicia amelloides</i>	3,69
13	<i>Lantana montevidensis</i>	3,69
19	<i>Pelargonium graveolens</i>	3,69
22	<i>Phoenix roebelinii</i>	3,69
26	<i>Rosmarinus officinalis</i>	3,69
4	<i>Euryops pectinatus</i>	4,30
27	<i>Salvia microphylla</i>	4,30
28	<i>Saponaria ocymoides</i>	4,30
8	<i>Cordyline australis</i>	4,92
9	<i>Cycas revoluta</i>	4,92
14	<i>Lavandula dentata</i>	4,92
17	<i>Nerium oleander</i> 'Petite Salmon'	4,92
25	<i>Prunus dulcis</i>	4,92
3	<i>Arbutus unedo</i>	5,53
6	<i>Celtis australis</i>	5,53
15	<i>Leotonis leonurus</i>	5,53
2	<i>Araucaria heterophylla</i>	6,15
11	<i>Hereda hélix</i> 'Goldheart'	6,15
12	<i>Hypericum calycinum</i>	6,15
20	<i>Petunia</i> 'Surfina'	6,15

2. DIMENSIONADO Y DISEÑO DE LA RED

2.1. PLAN DE RIEGO POR HIDROZONAS

A la hora de diseñar un jardín, debemos conseguir que sea eficiente en el uso del agua, es decir una optimización del uso que reporte un ahorro real de la misma.

Con los datos calculados en los apartados anteriores definiremos el sistema de riego que más se adapte al jardín, que en caso será el el riego localizado. Las necesidades de riego calculadas para las plantas en el caso del proyecto que nos ocupa son representativas para el mes que haya demanda de agua por parte de las plantas. Estos valores corresponden con las necesidades de riego netas para la especie más exigente de cada hidrozona.

Los resultados obtenidos se han obtenido a través de datos estadísticos, por lo que se obtiene una media, la programación de riego de las plantaciones es recomendable consensuarla con la empresa adjudicataria del mantenimiento de la jardinería pública y especialmente con los técnicos municipales, también puede ocasionarse un déficit en las lluvias.

Tabla 9. Necesidades de riego para cada especie

	Definición	Kj	mm/día	
1	<i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea'	0,33	3,69	hidrozona 1
2	<i>Agryranthemum</i> híbridos	0,33	3,69	
3	<i>Bougainvillea</i> 'Mini Thai'	0,33	3,69	
4	<i>Malvaviscus arboreus</i>	0,33	3,69	
5	<i>Olea europaea</i> 'sylverstris'	0,33	3,69	
6	<i>Philodendron selloum</i>	0,33	3,69	
7	<i>Pinus pinea</i>	0,33	3,69	
8	<i>Washingtonia robusta</i>	0,33	3,69	
9	<i>Cistus salviifolius</i>	0,33	3,69	
10	<i>Felicia amelloides</i>	0,33	3,69	
11	<i>Lantana montevidensis</i>	0,33	3,69	
12	<i>Pelargonium graveolens</i>	0,33	3,69	
13	<i>Phoenix roebelinii</i>	0,33	3,69	
14	<i>Rosmarinus officinalis</i>	0,33	3,69	
15	<i>Euryops pectinatus</i>	0,44	4,92	hidrozona 2
16	<i>Salvia microphylla</i>	0,44	4,92	
17	<i>Saponaria ocymoides</i>	0,44	4,92	
18	<i>Cordyline australis</i>	0,44	4,92	
19	<i>Cycas revoluta</i>	0,44	4,92	
20	<i>Lavandula dentata</i>	0,44	4,92	
21	<i>Nerium oleander</i> 'Petite Salmon'	0,44	4,92	
22	<i>Prunus dulcis</i>	0,44	4,92	
23	<i>Arbutus unedo</i>	0,55	6,15	hidrozona 3
24	<i>Celtis australis</i>	0,55	6,15	
25	<i>Leotonis leonurus</i>	0,55	6,15	
26	<i>Araucaria heterophylla</i>	0,55	6,15	
27	<i>Hereda hélix</i> 'Goldheart'	0,55	6,15	
28	<i>Hypericum calycinum</i>	0,55	6,15	
29	<i>Petunia</i> 'Surfina'	0,55	6,15	

Para calcular el tiempo de riego de cada hidrozona, consideran el intervalo entre riegos un día y considerando una superficie de riego del 25% respecto al total (7.222,92 m²), es decir 1.805,73 m², se utiliza la siguiente fórmula.

$$t = NRtH/n_e \cdot q_e$$

- NRtH= Necesidades de riego totales por hidrozona. NRtH = NRtH x superficie
- ne= Número de emisores
- qe= caudal emisores

La necesidad total será de:

Tabla 10. Necesidades totales de riego

Hidrozona	Julio (min/día)	ne
Hidrozona 1	54,85	425
Hidrozona 2	41,78	425
Hidrozona 3	45,70	425

A continuación se calculan los caudales demandados por el jardín.

El caudal demandado or cada una de las hidrozonas será:

$$Q = n_e \cdot q_e$$

$$Q = 1.700 \text{ l/h} = 1,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Y por tanto el caudal demandado por toda la instalación será:

$$Q = 5.100 \text{ l/h} = 5,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.2. Selección y disposición de los goteros

El caudal de los emisores seleccionados será de 4l/h

El volumen mojado por emisor, considerando una textura de suelo franca, será:

$$DS = 0,7 + 0,11 \cdot Q_e$$

$$DS = 1,14 \text{ m}$$

La separación entre goteros será de 1,14 m y la separación entre laterales será de 1,14 m.

El material seleccionado para las tuberías será de polietileno (PE).

Con los datos calculados en los apartados anteriores definiremos el sistema de riego que más se adapte al jardín. Las necesidades de riego calculadas para las plantas en el caso del proyecto que nos ocupa son representativas para el mes que haya demanda de agua por parte de las plantas. Estos valores corresponden con las necesidades de riego netas para la especie más exigente de cada hidrozona.

2.3. Diseño hidráulico

2.3.1. Cálculo de tuberías principales

Para calcular el diámetro de las tuberías vamos a utilizar la fórmula de Blasius:

$$H_{TOTALS(m.c.a)} = K \cdot F_a \cdot C \cdot L \cdot \left(\frac{Q^{1,75}}{D^{4,75}} \right)$$

Siendo:

- K= Factor multiplicativo que representa el valor de las pérdidas de cargas menores como el 15% de las continuas. K=1,15
- Fa= Factor de Christiansen. Fa=0,359 (considerando 100 salidas para cada hidrozona)
- Q=Caudal total en el principal (l/h)
- L= Longitud total. Se considera una longitud media.
- D=Diámetro interior de la tubería (mm)
- C=0,45 para agua a 25°C

	DN (mm)	Di (mm)	L(m)	Nº de ramales	Qe(l/h)	Nº emis	Htotales
H1	32	29	100	8	4	35	0,455
H2	32	29	120	10	4	40	1,02
H3	32	29	100	8	4	50	0,850

2.3.2. Línea de agua potable

Para abastecer de agua potable para las fuentes se considera un caudal total de 0,6 l/s en el jardín. El diámetro nominal exterior empelado será de 32 mm. Con un material de polipropileno copolímero random (PP-R).

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
ANEXO IV CÁLCULOS ELÉCTRICOS**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

INDICE

1.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	2
1.1.	ILUMINACIÓN	2
1.2.	CÁLCULOS ELÉCTRICOS.....	4
1.3.	PUESTA A TIERRA	6
1.4.	INSTALACIONES DE ALUMBRADO.....	6

1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.1. ILUMINACIÓN

La iluminación de un jardín es un factor clave en el diseño del mismo, ya que la continuidad entre la luz natural y artificial, su distribución, su intensidad y su efecto sobre el paisaje y los elementos del jardín hacen más o menos apetecible visitar el jardín, por tanto en el diseño del parque se realiza la siguiente selección de luminarias:

Viales

La luminaria empleada para el alumbrado de los viales del parque será de farolas con led. Se elige un estilo ornamental para alumbrado clásico de altura 3,2 metros.

Las columnas están compuestas por la unión de troncos de cono o fabricados en acero calidad S-275-jT. Se realiza un acabado pintado con imprimación epoxi antioxidante y acabada con pintura de poliuretano, de altura 3,2 metros, de 36 W de potencia.

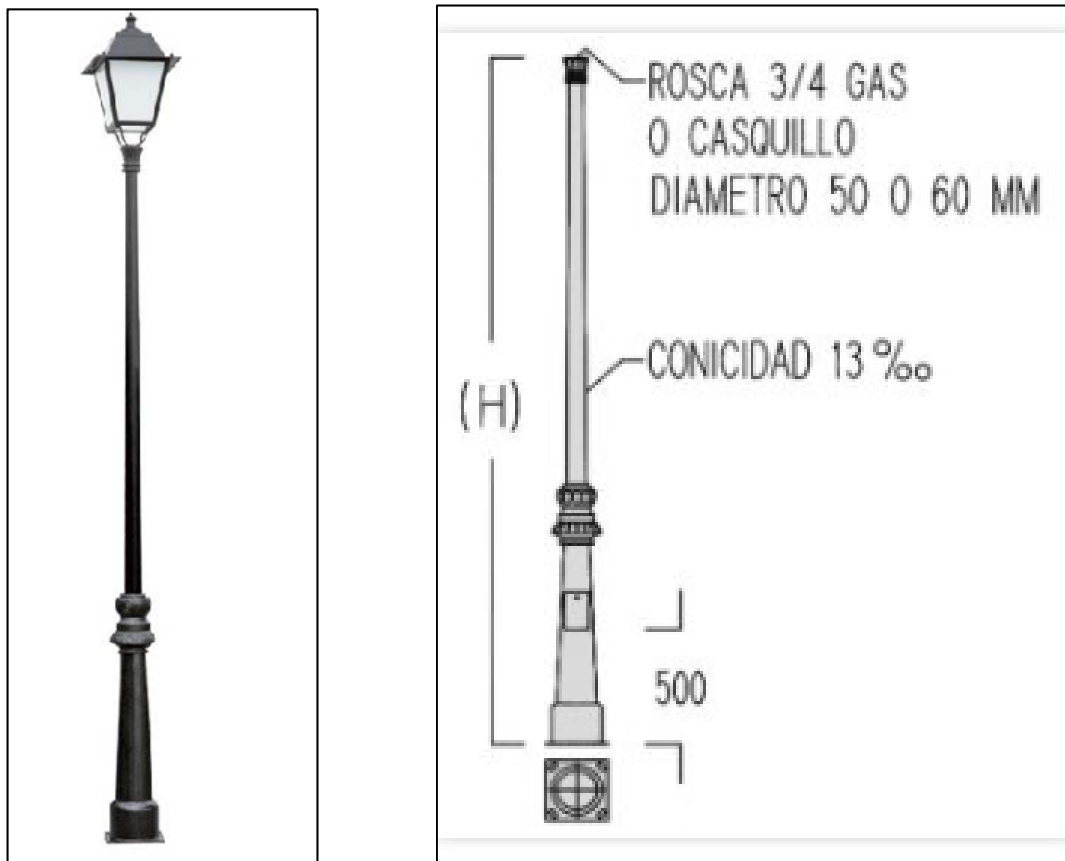


Imagen 1.Farola

Pista deportiva y zona de mascotas

La luminaria empleada para el alumbrado de la zona deportiva, será tipo LED, de las siguientes características principales como mínimo

Material	Al
Material del difusor	Cierre de vidrio templado
Color lámpara/aplicación	Blanco neutro
Tecnología	Led
Número de Leds	24
Consumo iluminación	54 W
Grado de protección IP	IP 66
Grado de protección IK	IK 10
Clasificación energética	A++

Tabla 1. Características de farola

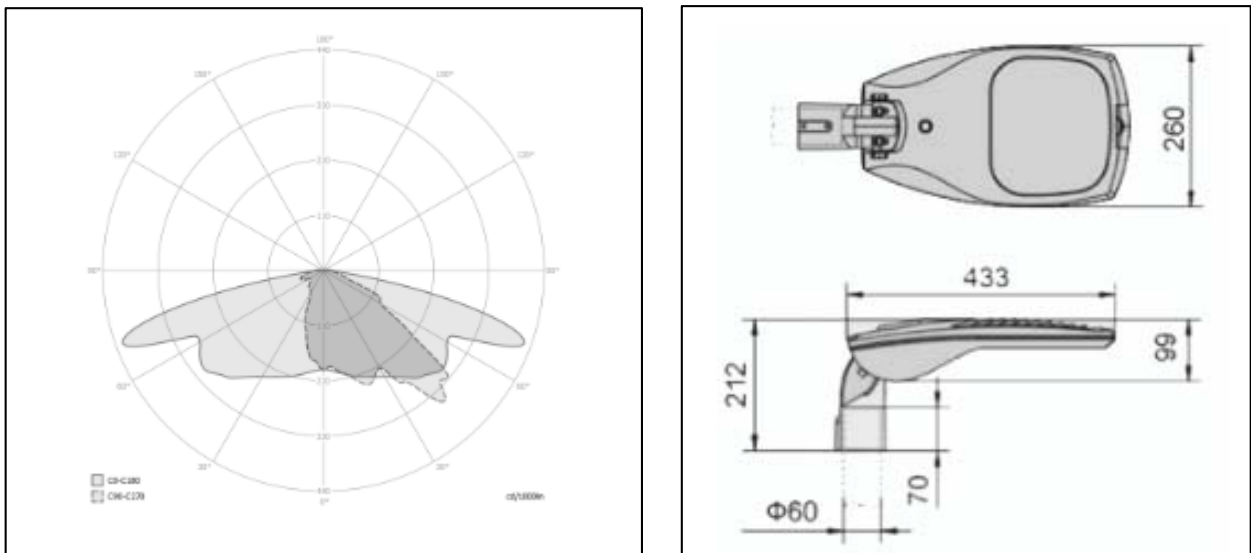


Imagen 2. Detalle tipo farola

La columna utilizada para estas zonas, será de 9 metros.

Fuente

Para la fuente se elige un foco LED de 36 W de potencia, de tipo LED de alto rendimiento y ópticas de 10 ° o 30°, fabricado en Latón y acero inoxidable AISI-304, diseño extraplano, ligero y con certificado IP 68

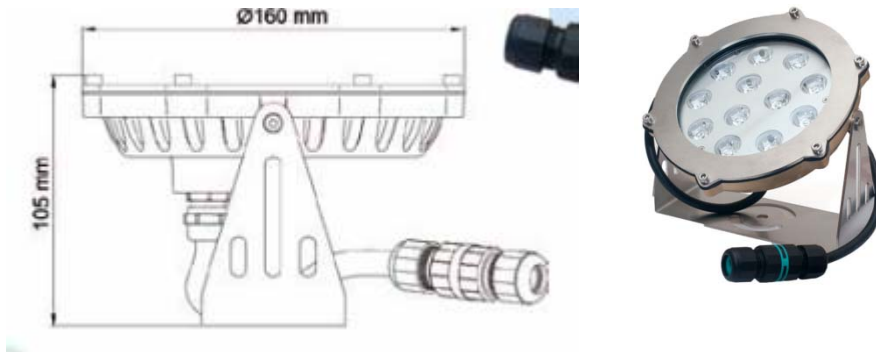


figura 3.Foco led piscina

1.2. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

En la tabla 2 se muestra la potencia total de la instalación:

	nº lamparas	Potencia lamparas	Potencia (W)
Lampara viales	32	36	1152
Lampara piscina	36	4	144
Lampara pista deportiva	56	8	448
		total (W)	1744

tabla 2.Potencia

Cálculo de la intensidad

Para el cálculo de la intensidad emplearemos la siguiente fórmula

$$P = I \cdot \sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi \text{ de donde;}$$

$$I = \frac{P (W)}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

Siendo

V= Tensión de la línea en Voltios (V)

P = Potencia en vatios (W)

I = Intensidad admisible del cable según ITC BT 07, tabla 5.

$$I = \frac{1.744 (W)}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9} = 2,76 A$$

En nuestro caso utilizaremos cable XLPE lo que para una sección de 6 mm², tendremos 72 A, por lo tanto la protección de la línea estará entre los siguientes valores

$$2,76 \leq I_n \leq 72$$

Por lo que seleccionaremos un interruptor magnetotérmico de la línea de alumbrado de 10 A.

La resistencia de se calcula para la máxima resistividad que puede tener este conductor, que al estar aislado con XLPE es 90°C,

$$R = \rho_{90} \cdot Cu \cdot \frac{L}{S}$$

$$R = \frac{1}{44} \cdot \frac{300}{6} = 1,13 m\Omega$$

Para la sección seleccionada comprobamos si la caída de tensión cumple con la siguiente fórmula:

$$e = \sqrt{3} \cdot I \cdot R \cdot \cos\varphi$$

$$e = \sqrt{3} \cdot 2,76 \cdot 1,13 \cdot 0,9 = 4,86 V$$

$$\%e = \frac{e}{U} \cdot 100$$

$$\%e = \frac{4,86}{400} \cdot 100 = 1,21 \%$$

Como la caída de tensión es menor a la establecida $< 3 \%$, la sección es correcta, siendo la sección por tanto de:

$$4 \times 6 \text{ mm}^2 + 1 \times 6 \text{ mm}^2$$

1.3. PUESTA A TIERRA

Se cumplirá con lo establecido en la ITC-BT-18M el valor teórico aproximado de la resistencia a tierra viene determinada por la siguiente fórmula

$$R = \rho / (n \cdot L)$$

Donde:

ρ = Resistividad del terreno en Ohm· m

L= Longitud de la pica en m

n= Nº de picas

R= Resistencia de tierra en Ohm de las picas

$$R = \frac{200}{15 \cdot 2} = 6,66 \Omega$$

Una vez instalada la toma de tierra, se recomienda medir la resistencia de tierra mediante un equipo de medida, ésta no debe ser superior a 20 ohmios.

En caso de no cumplir con lo anteriormente indicado, se realizarán las acciones necesarias para mejorar la toma de tierra, para mejorar la resistividad del terreno en este caso, en las puestas a tierra se pueden utilizar sales electrolíticas, que son preparados químicos con los que se consigue una notable reducción de la resistencia a tierra en terrenos de elevada resistividad.

1.4. INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Para las instalaciones de alumbrado se deberán de cumplir las siguientes consideraciones;

- Los cables podrán ser de uno o más conductores y de tensión asignada no inferior a 0,6 /1 kV y deberán cumplir los requisitos de la norma

UNE-HD 603. La sección de estos conductores será la adecuada a las intensidades y caídas de tensión previstas y, en todo caso, esta sección no será inferior a 6 mm^2 .

- Con dos o tres conductores, la sección mínima del conductor neutro será igual a la de los conductores de fase.
- Se instalarán los tubos enterrados a una profundidad mínima de 0,45 m del pavimento o nivel del terreno en el caso de tubo bajo aceras.
- El recubrimiento mínimo inferior será de 0,03 m y un recubrimiento mínimo superior a 0,06 m.
- Para facilitar el tendido de cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tierra, como máximo 40 m.

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
ANEXO V MOBILIARIO URBANO**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

INDICE

1.	Mobiliario	2
1.1.	Columpio	3
1.2.	Balancín de muelles doble	5
1.3.	Balancín de muelles simple	7
1.4.	Complejo baby tubo con 2 toboganes + barra de bomberos	9
1.5.	Complejo continental	11
1.6.	Carrusel con asientos	13
1.7.	Jaula de ejercicios	15
1.8.	Banco de ejercicios	17
1.9.	Escalera horizontal inclinada	19
1.10.	Fuente accesible y perros	21
1.11.	Fuente accesible dos alturas	23
1.12.	Banco ciudad	25
1.13.	Papelera con expendedor	27
1.14.	Papelera valdelinares	29
1.15.	Pasarela canina	31
1.16.	Empalizada canina	33
1.17.	Slalom canino	35
1.18.	Túnel canino	37
1.19.	Salto de longitud canino	39
1.20.	Pista multideporte	42
1.22.	Pavimento de caucho	44

1. Mobiliario

El mobiliario es una parte fundamental del parque, son de vital importancia ya que cuentan con diferentes funciones y beneficios. El mobiliario urbano son todos aquellos elementos fijos o semifijos que se ubican en los parques para nuestro servicio.

En el parque se optimiza el mobiliario urbano permitiendo crear lugares de esparcimiento y encuentro. De igual manera, gracias a ellos, podemos contar con zonas más limpias, áreas más seguras y de sana recreación. Todo esto ofrece mejorar nuestra calidad de vida y fomentar el uso adecuado de los parques.

Además ayuda a mejorar la imagen de los parques, cumpliendo con una doble función, decorar y prestar un servicio, como bien se ha visto en la práctica, la existencia de los mobiliarios urbanos se justifica con su uso diario.

Cada vez que se hace un uso correcto de ellos se cumple el objetivo por el cual se han instalado.

Por tanto en el diseño del proyecto se ha cuidado el aspecto del mobiliario urbano como parte fundamental del parque, contando con los siguientes elementos que se describen a continuación

1.1. Columpio

Columpiarse genera gran diversión en los niños, creando una sensación estimulante de vuelo y ligereza durante el balanceo. Asimismo estimula el sistema vestibular y aporta así al desarrollo de la coordinación, la percepción espacial y del equilibrio.

El columpio se compone de un asiento plano y un asiento especial para bebés. Opcional disponible con otros asientos: asiento inclusivo o asiento Koala.

Dimensiones: 360 x 201 x 228 cm

Materiales:

***Estructura:** Madera laminada de pino de Suecia tratada en autoclave

***Barra transversal:** Acero inoxidable

***Paneles:** HDPE (Polietileno de alta densidad) de 19 mm.

***Asientos:** Caucho

***Cadenas:** de eslabón corto DIN766 con \varnothing 6mm.



Imagen 1. Columpio

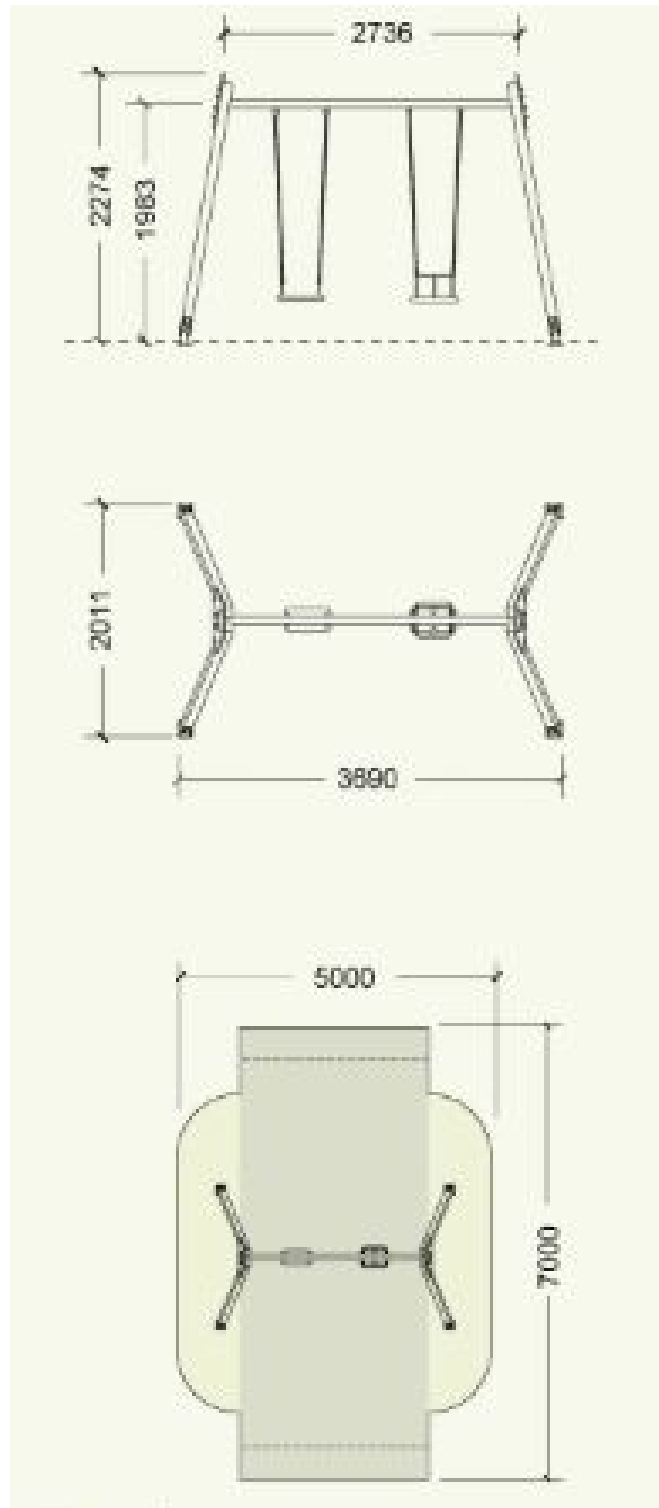


Imagen 2.Detalle cotas columpio

1.2. Balancín de muelles doble

El Balancín de cuatro plazas está compuesto por viga en perfil de aluminio, dos muelles anti-pinzamiento y divertidas figuras en HDPE (polietileno de alta densidad). Viga del balancín en una única pieza y con perfil complejo para dar la máxima estabilidad y garantizar una seguridad completa.

En cada lado del balancín pueden sentarse cara a cara dos niños, así pueden participar cuatro niños a la vez. El juego ayuda a los niños a desarrollar su equilibrio. Además fomenta la comunicación y cooperación entre los niños para lograr un movimiento de balanceo sincronizado

Información técnica:

- **Dimensiones:** 317 x 303 x 98 cm
- **Edad recomendada:** + 1 año
- **Altura de caída:** 56 cm
- **Superficie de seguridad:** 12 m²

Materiales:

- **Estructura inferior** Acero galvanizado / pintado
- **Estructura superior** Aluminio, aleación EN-AW6063, anodizado
- **Paneles** HDPE (Polietileno de alta densidad) de 19 mm.
- **Asientos** Panel antideslizante (contrachapado fenólico/HPL)



Imagen 3. Balancín de muelles doble.

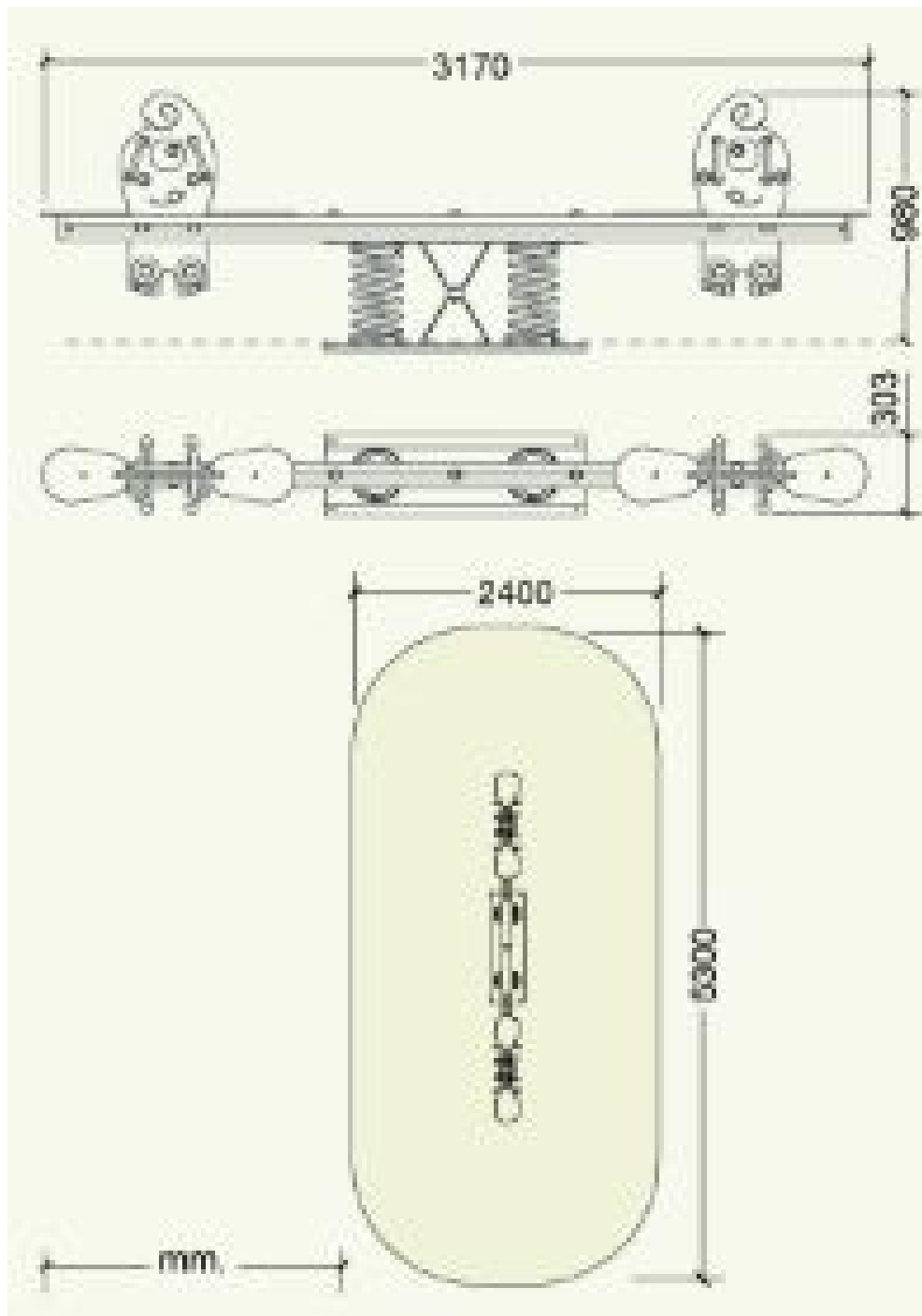


Imagen 4. Detalle cotas Balancín de muelles doble

1.3. Balancín de muelles simple

El balancín de muelle con figura de hipopótamo garantiza una seguridad completa al niño gracias al muelle anti-pinzamiento. Debido al diseño aporta una gran estabilidad durante la acción a la vez que permite el contrachapado fenólico antideslizante / HPL antideslizante el balanceo en todas las direcciones.

Información técnica:

- **Dimensiones:** 94x25x83 cm
- **Edad recomendada:** + 1 año
- **Altura de caída:** 43 cm
- **Superficie de seguridad:** 7,68 m²

Materiales:

- **Estructura:** Acero
- **Paneles:** HDPE (Polietileno de alta densidad) de 19 mm.
- **Asiento:** Contrachapado fenólico antideslizante / HPL antideslizante



Imagen 5. Balancín de muelles simple.

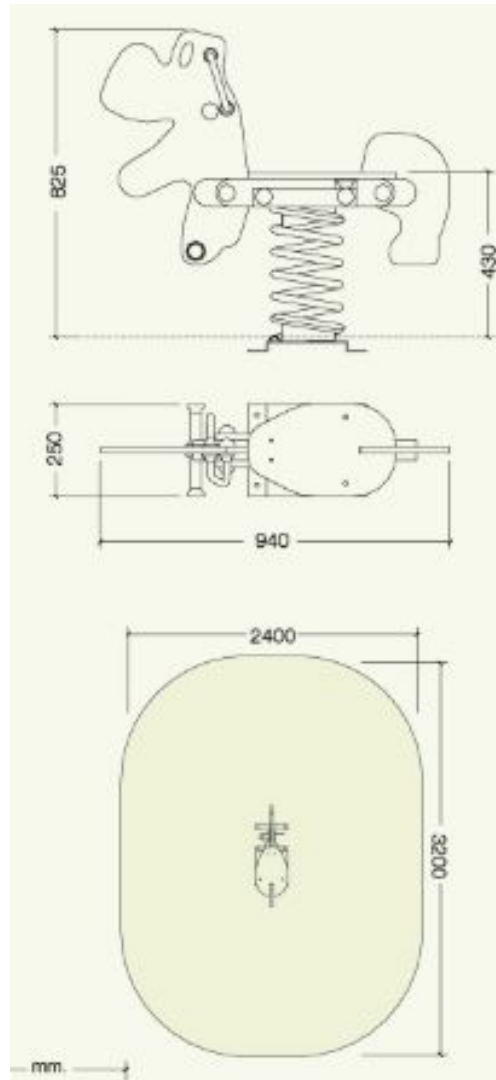


Imagen 6. Detalle cotas Balancín de muelles simple

1.4. Complejo baby tubo con 2 toboganes + barra de bomberos

El complejo baby tubo con 2 toboganes + barra de bomberos es un conjunto formado por tres torres, dos con cubierta a dos aguas y la otra con dos arcos cruzados simulando una pérgola. Van unidas entre sí mediante una pasarela rígida protegida por paneles y un tubo. El acceso a una de las torres se realiza mediante escalerilla. En dos torres existe un tobogán recto de deslizamiento. En la parte inferior de las torres se ubican dos zonas protegidas mediante paneles, en las cuales se pueden realizar actividades lúdicas variadas.

Información técnica:

- **Dimensiones:** 614x460x316 cm
- **Edad recomendada:** + 3 año
- **Altura de caída:** 123 cm
- **Superficie de seguridad:** 56,50 m²

Materiales:

- **Estructura:** Madera laminada de pino de Suecia tratada en autoclave
- **Paneles:** HDPE (Polietileno de alta densidad) de 13 y 19 mm.
- **Deslizador:** Acero Inoxidable 90 cm.
- **Plataformas y Peldaños:** Contrachapado Fenólico Antideslizante 15 y 18 mm.



Imagen 7. Complejo baby tubo 2 toboganes + torre de bomberos

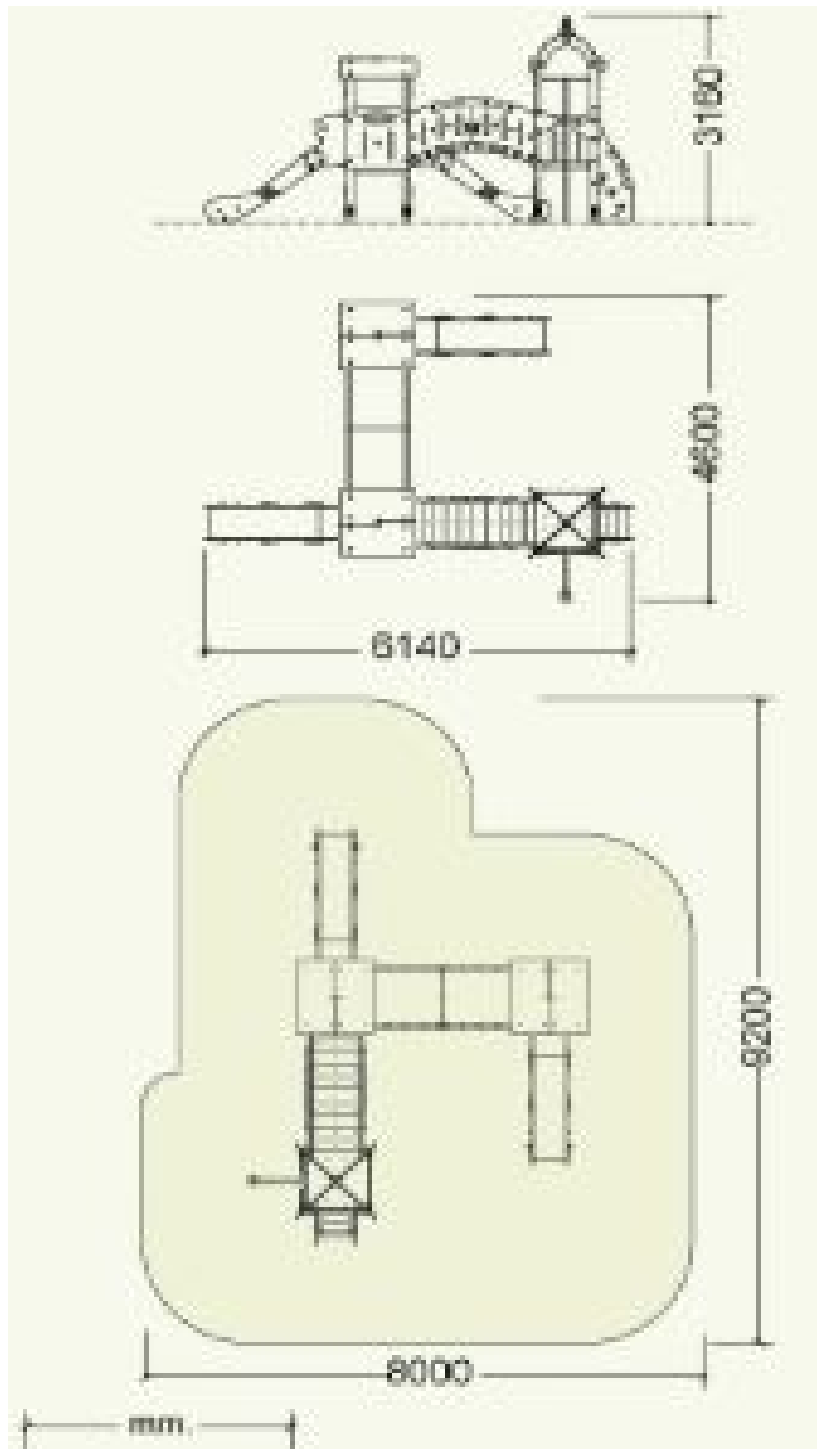


Imagen 8.Detalle cotas complejo baby tubo 2 toboganes + torre de bomberos

1.5. Complejo continental

El complejo continental es un conjunto formado por dos torres unidas entre sí por una pasarela colgante protegida por red quitamiedos. Al conjunto se accede por escaleras inclinadas colocadas en ambas torres. Una de las torres está cubierta a dos aguas y en la parte inferior nos encontramos con una zona de juegos de escondite protegida por dos paneles de vistosos colores.

Información técnica:

- **Dimensiones:** 418x540x335 cm
- **Edad recomendada:** + 3 año
- **Altura de caída:** 150 cm
- **Superficie de seguridad:** 51 m²

Materiales:

- **Estructura:** Madera laminada de pino de Suecia tratada en autoclave
- **Paneles:** HDPE (Polietileno de alta densidad) de 13 y 19 mm.
- **Deslizador:** Polietileno 150 cm.
- **Plataformas y Peldaños:** Contrachapado Fenólico Antideslizante 15 y 18 mm.



Imagen 9. Complejo continental

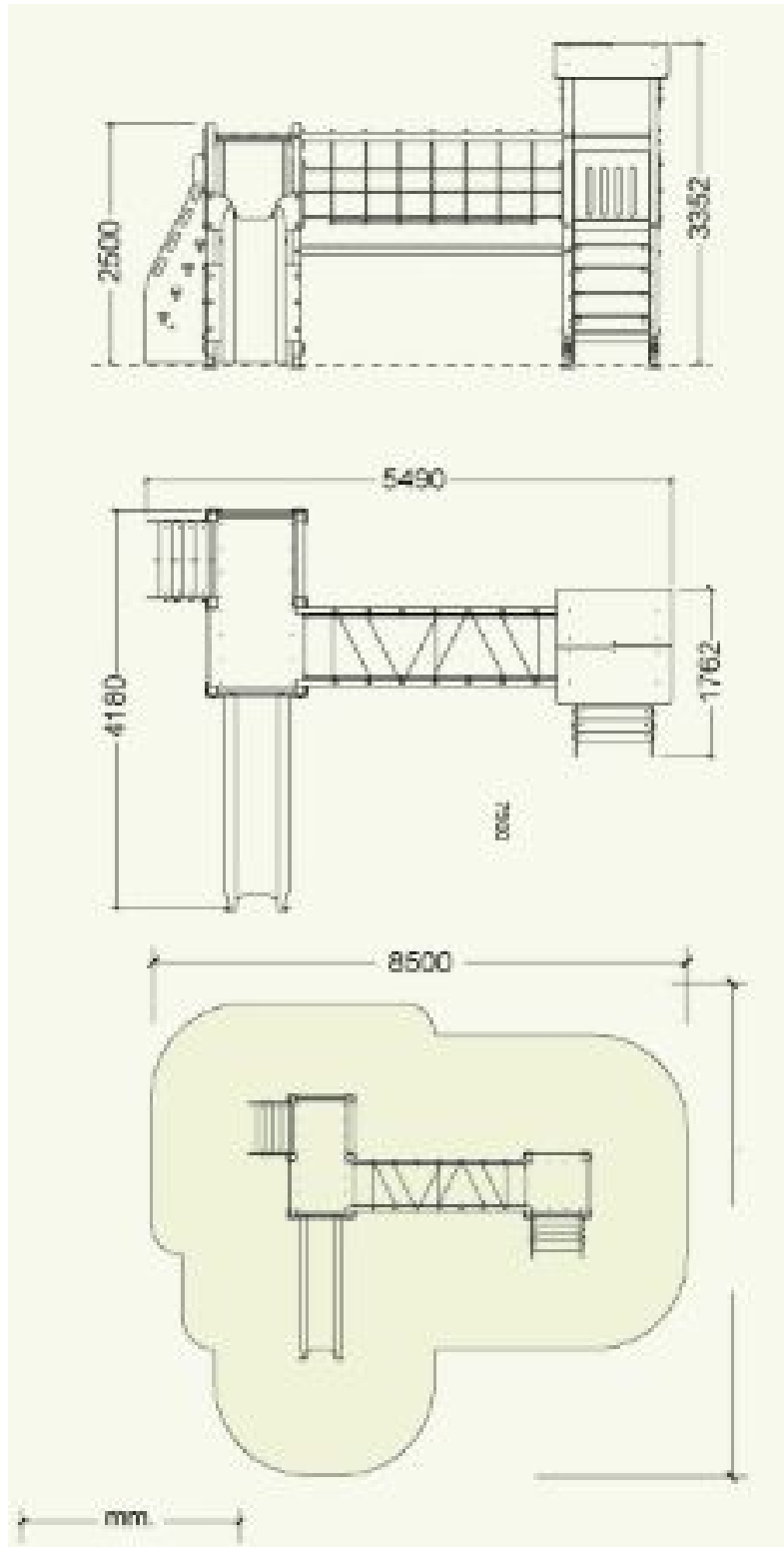


Imagen 10. Detalle cotas complejo continental

1.6. Carrusel con asientos

El Carrusel con asientos se compone de un plato giratorio central con asientos. Al mover este volante, el carrusel se pone en marcha. Con rodamientos de alta calidad para larga durabilidad. Incluye anclaje para instalación hormigonada.

Carrusel de Ø140cm, superficie requerida para la instalación 540x540cm.

Información técnica:

- **Dimensiones:** Ø140 x 71 cm
- **Edad recomendada:** + 3 años
- **Altura de caída:** 100 cm
- **Superficie de seguridad:** 23 m²

Materiales:

- **Estructura:** Tubo de acero galvanizado, pintado en polvo de poliéster
- **Suelo:** Chapa de aluminio corrugada
- **Asientos:** Polietileno



Imagen 11. Carrusel con asientos

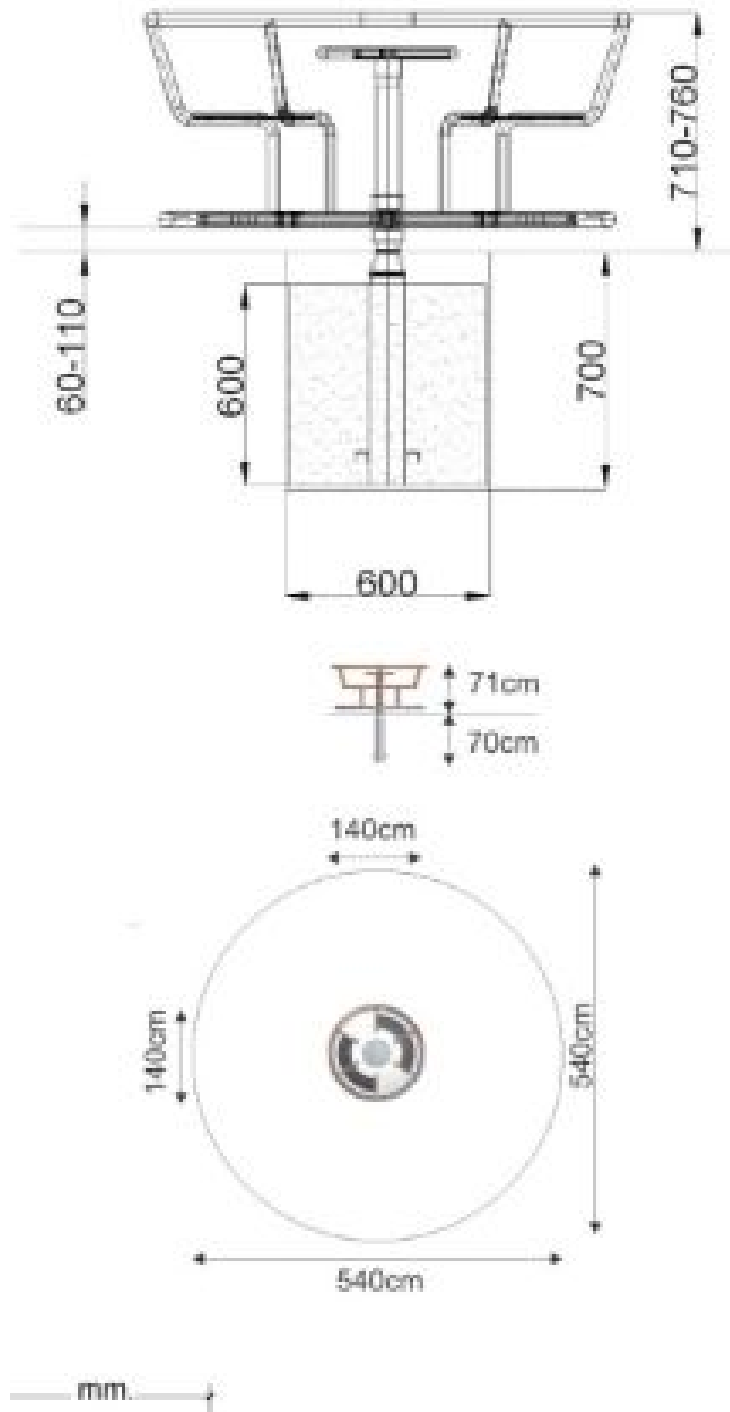


Imagen 12. Detalle cotas carrusel con asientos

1.7. Jaula de ejercicios

El conjunto Trainingbox es ideal para la realización de múltiples ejercicios deportivos al aire libre basados en ejercicios de entrenamiento Crossfit y Street Workout, fabricada en acero galvanizado en frío, pintado en polvo de poliéster y secado al horno. Estructura en tubos de acero cuadrados de 80x80mm, barras donde se desarrolla la actividad en tubo de acero redondo de Ø 1 pulgada. Tornillería en acero galvanizado, oculta mediante tapones de nylon que impiden su manipulación.

Este conjunto está compuesto por dos pórticos de altura 2,71m, un pórtico de altura 4,02m y cuatro postes estructurales adicionales y cuenta con seis barras simples en diferentes alturas, barras de dominadas, un pórtico de anillas, una escalera horizontal, una escalera inclinada y una espaldera.

Se puede desarrollar un programa de fuerza y acondicionamiento físico completo, basado en la mejora de las capacidades físicas más importantes en el entrenamiento deportivo: Fuerza / Resistencia a la fuerza / Resistencia cardiorrespiratoria / Potencia / Velocidad / Flexibilidad / Coordinación / Agilidad / Equilibrio / Precisión.

Incluido cartel informativo Trainingbox de 110x10x200cm con información de seguridad y propuestas básicas sobre los ejercicios a realizar en cada uno de los elementos, representados con pictogramas.

Resistente a la intemperie, duradero, de bajo mantenimiento, seguro y anti-vandálico.

- **Dimensiones:** 654 x 432 x 400,5 cm
- **Edad recomendada:** Jóvenes y adultos o usuarios a partir de una estatura de 140 cm
- **Altura de caída:** 190 cm
- **Superficie de seguridad:** 66,15 m²



Imagen 13. Jaula de ejercicios

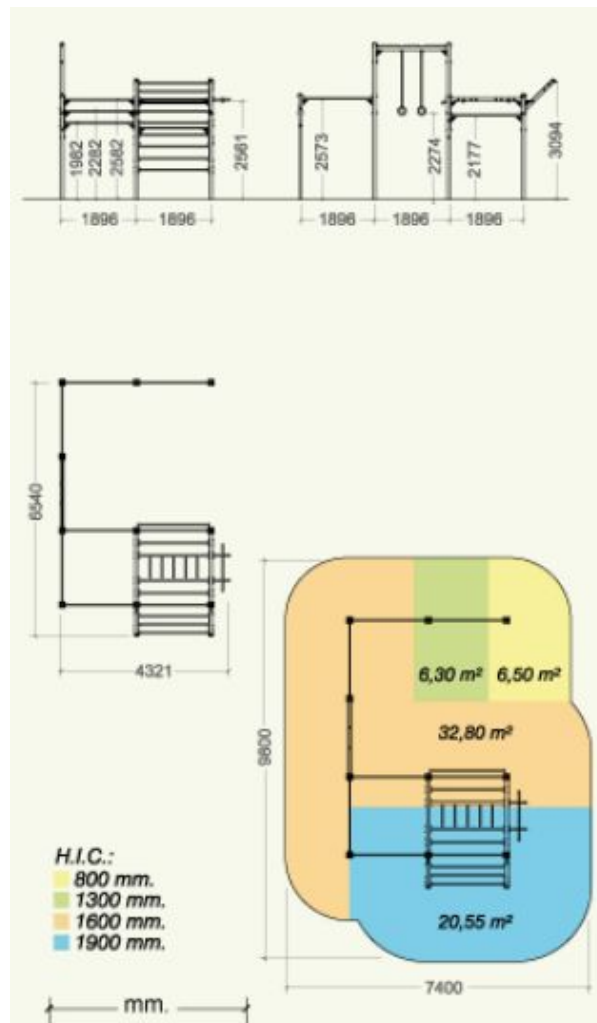


Imagen 14. Detalle jaula de ejercicios

1.8. Banco de ejercicios

El Banco de Ejercicios Trainingbox se utiliza para la realización de múltiples ejercicios deportivos al aire libre basados en ejercicios de entrenamiento Crossfit y Street Workout, fabricado en acero galvanizado en frío, pintado en polvo de poliéster y secado al horno. Estructura en tubos de acero cuadrados de 80x80 mm, barra en tubo de acero redondo de Ø1 pulgada, superficie donde se desarrolla la actividad en contrachapado fenólico antideslizante de 2,10 m x 0,83 m. Tornillería en acero galvanizado, oculta mediante tapones de nylon que impiden su manipulación. Incluida propuesta básica sobre los ejercicios a realizar en el elemento, representada con pictograma.

Resistente a la intemperie, duradero, de bajo mantenimiento, seguro y anti-vandálico.

FUNCIÓN: Fortalece la musculatura de la zona media del cuerpo.

USO: Colóquese tumbado boca arriba sobre el banco cogiendo la barra con las manos. Con las piernas extendidas o semi-flexionadas y toda la espalda apoyando sobre el banco, eleve piernas y cadera, párese unos segundos y vuelva a su posición inicial lentamente.

PRECAUCIÓN: Consulte a su médico antes de realizar este ejercicio. Evite el esfuerzo excesivo durante el uso del equipo.



Imagen 15. Banco de ejercicios

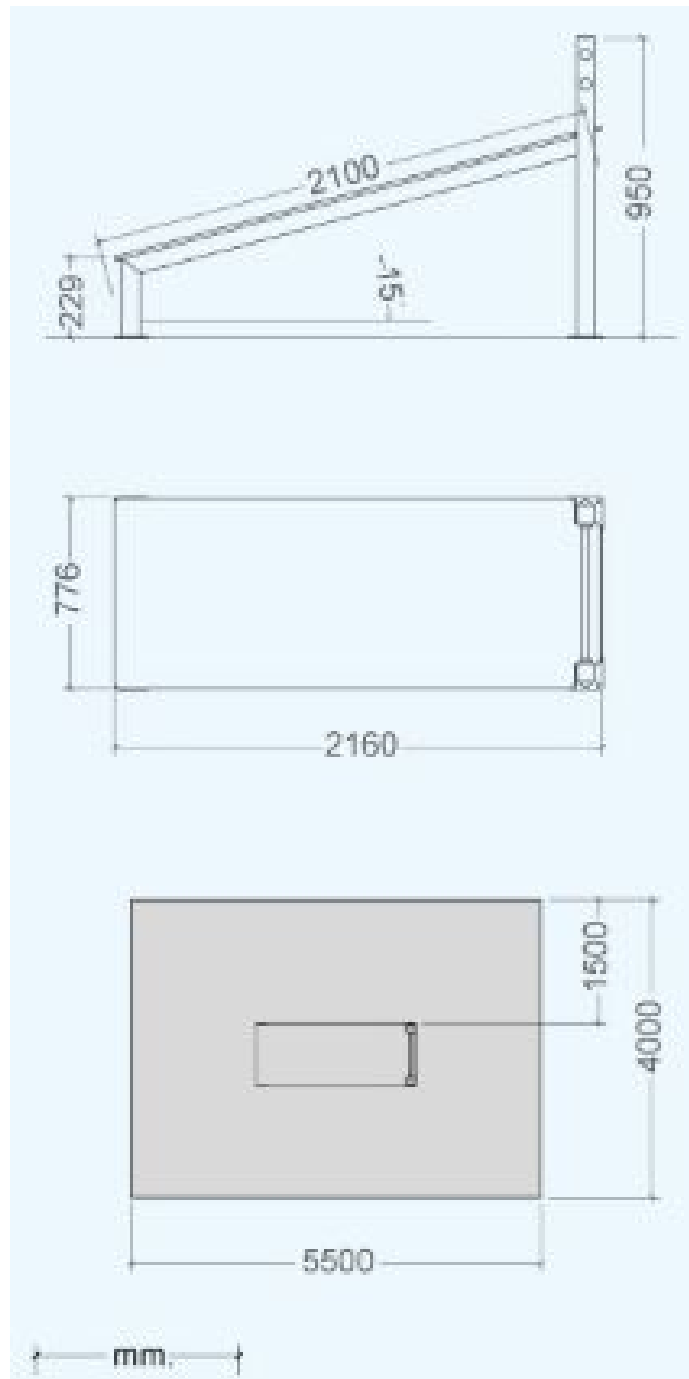


Imagen 16. Detalle cotas banco de ejercicios

1.9. Escalera horizontal inclinada

La escalera horizontal inclinada se utiliza para múltiples ejercicios deportivos al aire libre basados en ejercicios de entrenamiento Crossfit y Street Workout.

Fabricada en acero galvanizado en frío, pintado en polvo de poliéster y secado al horno. Estructura en tubos de acero cuadrados de 80x80 mm, barras donde se desarrolla la actividad en tubo de acero redondo de Ø1 pulgada. Tornillería en acero galvanizado, oculta mediante tapones de nylon que impiden su manipulación.

De largo 3,85 m y ancho 1,50 m está compuesta por 3 pórticos estructurales y dos secciones con escaleras horizontales inclinadas, con altura desde 1,37 m a 2,02 m que permite en su extremo inferior también el acceso a personas en sillas de ruedas. Incluida propuesta básica sobre los ejercicios a realizar en el elemento, representada con pictograma.

En este elemento, también personas con movilidad reducida pueden realizar una amplia gama de ejercicios físicos.

FUNCIÓN: Ejercicio exigente de fuerza y coordinación en el que se ve involucrada la musculatura del hemisferio superior del cuerpo. Fortalece los músculos del tronco, brazos y antebrazos.

USO: Colóquese suspendido, agarrándose con las manos en una de las barras más bajas. Con ayuda del balanceo corporal, extienda uno de sus brazos hasta agarrar la siguiente barra de la escalera inclinada. Repita el movimiento alternando los brazos y completando el recorrido.

PRECAUCIÓN: Consulte a su médico antes de realizar este ejercicio. Evite el esfuerzo excesivo durante el uso del equipo.

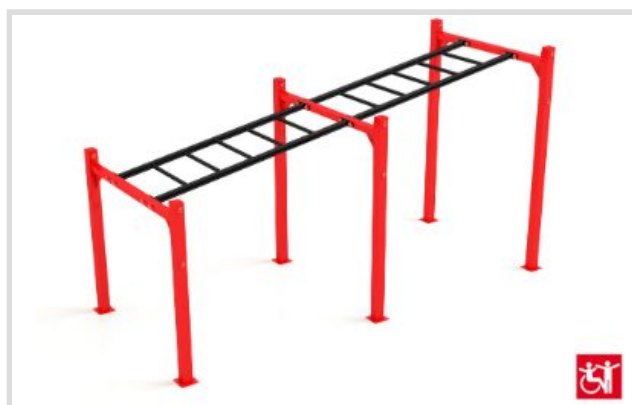


Imagen 17. Escalera horizontal inclinada

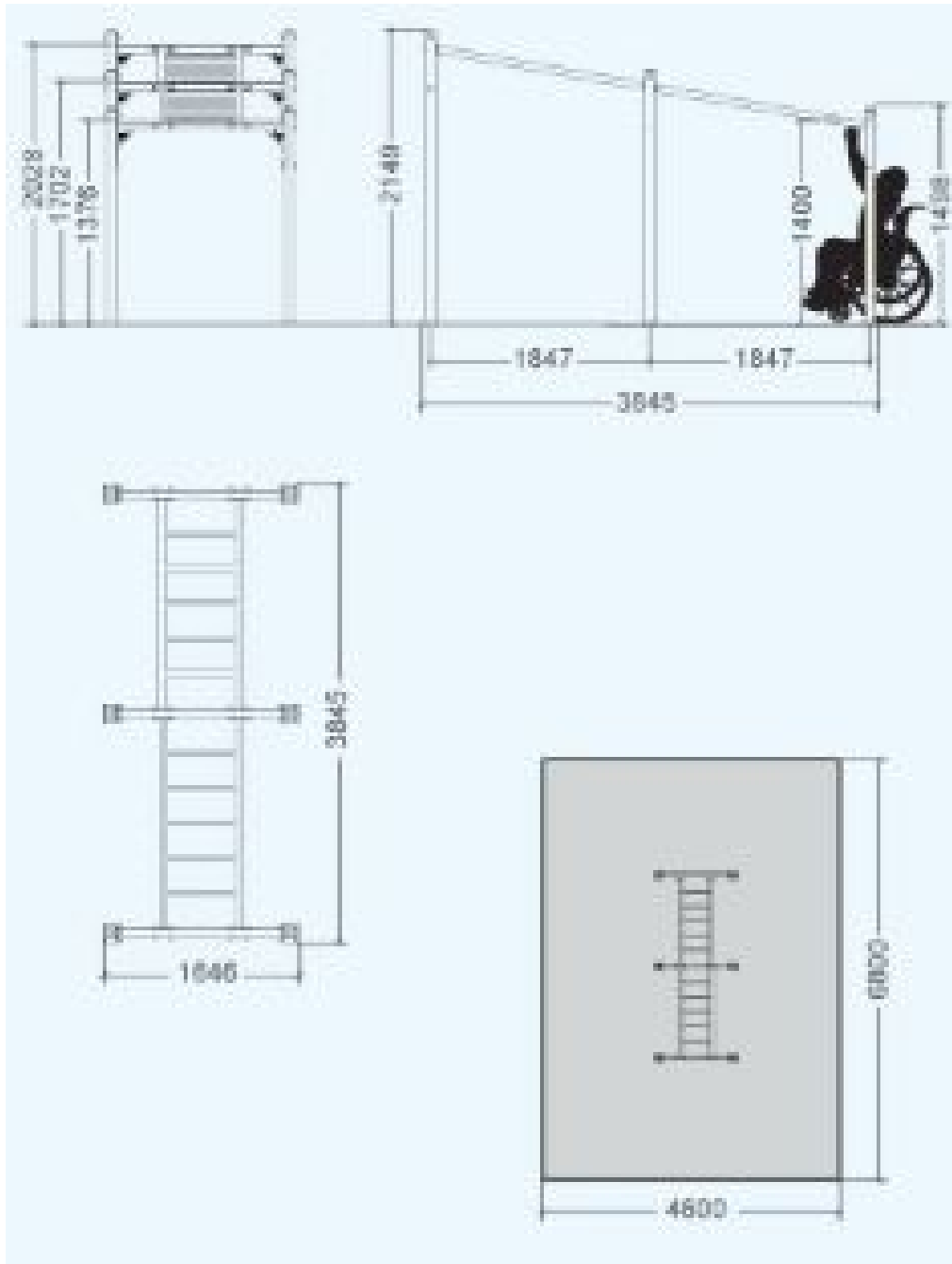


Imagen 18. Detalle cotas escalera horizontal inclinada

1.10. Fuente accesible y perros

La fuente accesible y caninos está compuesta por estructura de acero pintado epoxi al horno y dos cubetas en acero inoxidable acabado satinado. La cubeta superior con grifo-pulsador es una fuente bebedero para personas, la altura es accesible desde sillas de ruedas. La cubeta inferior con grifo es apta como bebedero para perros, con pulsador arriba en el poste. Grifos de pulsador temporizado con regulación de caudal. Flexo de conexión de entrada de agua. Entrada de ½ pulgada.



Imagen 19. Fuente accesible y perros

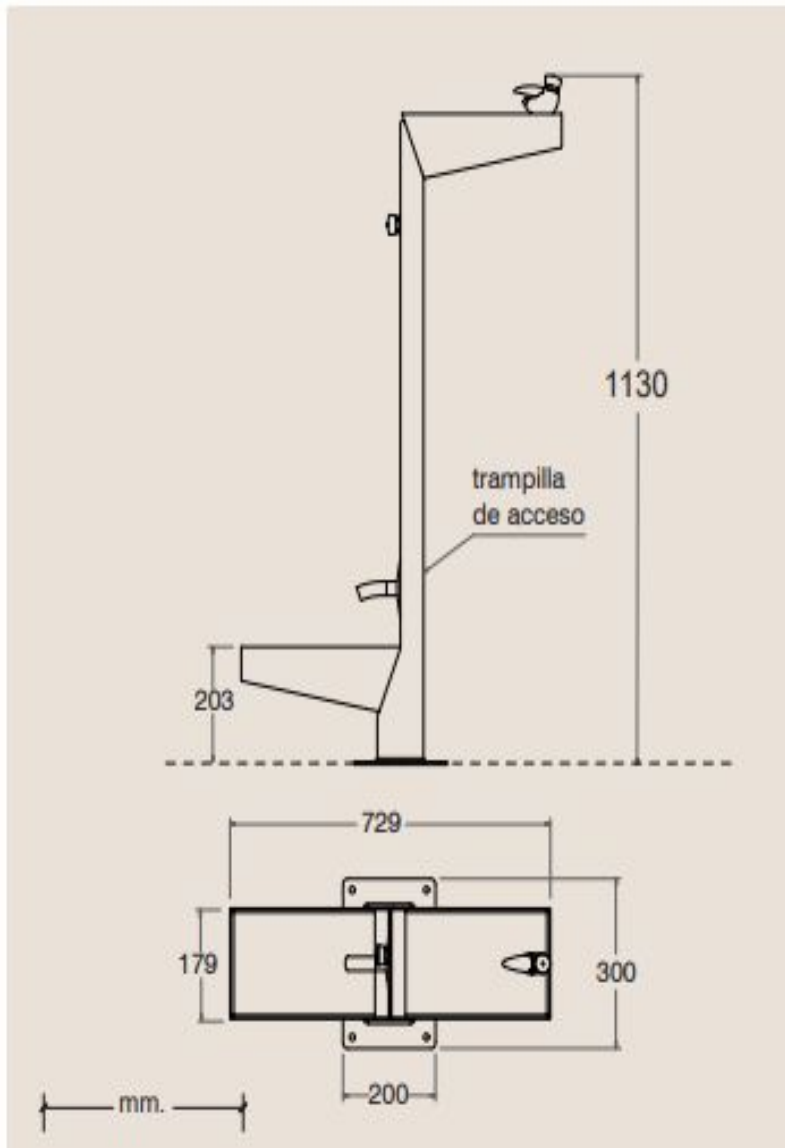


Imagen 20. Detalle cotas fuente accesible y perros

1.11. Fuente accesible dos alturas

La Fuente doble accesible a dos alturas, está compuesta por estructura de acero pintado en polvo de epoxi al horno y dos cubetas en acero inoxidable acabado satinado. La cubeta inferior es accesible desde sillas de ruedas. Grifos de pulsador temporizados con regulación de caudal. Flexo de conexión de entrada de agua. Entrada de ½ pulgada.



Imagen 21. Fuente accesible dos alturas

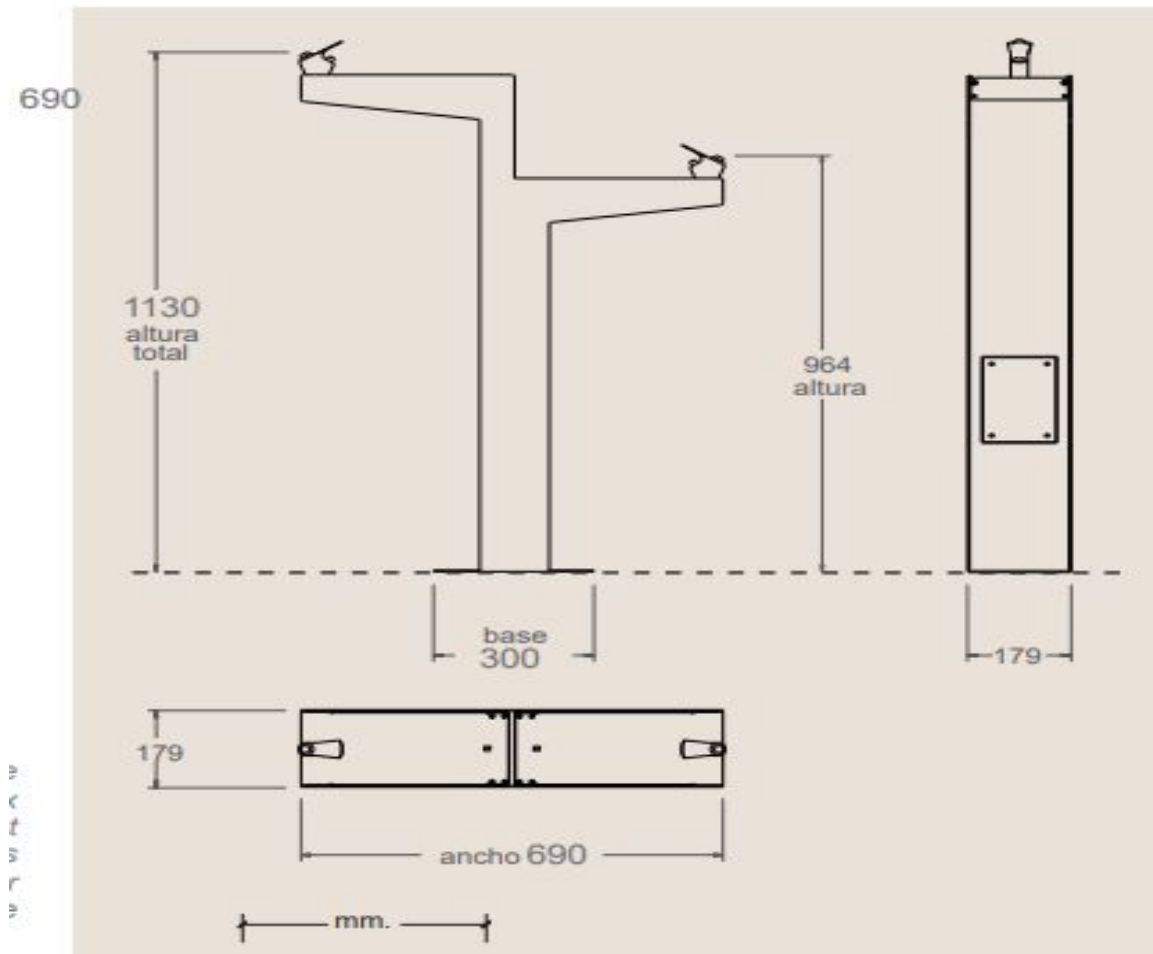


Imagen 22. Detalle cotas fuente accesible dos alturas

1.12. Banco ciudad

El Banco con respaldo y apoyabrazos consta de una estructura fabricada en pletina de acero de 50x8mm, pintada en polvo de poliéster y secado al horno. Asiento y respaldo fabricado con tableros de madera tropical de sección 190x40mm, tratado con lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo, acabado color teka. Tornillería galvanizada.



Imagen 23. Banco ciudad

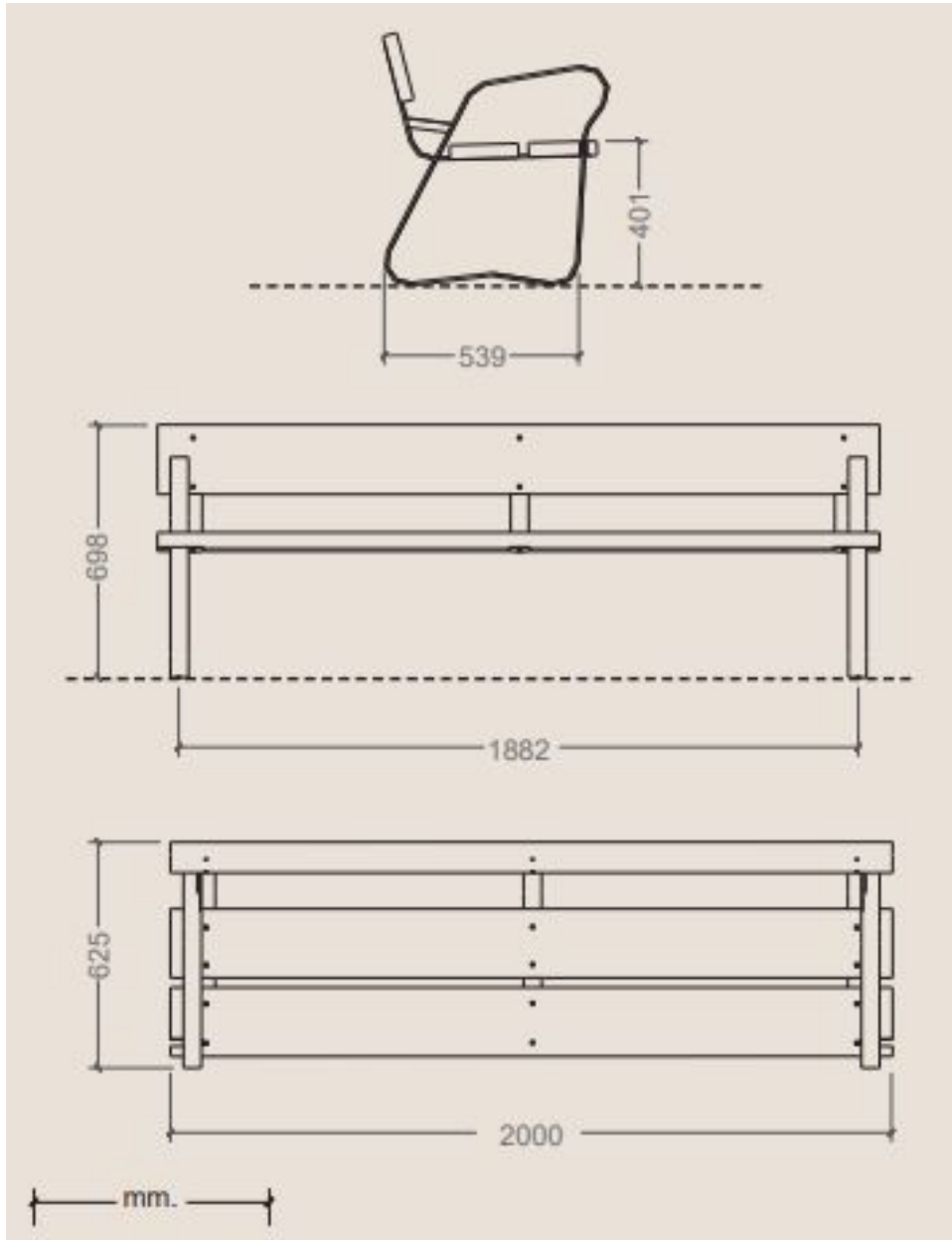


Imagen 24. Detalle cotas banco ciudad

1.13. Papelera con expendedor

El Dispensador y Papelera tiene doble función. Dispone de un elemento recolector diseñado para ofrecer un servicio público que contribuirá a mejorar el aspecto, limpieza e higiene de nuestras calles y también incorpora una papelera de apertura frontal con depósito extraíble y un sistema de extracción de bolsas individual de un solo uso.

Su doble función de expendedor y papelera, permite integrar en el mismo lugar el servicio de suministro de bolsas al ciudadano y disponer además de un punto de recogida apto tanto para bolsas, como residuos caninos. Expendedor con capacidad para 150 bolsas. El sistema apretador permite extraer sólo una bolsa a la vez. La reposición de las bolsas es de extrema sencillez. Fácil vaciado de la papelera por compuerta frontal.

Cerradura de cuadradillo. Fabricado en chapa de acero galvanizado de 1,2mm y 1,5mm de espesor. Base de 3mm. Acabado con pintura de poliéster secada en horno,



Imagen 25. Papelera con expendedor

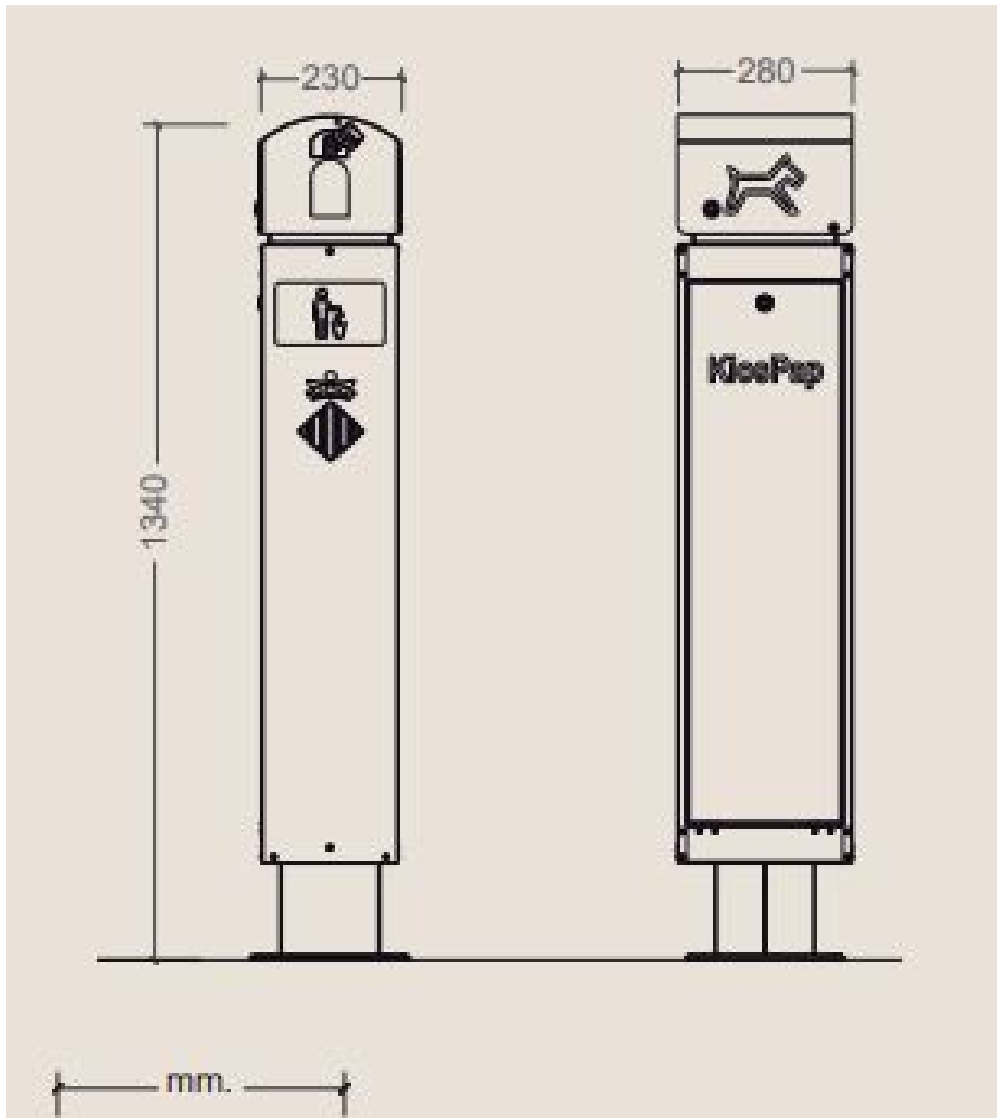


Imagen 26. Detalle cotas papelera con expendedor

1.14. Papelera valdelinares

Descripción:

La papelera cilíndrica de gran capacidad está compuesta por un bastidor metálico de pletina galvanizada y forrada de maderas de pino Suecia tratadas en autoclave.

En su interior existe un contenedor de basura de gran capacidad. Vaciado por parte superior mediante tapa con bisagra y cierre.

Tornillería de acero galvanizado.

Información técnica:

- **Capacidad:** 95 L
- **Dimensiones:** 70x75x1000 cm
- **Cesta:** Madera laminada
- **Estructura:** Acero



Imagen 27. Papelera valdelinares

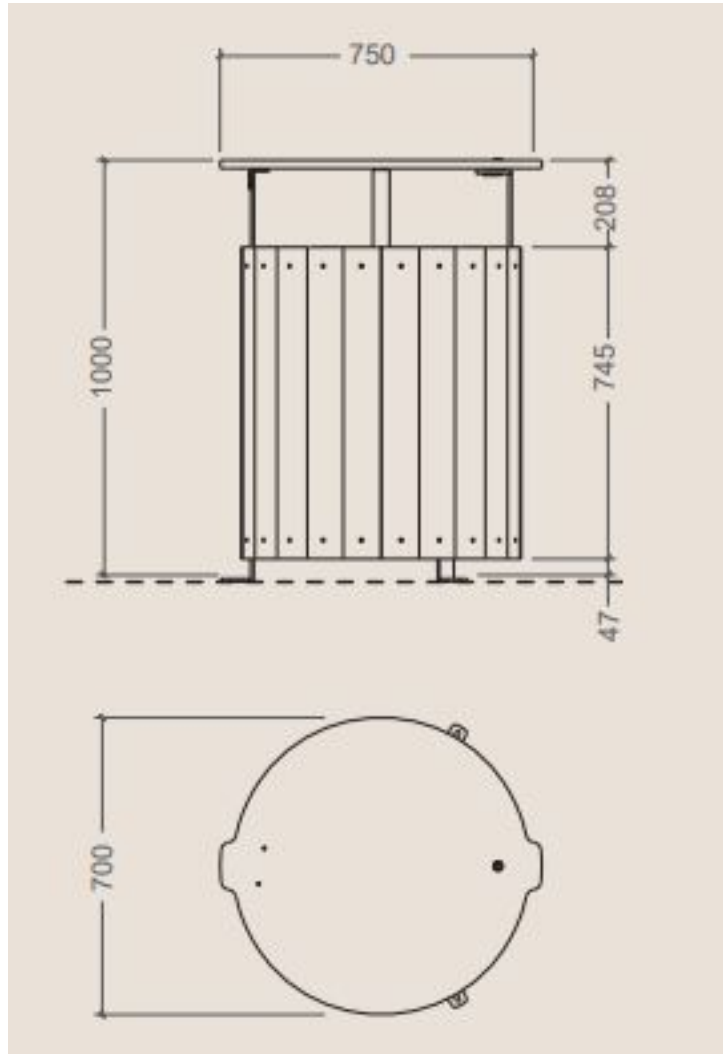


Imagen 28. Detalle cotas papelera valdelinares

1.15. Pasarela canina

La pasarela canina está compuesta por una estructura de tubo de acero 60x40x2mm y plataformas fenólicas antideslizantes formando tres tramos (subida, pasarela central superior, bajada) cada uno de 3,60m de largo, los tramos inclinados adicionalmente equipados con listones.

Ejercicio: El perro debe atravesar completamente la pasarela, subiendo por un lado y bajando por el otro lado, sin salir saltando antes de llegar a su final.

Habilidades: Equilibrio, destreza, fortaleza y obediencia del perro.

Diseñado siguiendo las directrices del Reglamento de Agility definido por la F.C.I. (Organización Canina Mundial)

Información técnica:

- **Dimensiones:** 1047 x 30,5 x 120 cm
- **Estructura:** Tubo de acero galvanizado en caliente
- **Plataformas:** Contrachapado fenólico antideslizante 15 mm
- **Paneles refuerzo y listones:** HDPE
- **Tornillería:** Acero galvanizado



Imagen 29. Papelera canina

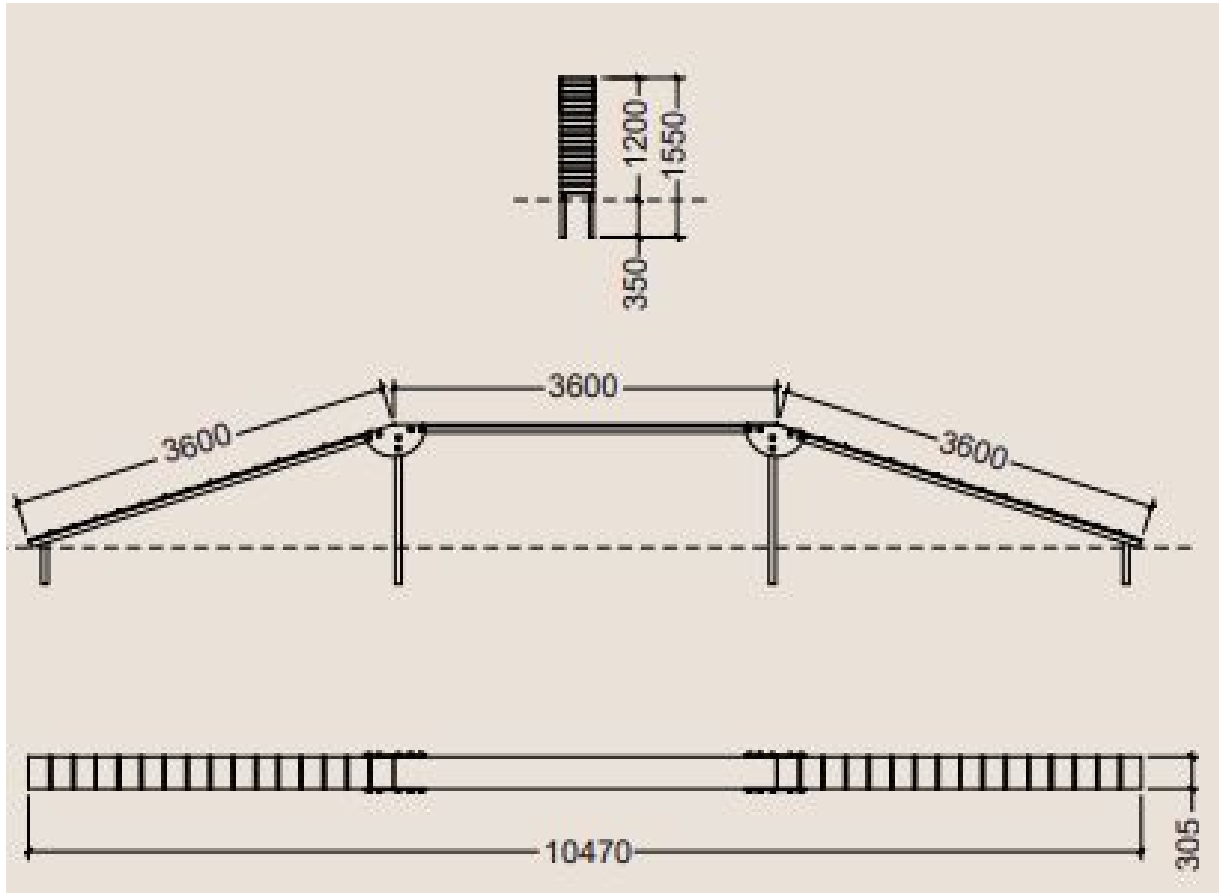


Imagen 30. Detalle cotas papelera canina

1.16. Empalizada canina

La empalizada canina está formada por una estructura de tubo de acero 60x40x2mm y 40x40x2mm y plataformas fenólicas antideslizantes equipadas con listones para la subida y la bajada.

Ejercicio: El perro debe atravesar completamente la empalizada, subiendo por un lado y bajando por el otro lado. **Habilidades:** Equilibrio, destreza, fortaleza y obediencia del perro.

Diseñado siguiendo las directrices del Reglamento de Agility definido por la F.C.I. (Organización Canina Mundial)

Información técnica:

- **Dimensiones:** 410 x 90 x170 cm
- **Estructura:** Tubo de acero en caliente
- **Plataformas:** Contrachapado fenólico antideslizante 15 mm
- **Paneles refuerzo y listones:** HDPE
- **Tornillería:** Acero galvanizado



Imagen 31. Empalizada canina

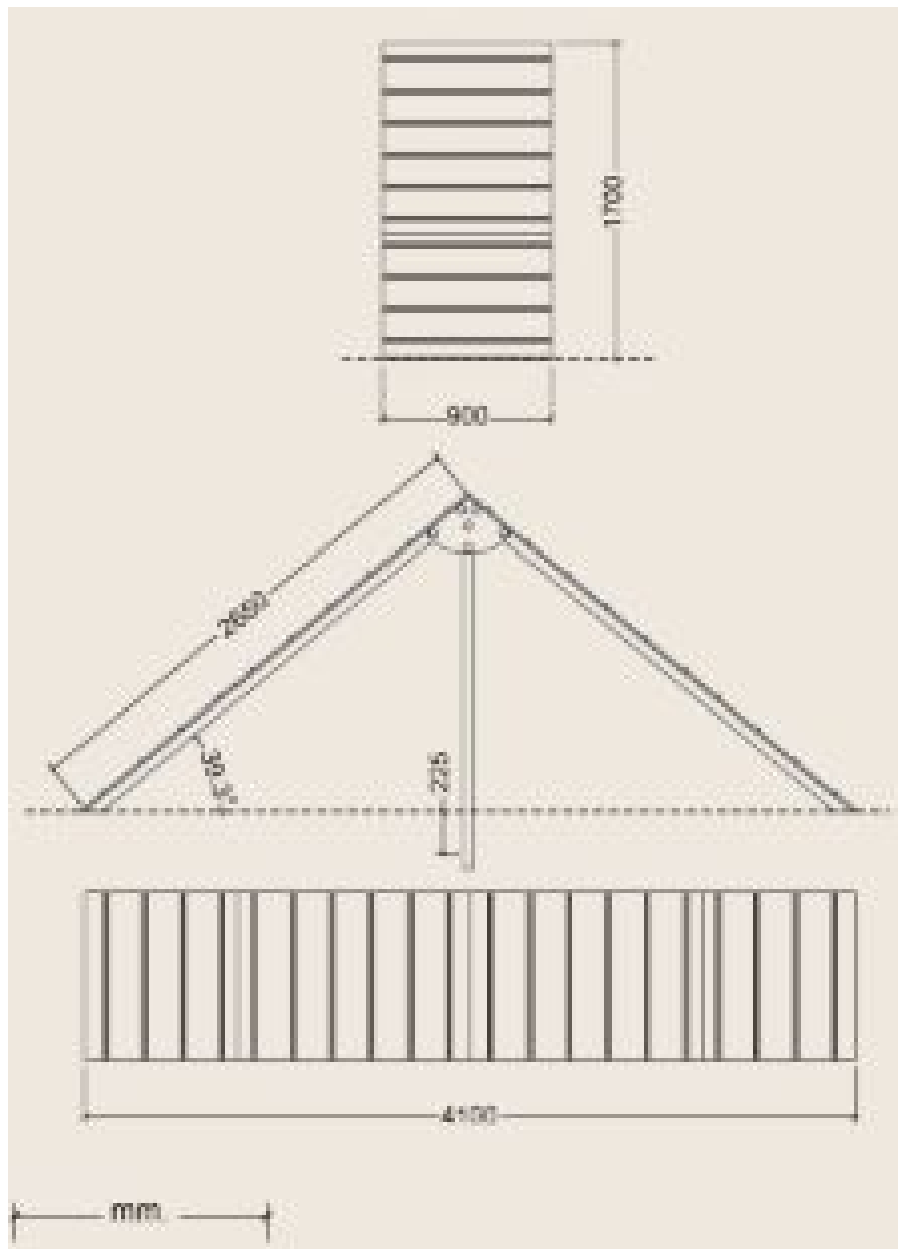


Imagen 32. Detalle cotas empalizada canina

1.17. Slalom canino

El slalom canino está formado por 8 postes de tubo de acero Ø50x3mm, altura 1m, con tapones para postes Ø50mm. Postes Slalom en 2 colores, alternando.

Ejercicio: El perro debe realizar el ejercicio Slalom sin saltarse ninguna puerta, dejando al entrar el primer palo a la izquierda y al salir el último a la derecha.

Habilidades: Agilidad, concentración, destreza y obediencia del perro.

Diseñado siguiendo las directrices del Reglamento de Agility definido por la F.C.I. (Organización Canina Mundial)

Información técnica:

- **Dimensiones:** 425 x5 x 100 cm
- **Postes:** Tubo de acero galvanizado en caliente, pintado en polvo de poliéster



Imagen 33. Slalom canino

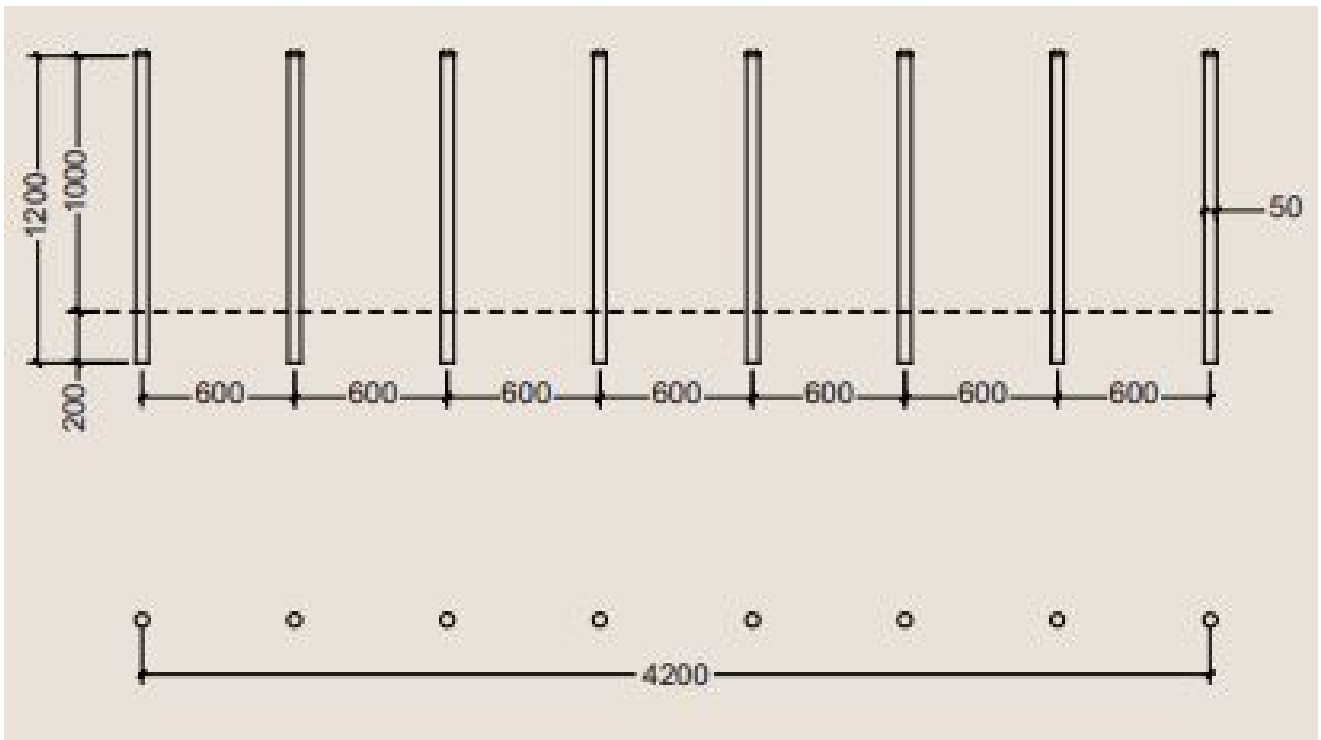


Imagen 34. Detalle cotas slalom canino

1.18. Túnel canino

El Túnel rígido está formado por estructura de tubo de acero 40x40x2mm, pletina de acero 40x8mm, túnel de polietileno de alta densidad y paneles de HDPE bicolor, formando una escotilla en cada extremo.

Ejercicio: El perro debe atravesar el túnel accediendo por una entrada y salir por la contraria.

Habilidades: Agilidad, destreza y obediencia del perro.

Diseñado siguiendo las directrices del Reglamento de Agility definido por la F.C.I. (Organización Canina Mundial)

Información técnica:

- **Dimensiones:** 196x91x101 cm
- **Paneles:** HDPE
- **Túnel:** HDPE
- **Tornillería:** Acero galvanizado

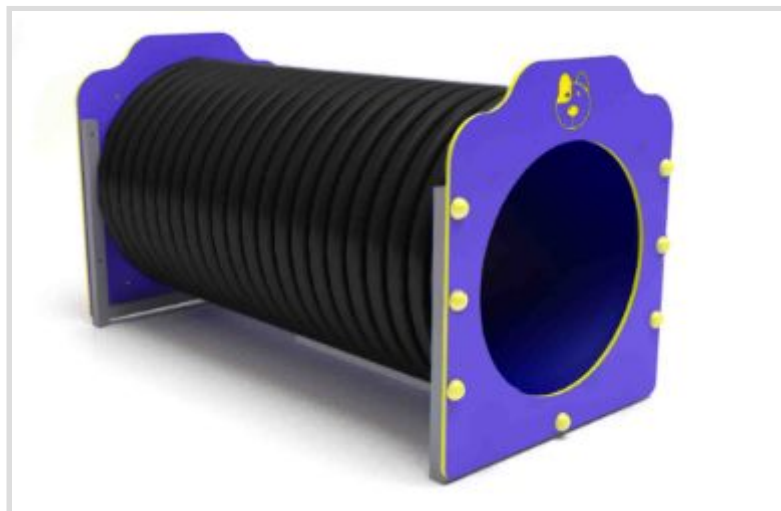


Imagen 35. Túnel canino

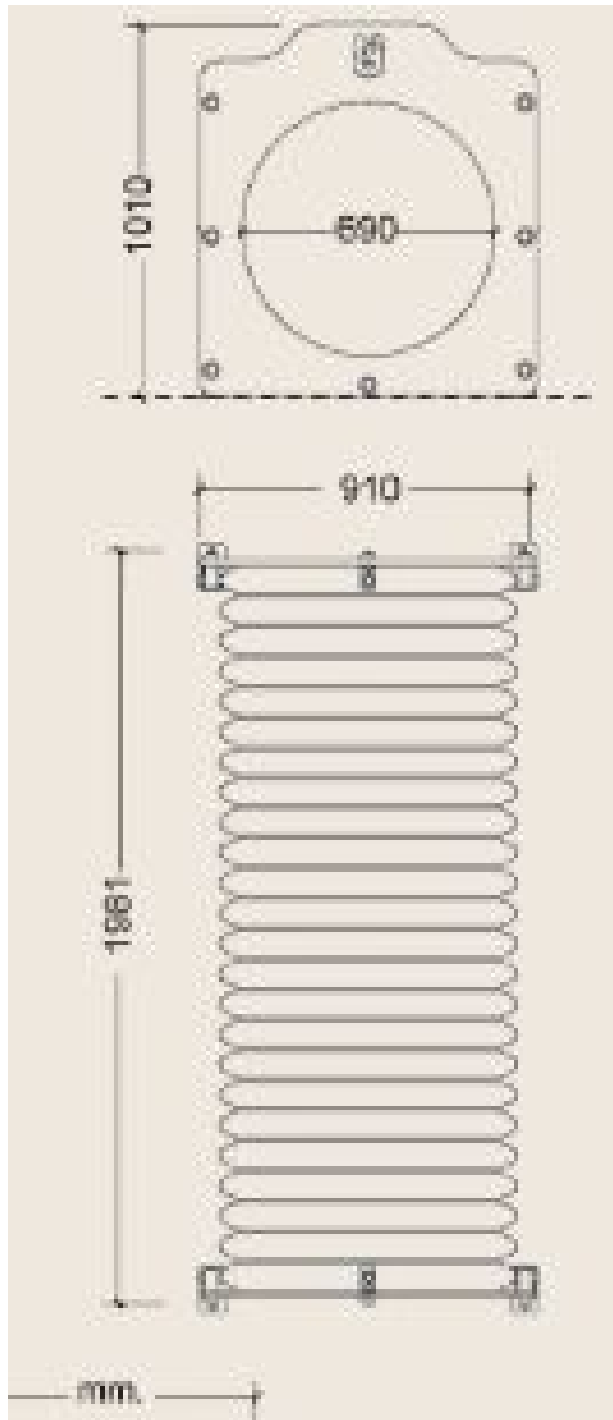


Imagen 36. Detalle cotas túnel canino

1.19. Salto de longitud canino

El salto de longitud canino está diseñado con estructura compuesta por tubo de acero 40x40x2mm y 4 paneles de HDPE bicolor.

Ejercicio: El perro debe saltar todos los elementos de una sola vez sin tocarlos.

Habilidades: Agilidad, destreza, fortaleza, equilibrio y obediencia del perro.

Diseñado siguiendo las directrices del Reglamento de Agility definido por la F.C.I. (Organización Canina Mundial)

Información técnica:

- **Dimensiones:** 120 x 122 x28 cm
- **Estructura:** Tubo de acero galvanizado en caliente
- **Paneles:** HDPE
- **Tornillería:** Acero galvanizado



Imagen 37. Salto de longitud canino

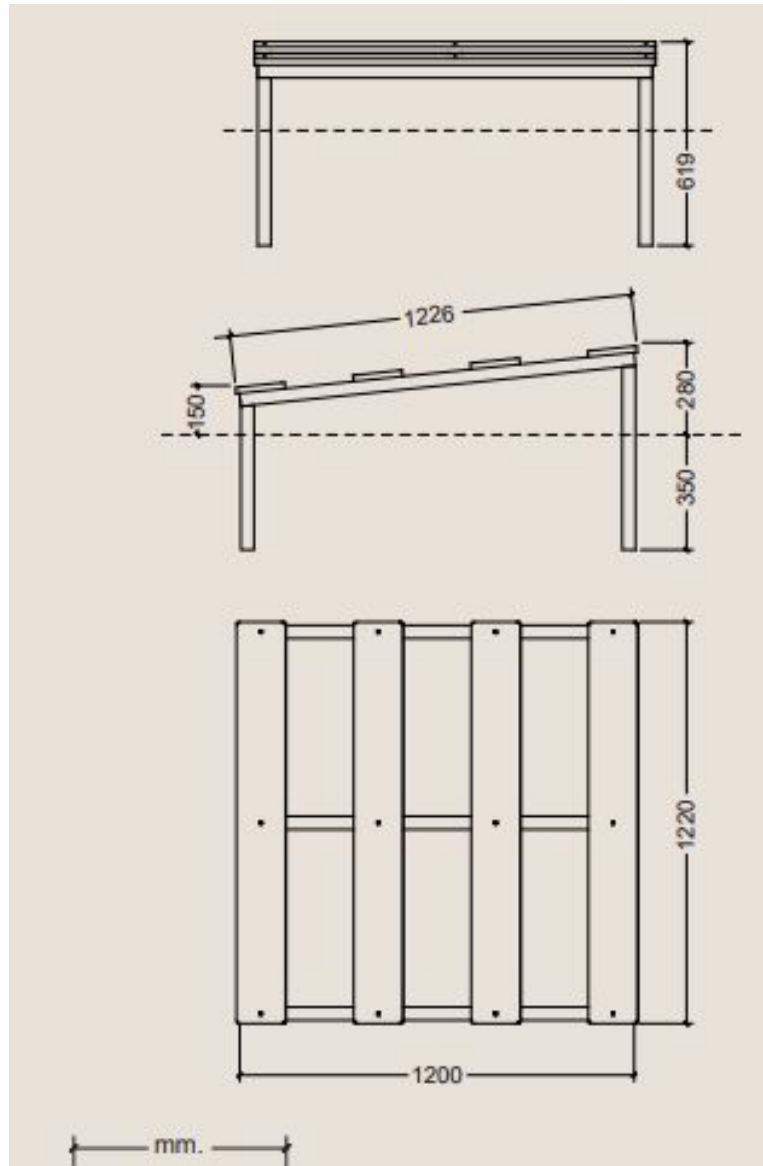


Imagen 38. Detalle cotas salto de longitud canino

1.20. Pista multideporte

La pista multideporte está diseñada para una gran variedad de juegos (fútbol, fútbol 7, balonmano, baloncesto, voleibol, tenis, bádminton, etc.), compuesta por estructura en acero inoxidable A304 AISI con acabado semi-brillo y tableros en HDPE (polietileno en alta densidad), con alta resistencia al fuego, al impacto, al desgaste, a los rayos UV y a los agentes químicos, lo que permite eliminar cualquier graffiti sin dañar su superficie.

La pista es modular, sus dimensiones se pueden acoplar a cualquier área. Portería con dimensiones reglamentarias (2x3m), red a modo de barrotes (anti-vandálico) realizadas en acero inoxidable.

Altura de la canasta con dimensión reglamentaria (3,05m). Opcional con entradas laterales tipo burladero accesibles por sillas de ruedas, con mini-porterías en los laterales, postes y red de tenis/voleibol. Para instalación atornillada a una solera de hormigón. La superficie del campo se puede realizar con pintura acrílica encima de la solera de hormigón, con pavimento deportivo, césped artificial u otros según demanda.

Información técnica:

- **Dimensiones:** 30,13 x 16,80 m
- **Estructura:** Acero inoxidable
- **Paneles:** HDPE



Imagen 39. Pista multideporte

1.21. Pista de petanca

La pista de petanca se compone de un recinto cerrado con las dimensiones reglamentarias 15m de longitud por 4 m de ancho, fabricado en madera de pino de Suecia tratado en autoclave, de planta cuadrada o rectangular de aproximadamente 40cm de altura, en cuyo interior se puede desarrollar el deporte de la Petanca.

La Petanca se practica sobre toda clase de superficies. No obstante, para poder jugar mejor, se recomienda el uso de arena compactada. Para obtener una superficie idónea retire del área de terreno una capa de 20-25cm. Ponga unos 5 cm de grava de grueso calibre, nivele y comprima. Recúbrala con una tela geotextil que impide la proliferación de malas hierbas a la vez que permite el drenaje del terreno. Añada otros 15 cm de grava y comprima. Deposite una capa de arena morterenga (arena amarilla) hasta que no se vea la grava. Humedezca la arena y compacte una vez más.

Información técnica:

Dimensiones : 15 x 4 m. Dimensiones reglamentarias para Campeonatos Nacionales y Competiciones Internacionales.



Imagen 40. Pista de petanca

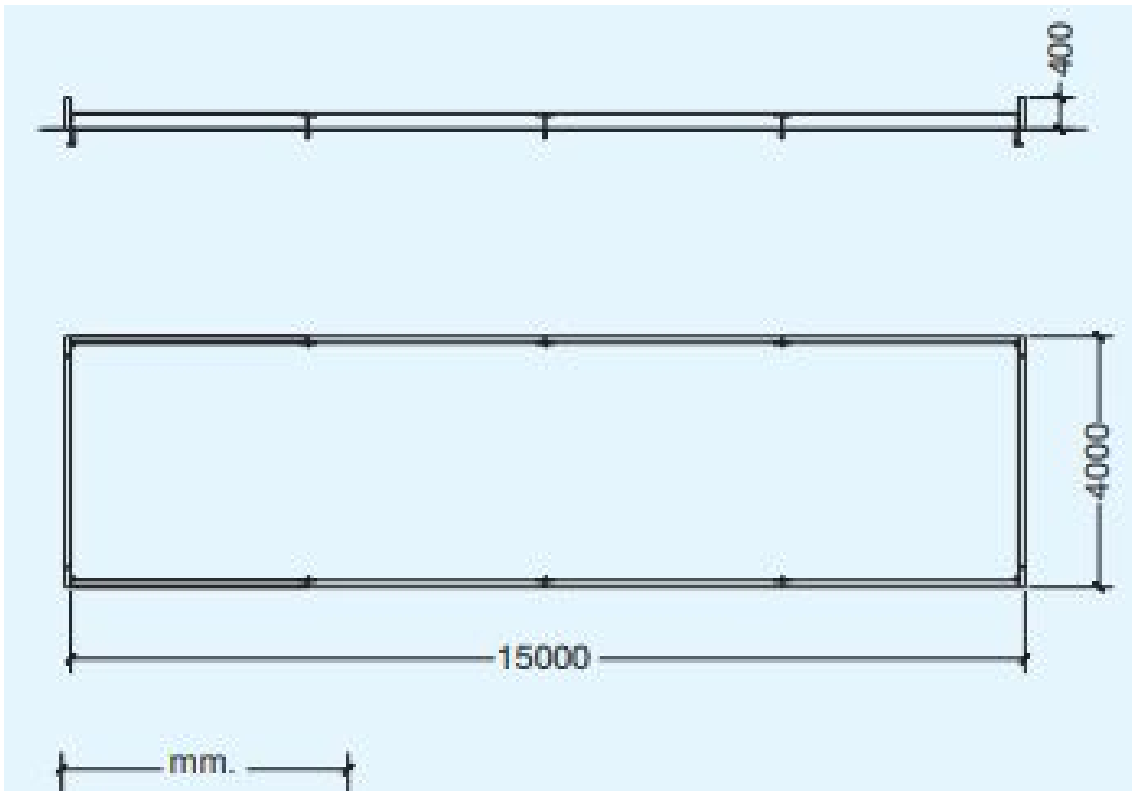


Imagen 41. Detalle cotas pista de petanca

1.22. Pavimento de caucho

El pavimento de caucho es realizado con una capa de imprimación, capa de gránulos de caucho reciclado mezclados con un ligante, el espesor varía según la altura de caída que se desee amortiguar. Sobre la capa anterior se instala una nueva capa de gránulos de EPDM de acabado poroso mezclado con un ligante de poliuretano, su aspecto es granular y con porosidad. Puede ser de diferentes colores, asimismo se puede realizar en él cualquier tipo de dibujo.

Todos los componentes cumplen con las normas UNE-EN 1177 para su utilización en parques públicos, siendo materiales no contaminantes y las normas de la Comunidad Europea de productos ecológicos añadiendo a su estructura un antibacterias y debido a ello acompañamos los correspondientes certificados.



Imagen 42. Pavimento de caucho

Características generales

- Longevidad
 - Reparable
 - Inalterable
 - Resistencia a la intemperie
 - Monolítico, evitando así riesgos de desprendimiento
- Estético
 - Decorativo
 - Original
 - Gama de colores muy extensa
 - Formas geométricas
 - Personalizado
- Higiene
 - Imputrescible
 - Sin juntas
 - Fácil conservación
 - Fácil limpieza
 - Personalizable
- Seguridad
 - Flexible
 - Amortiguante
 - Antideslizante
 -

El pavimento continuo amortiguador se compone de dos capas muy definidas de caucho mezcladas con un ligante de poliuretano monocomponente.

La capa inferior (función: amortiguación) de SBR negro está formada por gránulos de caucho con una granulometría que abarca de 18-22mm, obtenido 100%

del reciclado de neumáticas al final de su vida útil, realizándose una importante labor de reciclaje. El espesor de la capa es variable según corresponda al valor H.I.C. para la altura de caída crítica de los juegos, conforme a la norma EN1177.

La capa superior de espesor 1cm (función: amortiguación + diseño) es de SBR encapsulado en color y en EPDM Gezoflex enteramente en color y con una granulometría entre 1-4 mm. EPDM (abreviatura de sus componentes: etileno, propileno, dieno y monómero) es un elastómero que se caracteriza por su resistencia y elasticidad antideslizante muy utilizado como terminación pavimentos de instalaciones deportivas y pavimentos de seguridad infantiles.

El ligante utilizado es la resina Cónica 315 por su alta resistividad como ligante. En los colores que necesitan estabilidad cromática usamos la resina Conica 301 específica para zonas muy húmedas y monocomponentes de gran estabilidad del color.

Especificaciones técnicas de los materiales

Granulometría 1 - 4 mm

Utilizado en superficies deportivas, pavimentos de seguridad infantiles y otras aplicaciones en pisos elásticos. Este material puede ser aplicado mediante proyección, extendedora o mezclado y aplicado con espátula "in situ", utilizando equipos apropiados y en combinación con un aglomerante o resina de poliuretano aprobada de uno o dos componentes.

Colores disponibles

Color	RAL ¹	Código
Rojo	3016	062
Verde	6000	067
Azul	5015	064
Blanco	1013	060
Gris	7032	065
Cáscara de huevo	1015	056
Beige	1014	066
Amarillo brill.	1012	089
Amarillo	1002	069
Verde brill.	6017	087
Azul brill.	5012	084
Azul oscuro	5010	054
Lila	4005	044
Naranja	2009	083
Rojo brill.	3020	082
Marrón	8025	046
Gris oscuro	7005	045

1 - Los códigos RAL son indicativos y aproximados.

Almacenaje / Manipulación

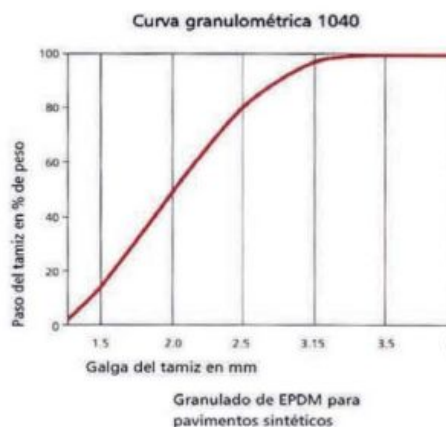
Mantener el material siempre seco y alejado de la acción directa de los rayos UV mientras se encuentre todavía en el embalaje plástico original. Leer detenidamente la Ficha de Seguridad del Material antes de manipular o usar este producto.

Aviso

Evitar el contacto con aceites, gasolina y similares.

Embalaje

Sacos de 25 kg en plástico resistente a los UV, en palés de 40 sacos (1.000 kg).



Información técnica

Densidad	kg/dm ³	1.59 +/- 0.04
Dens. Aparente (vacío)	gr/l	aprox. 660
Dens. Aparente (compr.)	gr/l	aprox. 740
Estabilidad cromática		Escala de grises 4-5
Resist. al fuego EN 9209-1		disponible bajo demanda

Materia prima	mezcla de caucho EPDM	
Contenido de polímero	21%	+/- 1%
Elasticidad	N/mm ²	aprox. 6.0
Alargamiento a rotura	%	aprox. 650
Dureza	Shore A	62 +/- 5

Los valores podrán ser modificados sin previo aviso.

Imagen 43. Especificaciones técnicas pavimento de caucho

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
ANEXO VI ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Noviembre

INDICE

1.	OBJETO	4
1.1.	JUSTIFICACIÓN	4
2.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	5
2.1.	ESTADO ACTUAL	5
2.2.	SOLUCIÓN ADOPTADA	5
2.3.	TRABAJOS DE LA OBRA	5
2.4.	PRESUPUESTO.....	6
2.5.	PERSONAL.....	6
2.6.	PLAZO DE EJECUCIÓN:.....	6
2.7.	CENTROS MÉDICOS ASISTENCIALES Y TELÉFONOS DE EMERGENCIAS.....	6
2.8.	CONDICIONES DEL ENTORNO EN QUE SE REALIZA LA OBRA.....	7
2.9.	CLIMATOLOGÍA.....	7
2.10.	CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA	7
3.	PREVENCIÓN DE RIESGOS	7
3.1.	ANÁLISIS DE LA DE EJECUCIÓN, DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS.	7
3.2.	MAQUINARIA PREVISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	9
3.3.	RELACIÓN DE PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN.....	9
3.4.	RELACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	9
4.	MAQUINARIA DE OBRA	11
4.1.	DUMPER MOTOVOLQUETE	11
4.2.	MOTONIVELADORA	12
4.3.	COMPACTADORA DE RODILLO	14
4.4.	CORTADORA MATERIAL CERÁMICO	15
4.5.	HERRAMIENTAS MANUALES	16
5.	PROTECCIONES COLECTIVAS	19
5.1.	VALLADO OBRA	19
5.2.	BALIZAS	20
5.3.	LAVABO PORTATIL	20
6.	SISTEMA DECIDIDO PARA CONTROLAR LA SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	21
6.1.	CRITERIOS PARA ESTABLECER EL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD	21
7.	SISTEMA DECIDIDO PARA FORMAR E INFORMAR A LOS TRABAJADORES..	22
8.	PLANOS.....	24
	SEÑALIZACIÓN DE OBRA. AUXILIARES Y ADEVERTENCIA	25

SEÑALIZACIÓN DE USO OBLIGATORIO.....	26
SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO.....	27
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. OBLIGACIÓN.....	28
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	29
9. PRESUPUESTO:	30

1. OBJETO

1.1. JUSTIFICACIÓN

El presente Estudio de Seguridad y Salud se justifica para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos:

a) Que el presupuesto de ejecución incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) 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.

d) las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el RD 1627/97, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, el objetivo de esta Memoria de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

- En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluando la eficacia de las protecciones previstas.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. ESTADO ACTUAL

La superficie del total es de 7.222,92 m², se trata de una parcela que se encuentra totalmente plana y sin presencia de vegetación, en la cual los trabajos de movimiento de tierras van a ser escasos. Actualmente esta parcela no tiene ningún uso, se puede apreciar como las personas la utilizan para pasear a sus mascotas o bien cruzar la parcela para ahorrar tiempo, o incluso de estacionamiento. Con lo cual es un espacio adecuado para la realización del parque.

El lugar donde se desarrolla las obras, se encuentra en la parcela situada en el término municipal de Valencia en la Avenida Pio Baroja, siendo sus calles colindantes: Carrer de la Serra Calderona (al noreste), Calle Rafael Alberti Poeta (al noroeste), Calle Jorge Comín (al sureste), Avenida Pío Baroja (al suroeste).

2.2. SOLUCIÓN ADOPTADA

En la actualidad a la parcela no se le da ningún uso.

Se dispone de una solución para dotar la zona de un parque público para el disfrute de la población. Dicho parque está diseñado para ser disfrutado por usuarios de cualquier edad, ya que cuenta con un parque infantil, una zona de la tercera edad, zonas de paseo, y una pista de baloncesto/fútbol.

En el diseño del jardín se incluyen especies autóctonas de la zona, lo que le hace que sea un espacio agradable e integrado en el entorno.

A su vez se trata de un parque que cuenta con los elementos accesibles necesarios, ya que se han aplicado las directrices recogidas en el Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

2.3. TRABAJOS DE LA OBRA

Los distintos trabajos a realizar comprenderán las siguientes labores:

- Acondicionamiento del terreno
- Replanteo
- Instalación de riego.
- Instalación de redes de riego.
- Instalación de red eléctrica.
- Pavimentación.
- Mobiliario.

- Suministro de especies vegetales.
- Plantaciones.

2.4. PRESUPUESTO

El presupuesto estimado es de 5.780,48 €, cuyos capítulos vienen indicados en el capítulo de presupuesto del presente anexo.

2.5. PERSONAL

Sobre la base de los estudios de ejecución de obra, se estima que el número de trabajadores punta alcanzará la cifra de 10 trabajadores, siendo el número variable en función de la fase de obra que se encuentre.

2.6. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución estimado es de 54 días naturales.

De esta forma y teniendo en cuenta los datos anteriores, se justifica la obligatoriedad de elaborar estudio de seguridad y salud en el presente proyecto, según lo expuesto en el artículo 4 del RD 1627/1997.

2.7. CENTROS MÉDICOS ASISTENCIALES Y TELÉFONOS DE EMERGENCIAS

El centro médico mas cercano es el Hospital Arnau de Vilanova en la calle de Sant Clement, 12 46015 Valencia. Teléfono 96.197.60.00

Para los accidentes graves o de consideración se recurrirá al siguiente Centros Hospitalarios: Hospital Universitario y Politécnico de La Fe: Avenida de Fernando Abril Martorell, 106, 46026 Valencia. Teléfono de centralita: 96 124 00 00. Debiendo hacer uso según la situación de los siguientes números telefónicos de la ciudad de Valencia:

- Bomberos y emergencias: 112
- Policía Municipal: 092
- Policía Nacional: 091

2.8. CONDICIONES DEL ENTORNO EN QUE SE REALIZA LA OBRA.

El fundamental riesgo de daños a terceros se deriva del carácter urbano de la obra, con el consiguiente peligro de intrusismo que motiva caídas al mismo nivel, atropellos, y golpes por caída de objetos.

La protección contra los riesgos expuestos, consistirá en el aislamiento de la zona de obras, mediante el correspondiente cerramiento y señalización. Se considera zona de obras al área donde se desenvuelven las máquinas, vehículos y trabajadores para desarrollar su trabajo, así como, las zonas de acopios.

2.9. CLIMATOLOGÍA

La climatología de la zona es de tipo mediterráneo, propia de la zona costera de Levante en España, con temperaturas altas en verano y suaves en invierno.

No se tienen en cuenta condiciones anormales en cuanto a las condiciones climáticas que serán las normales y típicas del Mediterráneo, se tendrá previsto la posibilidad de fuertes lluvias en épocas de otoño, (fenómeno de gota fría) que puede precipitar hasta 250 litros/hora/m² y los golpes de calor en época estival con temperaturas superiores a 35 °C.

2.10. CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra, ya que puede existir riesgo de atropello en la entrada y salida de camiones y maquinaria.

- Montaje de una valla de separación
- Se colocarán a la entrada del recinto de la obra señales de prohibición de acceso al personal ajeno.

3. PREVENCIÓN DE RIESGOS

3.1. ANÁLISIS DE LA DE EJECUCIÓN, DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS.

Conforme el Proyecto de ejecución de obra y el Plan de la misma, se iniciarán las operaciones previas a la realización de las obras, procediendo a:

- La organización general de la obra: Vallado, señalización, desvíos de tráfico, accesos a la obra de peatones y de vehículos, etc.
- Realización de las acometidas.
- Colocación de los servicios de Higiene y Bienestar

- Reserva y acondicionamiento de espacios para acopio de materiales paletizados y a granel.
- Acotación de las zonas de trabajo y reserva de espacios.
- Señalización de accesos a la obra.

Con anterioridad al inicio de los trabajos, se establecerán las instrucciones de seguridad para la circulación de las personas por la obra, tal como se describe:

- Todo el personal que acceda a esta obra, para circular por la misma, deberá conocer y cumplir estas normas, independientemente de las tareas que vayan a realizar.
- Estas normas deberán estar expuestas en la obra, perfectamente visibles en la entrada, así como en los vestuarios y en el tablón de anuncios.
- Los recursos preventivos de cada contratista o en su defecto los representantes legales de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberán entregar una copia a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, subcontratas y suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita.
- No entre en obra sin antes comunicar su presencia, para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.
- Utilice para circular por la obra calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación. Recuerde que los EPIS tienen una fecha de caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.
- No camine por encima de los escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha, ...).
- Respete las señales. En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso evite el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido.
- Haga siempre caso de los carteles indicadores existentes por la obra.
- No quite o inutilice bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo consultado con los recursos preventivo. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.
- Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a los recursos preventivos.
- Circule por la obra sin prisas. Ir corriendo por la obra le puede suponer un accidente o la provocación de un accidente.

- Si tiene que hacer uso de algún cuadro eléctrico, hágalo utilizando las clavijas macho-hembra adecuadas para su conexión.
- Si tiene dudas, no improvise, advierta y pregunte a los recursos preventivos, esa es una de sus funciones.

3.2. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria empleada en la obra, que cumple las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra.

- Camión cisterna
- Motoniveladora
- Camión grúa
- Dumper de descarga frontal
- Pala cargadora
- Pisón vibrante
- Miniretroexcavadora
- Compactador

3.3. RELACIÓN DE PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN

Del análisis, identificación y evaluación de los riesgos detectados en las diferentes unidades de obra, y de las características constructivas de la misma, se prevé la utilización de las protecciones colectivas relacionadas a continuación, cuyas especificaciones técnicas y medidas preventivas en las operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento se desarrollan en el Capítulo correspondiente a Protecciones Colectivas, de esta misma memoria de seguridad.

Protecciones colectivas

- Vallado de obra
- Balizas

3.4. RELACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPIs).

Información destinada a los Usuarios:

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

PROTECCIÓN AUDITIVA

Tapones Norma EN aplicable:

- UNE-EN 352-2: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 2: Tapones.
- UNE- EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, pre- cauciones de empleo y mantenimiento
- PROTECCIÓN DE LA CABEZA Cascos de protección (para la construcción)
Norma EN aplicable: UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.

PROTECCIÓN DE LA CARA Y DE LOS OJOS

Protección ocular. Uso general Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protección individual de los ojos. Requisitos PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general Norma EN aplicable:
- UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes. Guantes de protección contra productos químicos Norma EN aplicable:
- UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.

PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS:

Calzado de uso general Calzado de trabajo de uso profesional Norma EN aplicable:

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales. PROTECCIÓN RESPIRATORIA Mascarillas E.P.R. mascarillas Norma EN aplicable:
- UNE-EN 140: E.P.R. Medias máscaras y cuartos de máscaras. Requisitos, ensayos, marcado.

VESTUARIO DE PROTECCIÓN:

Vestuario de protección de alta visibilidad Definición: Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia:

- Mono
- Chaqueta
- Chaleco I (reflectante a rayas horizontales)
- Pantalón de peto
- Pantalón sin peto
- Peto
- UNE-EN 471: Ropas de señalización de alta visibilidad
- UNE-EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales
- UNE-ENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.

4. MAQUINARIA DE OBRA

4.1. DUMPER MOTOVOLQUETE

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos este vehículo de caja descarga que puede bascular hacia atrás o lateralmente. Existen en el mercado una gran diversidad de vehículos de ésta clase, por lo cual, se elegirá uno que se ciña mejor a las necesidades de la obra.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS	CALIFICACIÓN	ESTADO
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
CAÍDA AL MISMO NIVEL	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
PISADA SOBRE OBJETOS	MEDIA	DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
GOLPES Y CORTES POR HERRAMIENTAS	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
SOBRFEESFUERZOS POSTURAS FORZADAS	MEDIA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
ATREPELLAMIENTO DE PERSONAS	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO

Relación de EPIS necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (al bajar de la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Con el vehículo cargado debe bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

Cuando deje estacionado el vehículo pare el motor y se accione el freno de mano. Si está en pendiente, además calce las ruedas.

En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas, se debe colocar un tope que impida el avance del dúmper más allá de una distancia prudencial al borde, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

Revisar la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dúmper. No transporte piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.

No conduzca los dúmpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora. No permita el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y debe cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

Nunca pare el motor empleando la palanca del descompresor. Utilice las vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

En las rampas por las que circule compruebe que existe al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

Cuando deje estacionado el vehículo llévese los elementos necesarios para impedir su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.

Compruebe siempre que las cargas son apropiadas al tipo de volquete y que nunca le dificultan la visión al conducir.

En caso de cualquier anomalía observada en su manejo lo pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

La revisión general de su vehículo y el mantenimiento deberán seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo. Tiene prohibido ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo. Prohibido fumar cualquier tipo de drogas e ingerir por ninguna vía ningún tipo de drogas.

Prohibido dejar que un ayudante suyo toque los mandos de la máquina.

4.2. MOTONIVELADORA

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará esta máquina en diversas operaciones de la obra tales como para nivelar, perfilar y rematar el terreno.

Es una máquina de ruedas ya que no trabaja arrancando ni transportando grandes volúmenes de tierras.

Relación de EPIS necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS	CALIFICACIÓN	ESTADO
VUELCO	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
ATROPELLO	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
ATRAPAMIENTO	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
VIBRACIONES	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
RUIDO	BAJA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
POLVO AMBIENTAL	BAJA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
CAÍDAS AL SUBIR Y BAJAR	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la motoniveladora, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre las motoniveladoras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la motoniveladora, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohibirá en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las motoniveladoras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

4.3. COMPACTADORA DE RODILLO

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en las operaciones de compactado en la obra. La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

Se utilizará para la compactación de terrenos coherentes, secos y húmedos, para tierras pulverulentas y materiales disgregados.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS	CALIFICACIÓN	ESTADO
VUELCO	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
ATROPELLO	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
ATRAPAMIENTO	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
VIBRACIONES	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
RUIDO	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
POLVO AMBIENTAL	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
CAÍDAS AL SUBIR Y BAJAR	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

4.4. CORTADORA MATERIAL CERÁMICO

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Para materiales como el pavimento de adoquines, utilizaremos en la obra éste cortador manual que consta de una plataforma sobre la que se apoyan dos guías deslizantes sobre las que va montado el carro de la herramienta cortante.

Las guías son aceradas e inoxidables y requiere un constante engrase y mantenimiento para facilitar el deslizamiento del carro.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS	CALIFICACIÓN	ESTADO
ELECTROCUCION	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
ATRAPAMIENTO CON PARTES MOVILES	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
CORTE Y AMPUTACIONES	BAJA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MODERADO	EVITADO
EMANACIÓN DE POLVO	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
ROTURA DEL DISCO	BAJA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
PROYECCIÓN DE AGUA	BAJA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
CAÍDAS AL SUBIR Y BAJAR	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TRIVIAL	EVITADO

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado apropiado.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla antipolvo (caso de no usar chorro de agua).

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones. Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.

Se hará una conexión a tierra de la máquina.

Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.

Habrán carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina. Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

4.5. HERRAMIENTAS MANUALES

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza, y en la obra se emplearán en diversas operaciones de naturaleza muy variada.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS	CALIFICACIÓN	ESTADO
GOLPES EN LAS MANOS Y LOS PIES	MEDIA	LIGERAMENTE DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
LESIONES OCULARES	BAJA	DAÑINO	TOLERABLE	EVITADO
CORTES EN LAS MANOS	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO
CAÍDAS DISTINTO NIVEL	MEDIA	EXTREMADAMENTE DAÑINO	IMPORTANTE	NO ELIMINADO
ESGUINCES POR SOBRESFUERZOS O GESTOS VIOLENTOS	MEDIA	DAÑINO	MODERADO	EVITADO

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar. Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.

Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto. Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.

Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

A) Alicates:

Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.

Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan.

Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.

No colocar los dedos entre los mangos.

No golpear piezas u objetos con los alicates.

Mantenimiento: Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

B) Cinceles:

No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava. No usar como palanca.

Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar. Deben estar limpios de rebabas.

Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles más o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.

Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.

El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

C) Destornilladores:

El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca. El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos. Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.

No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares. Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.

No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco. Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

D) Llaves de boca fija y ajustable:

Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.

La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizarse correctamente. El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.

No deberá desbastarse las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.

Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.

Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando. Al girar asegurarse de que los nudillos no se golpean contra algún objeto.

Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.

Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.

No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargó o golpear éste con un martillo.

La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.

Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable. No se deberá utilizar las llaves para golpear.

E) Martillos y mazos :

Las cabezas no deberán tener rebabas.

Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.

La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.

Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.

Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.

Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.

En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.

No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres. No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta

No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad (en evitación de golpes).
- Ropa de trabajo.
- Gafas antiimpacto
- Protectores acústicos o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

5. PROTECCIONES COLECTIVAS

5.1. VALLADO OBRA

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la "Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada" en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

Vallado del perímetro de la obra antes del inicio de la misma. Relación de EPIS necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada Guantes de cuero.

Ropa de trabajo Casco de seguridad.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

El vallado de obra tendrá al menos 2 m. de altura.

El vallado constará de accesos distintos para el personal y para la maquinaria o transportes necesarios en obra. Portón para acceso de vehículos de 4 m. de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de personal por la entrada de vehículos. Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente. Cuando sea necesario transportar manualmente, durante las operaciones, una carga demasiado grande, se tendrá en cuenta:

- a) Que no impida ver por encima o por los lados de la carga.
- b) Los operarios no deberán realizar esfuerzos excesivos.
- c) Examinarán la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.

Limpieza y orden en la obra.

5.2. BALIZAS

Señal fija o móvil empleada en la obra para indicar lugares peligrosos. Utilizaremos este medio en la obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes, principalmente.

Relación de EPIS necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada Casco de seguridad.

Guantes de cuero. Ropa de trabajo.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado.

En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada.

La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado.

La intensidad de la luz emitida por la señal deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión. La eficacia y el buen funcionamiento de las señales luminosas, se comprobará antes de su entrada en servicio.

5.3. LAVABO PORTATIL

Se mantendrá la zona limpia y accesible para los operarios.

Se señalizará y se colocará en un lugar visible para los operarios.

6. SISTEMA DECIDIDO PARA CONTROLAR LA SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. CRITERIOS PARA ESTABLECER EL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD

La Ley 54/2003 introduce "Modificaciones en la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social", mediante el Artículo décimo; Infracciones graves en materia de prevención de riesgos laborales:

Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción:

«23. En el ámbito de aplicación del 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:

a) Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.

b) Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.» Tal y como se aprecia, se establece como obligación empresarial:

- Por un lado la elaboración del Plan de Seguridad
- Y por otro, la implantación en obra de un sistema que permita realizar el seguimiento de las diferentes unidades de obra, máquinas y equipos contemplados en el Plan de Seguridad.

Sistema de seguimiento y Control del Plan de Seguridad:

a) Seguimiento de las distintas unidades de obra:

Mediante "Fichas de Comprobación y Control" que incluirán en función de la unidad de que se trate, diferentes puntos de chequeo, que con la frecuencia y periodicidad planificada, permitirá establecer un seguimiento riguroso de todas las unidades de obra.

b) Seguimiento de máquinas y equipos:

Mediante "Fichas de control de máquinas y equipos" se establecerá un seguimiento en la Recepción de la Maquinaria con diferentes puntos de chequeo, y posteriormente con la frecuencia y periodicidad planificada, permitirá establecer un seguimiento riguroso del estado de la maquinaria de obra.

c) Seguimiento de la documentación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos:

La solicitud de documentación por parte del Contratista a Subcontratistas y Trabajadores autónomos, así como la restante documentación, notificaciones, Avisos, Información, etc. de la obra se realizará mediante la firma de documentos acreditativos y Actas por parte de los interesados, que reflejen y sirva de justificación de dicho acto.

A tal efecto, junto al "Pliego de Condiciones" se anexa el documento de "Estructura Organizativa" de la obra, donde se definen y clarifican las Responsabilidades, Funciones, Prácticas, Procedimientos y Procesos por los que se regirá la obra.

d) Seguimiento de la entrega de EPIS:

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará mediante la firma del documento acreditativo por parte del trabajador, que reflejen y sirva de justificación de dicho acto.

e) Seguimiento de las Protecciones Colectivas:

Las operaciones de montaje, desmontaje, mantenimiento y en su caso elevación o cambio de posición se llevarán a cabo siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en el Capítulo de Protecciones colectivas de esta misma Memoria, donde se detalla rigurosamente.

El seguimiento del estado de las mismas se realizará con la frecuencia y periodicidad planificada, mediante los puntos establecidos en listas de chequeo para tal fin.

f) Vigilancia de la Seguridad por los Recursos Preventivos:

Los recursos preventivos en esta obra tendrán como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas, para aquellas unidades de obra en las que haya sido requerida su presencia.

A tal efecto, en dichas unidades de obra se especifica detalladamente y para cada una de ellas las actividades de vigilancia y control que deberán hacer en las mismas.

7. SISTEMA DECIDIDO PARA FORMAR E INFORMAR A LOS TRABAJADORES

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales establece en el Artículo 19: Formación de los trabajadores

1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

Por otro lado, la Ley 54/2003 introduce "Modificaciones en la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social", mediante el Artículo decimoprimer.

Infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales: Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma: 8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.

Sistema de Formación e Información.

Tal y como se aprecia, es una obligación empresarial del Contratista, realizar dicha formación, la cual es a su vez fundamental para optimizar los resultados en materia de prevención de riesgos de la obra. Esta formación se dará por medio de "Fichas", quedando registrada documentalmente la entrega y la recepción por parte del trabajador, e incluirá:

- Los procedimientos seguros de trabajo
- Los riesgos de su actividad en la obra y las medidas preventivas
- El uso correcto de los EPIS que necesita.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas.
- La señalización utilizada en obra.
- Las actuaciones en caso de accidente, situación de emergencia, etc.
- Los teléfonos de interés.

8. PLANOS

SEÑALIZACIÓN DE OBRA. AUXILIARES Y ADEVERTENCIA

Cuando se señalicen tramos de obras las marcas viales serán de color amarillo. Asimismo tendrán el fondo amarillo las señales verticales siguientes.



Ballza luminosa



Captafaros



Cono

Señales de advertencia de peligro:

Son las mismas que las señales de advertencia, salvo que indican provisionalidad y obras dado su fondo amarillo.

En el caso de la señal específica de obras, la P-18, siempre será amarilla ya que las obras nunca son permanentes.



P-1
Intersección con
prioridad



P-1a
Con prioridad sobre
via a la derecha



P-1b
Con prioridad
sobre via a la
izquierda



P-1c
Con prioridad sobre
incorporación por la
derecha



P-1d
Con prioridad sobre
incorporación por la
izquierda



P-2
Intersección con
prioridad de la
derecha



P-3
Semáforos



P-4
Intersección con
circulación giratoria



P-13a
Curva peligrosa
hacia la derecha



P-13b
Curva peligrosa
hacia la izquierda



P-14a
Curvas peligrosas
hacia la derecha



P-14b
Curvas peligrosas
hacia la izquierda

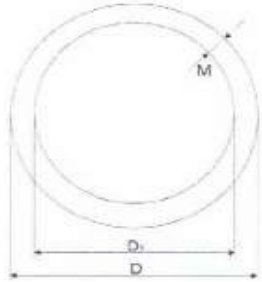
SEÑALIZACIÓN DE USO OBLIGATORIO




SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO




SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. OBLIGACIÓN




DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	M
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
146	132	8
105	95	5




SO-160
USO OBLIGATORIO
DE PROTECTOR
AUDITIVO Y GAFAS




SO-170
USO OBLIGATORIO
DE GUANTES




SO-180
USO OBLIGATORIO
DE GUANTES
DIELECTRICOS




SO-190
USO OBLIGATORIO
DE CALZADO
DE SEGURIDAD




SO-200
USO OBLIGATORIO
DE BOTAS
DIELECTRICAS




SO-210
USO OBLIGATORIO
DE CALZADO
ANTIESTATICO




SO-220
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD




SO-230
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD




SO-240
USO OBLIGATORIO
DE CINTURON
ANTIVIBRATORIO




SO-250
USO OBLIGATORIO
DE ROPA
PROTECTORA




SO-120
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
PROTECTORES AUDITIVOS




SO-130
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y GAFAS




SO-140
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
PANTALLA PROTECTORA




SO-150
USO OBLIGATORIO
DE CASCO, GAFAS Y
PROTECTORES AUDITIVOS




SO-040
USO OBLIGATORIO
DE CASCO




SO-080
USO OBLIGATORIO
DE PANTALLA
PROTECTORA




SO-090
USO OBLIGATORIO
DE GAFAS
O PANTALLA



SO-100
USO OBLIGATORIO
DE CASCO Y
MASCARA




SO-070
USO OBLIGATORIO
DE GAFAS
ANTISALPICADURA




**MANTENGA
LIMPIA
LA OBRA**


SO-400
ES OBLIGATORIO
MANTENER
LIMPIA LA OBRA



SO-370
PASO OBLIGATORIO
PARA PERSONAS



SO-380
DIRECCION
OBLIGATORIA



SO-390
ES OBLIGATORIO
APAGAR EL CIGARRO

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



9. PRESUPUESTO:

CAPÍTULO 1- PROTECCIONES INDIVIDUALES

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
UD. CASCO DE SEGURIDAD.			
Ud. Casco de seguridad homologado según MT-1, de polietileno, con un peso máximo de 400 gramos, clase N Y E-AT	15	3,64	54,60
UD. GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS.			
Ud. Gafas contra impactos, homologadas según MT-16, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra empañamiento, homologadas según MT-17, clase D	15	12	180,00
UD. MASCARILLA ANTIPOLVO AUTOFILTRANTE			
Ud. Mascarilla antipolvo, homologada según MT-9, contra polvo y vapores tóxicos	30	1,45	43,50
UD. FILTRO RECAMBIO MASCARILLA.			
Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado	30	1,00	30,00
UD. PROTECTORES AUDITIVOS.			
Ud. Protectores auditivos, homologados según MT-2, clase D, acoplado a la cabeza mediante arnes y orejeras antirruido	15	24,50	367,50
UD. CINTURÓN SEGURIDAD			
Cinturón de seguridad de sujeción, ajustable, clase A, de poliéster y herraje estampado, con cuerda de seguridad dotada de guardacabos metálico y mosquetón de acero con vir roscada, homologado según MT-13.	2	88,94	177,88
UD. CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS			
Cinturón portaherramientas	10	18,43	184,30
UD. CINTURÓN ANTIVIBRATORIO			
Cinturón antivibratorio	5	46,7	233,50
UD. MONO O BUZO DE TRABAJO			
Mono o buzo de trabajo	10	23,01	230,10
UD. ROPA IMPERMEABLE			
Vestido impermeable con chaqueta, capucha y pantalones para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo	15	18,80	282,00
UD. GUANTES IMPERMEABLES			
Par guantes impermeabilizados, antihumedad, resistentes a los productos químicos, de neopreno sin soporte y forrado interior de algodón, con manguitos hasta medio antebrazo	15	9,8	147,00
UD. GUANTES USO GENERAL			
Par guantes lavables y transpirables para uso general, con dedos y palma de nitrilo poroso sobre soporte de punto de algodón y sujeción elástica a la muñeca.	25	5,00	125,00

UD. GUANTES ALTA RESISTENCIA

Par guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón y sujeción elástica a la muñeca. 10 9,03 90,30

UD. GUANTES PARA SOLDADOR

Par guantes para soldador 1 21,08 21,08

UD. GUANTES DIELECTRICOS

Par guantes dieléctricos 2 15,27 30,54

UD. PAR BOTAS AGUA.

Ud. Par de botas de agua, homologadas, de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nylon lavable. 10 10,72 107,20

UD. PAR BOTAS SEGURIDAD.

Ud. Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas según MT-5, clase III, grado A, resistentes a la humedad, de piel rectificada y tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, lengüeta defuelle, cuña amortiguadora para el talon. 15 31,71 475,65

UD. CHALECO REFLECTANTE

Ud. Peto reflectante de seguridad personal con tres reflectores en la cintura, pecho y espalda, homologado 20 4,65 93,00

UD. BRAZALETE PARA SEÑALISTA, CON TIRAS REFLECTANTES

Brazalete para señalista 15 19,92 298,80

UD. TRAJE REFLECTANTE

Traje reflectante 2 52,68 105,36

TOTAL IMPORTE CAPÍTULO 1 - PROTECCIONES INDIVIDUALES 3.277,31

CAPÍTULO 2- PROTECCIONES COLECTIVAS

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UD. SEÑAL NORMALIZADA DE OBRA.			
Ud. Señal normalizada de obra, incluso soporte, colocación y desmontaje.	1	750,50	750,50
UD. LAVABO PORTATIL			
Ud. Lavabo portatil	1	350,00	350,00
UD. Vallado Obra			
Ud. Vallado Obra	60	20	1.200,00
TOTAL IMPORTE CAPÍTULO 1 - PROTECCIONES INDIVIDUALES			3.277,31

CAPÍTULO 3 .- PROTECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

UD. EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE (6 KG.)

U. extintor de polvo polivalente de 6 kgs. Incluidos, soportes y colocación	1	59,64	59,64
-----------------------------------------------------------------------------	---	-------	-------

TOTAL CAPÍTULO 3 PROTECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS **59,64**

CAPÍTULO 4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UD. BOTIQUIN PORTATIL DE URGENCIAS			
Ud Botiquín portátil de urgencia, con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	1	143,03	143,03

TOTAL CAPÍTULO 4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS **143,03**

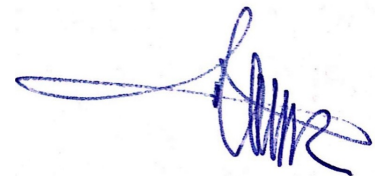
CAPÍTULO 6.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

	IMPORTE (€)
CAPITULO 1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES	3.277,31
CAPITULO 2.- PROTECCIONES COLECTIVAS	2.300,50
CAPITULO 3.- PROTECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	59,64
CAPÍTULO 4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	143,03
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	5.780,48 €

El presupuesto de ejecución material asciende a CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Valencia, 30 de Octubre de 2020

Firma:



UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO Nº 2 PLANOS**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

INDICE

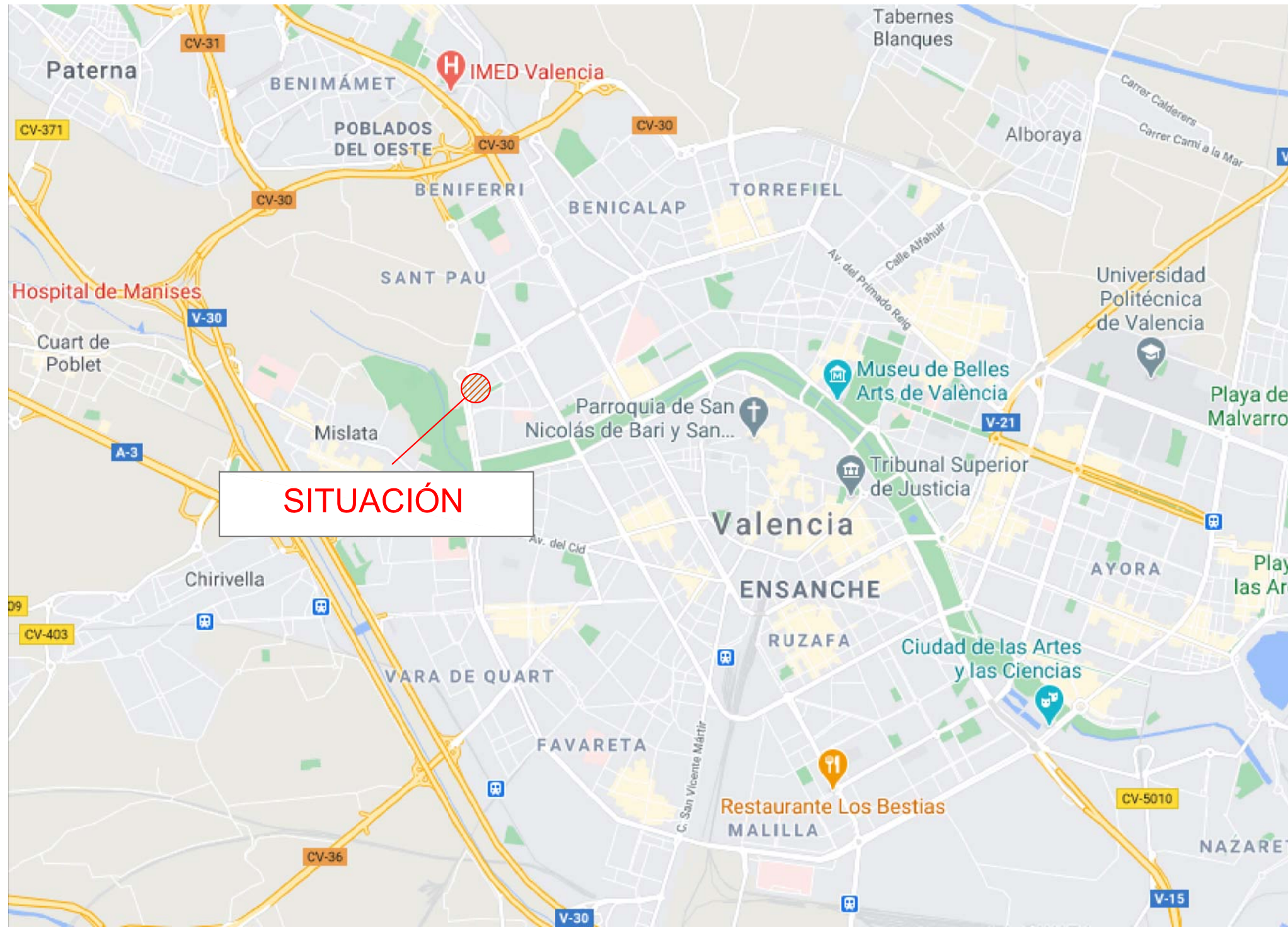
PLANO Nº 1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº 2 IMPLANTACIÓN

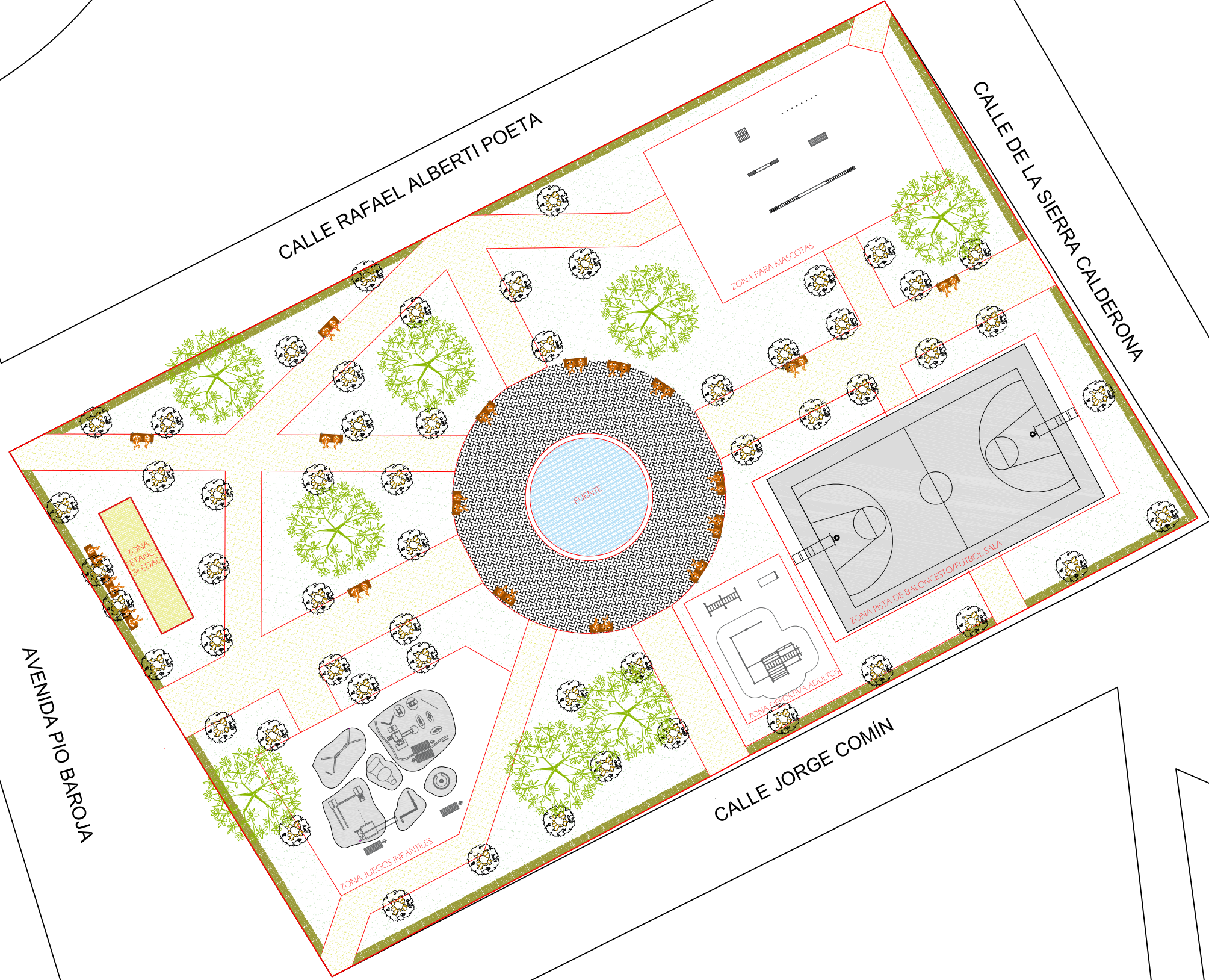
PLANO Nº 3 DISTRIBUCIÓN ELEMENTOS VEGETALES

PLANO Nº 4 DISTRIBUCIÓN ELEMENTOS NO VEGETALES

PLANO Nº 5 DISTRIBUCIÓN RED RIEGO
































PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA		
 UNIVERSITAT JAUME I	Edifici: IMPLANTACIÓN	 <small>CRAMAA TERAI</small>
	Situación: AVENIDA DIO BADOJA - 46015 VALENCIA	
	nº Plan: 1 Escala: E 1/500	

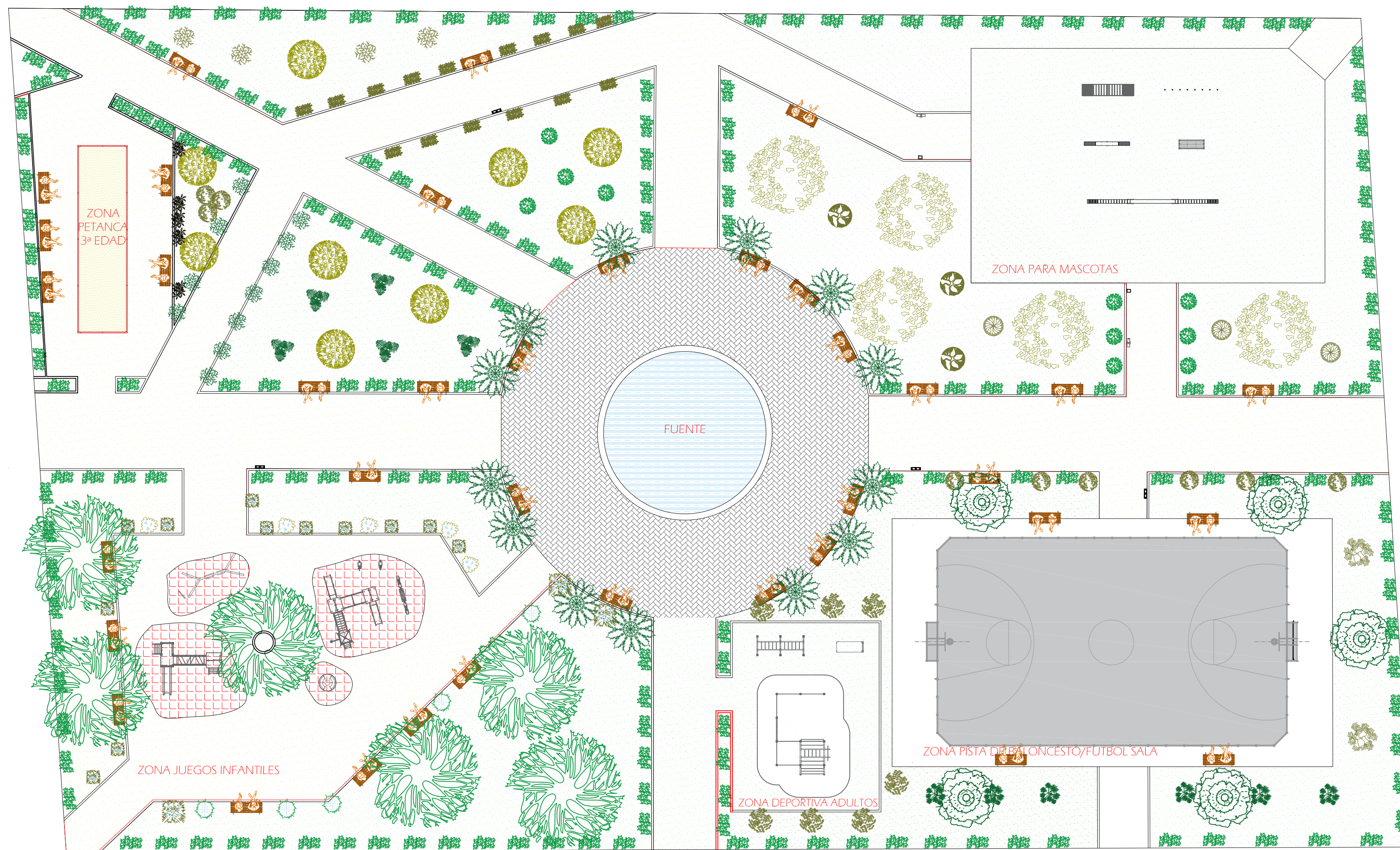


PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA

 <p>UNIVERSITAT JAUME I</p>	<p>Edifici: IMPLANTACIÓN</p>	<p>Escritor:</p> 
	<p>Situación: AVENIDA DIO BARDJA - 46015 VALENCIA</p>	
	<p>nº Hoja: 2</p>	<p>Escala: E 1/500</p>

LEYENDA PLANTACIONES

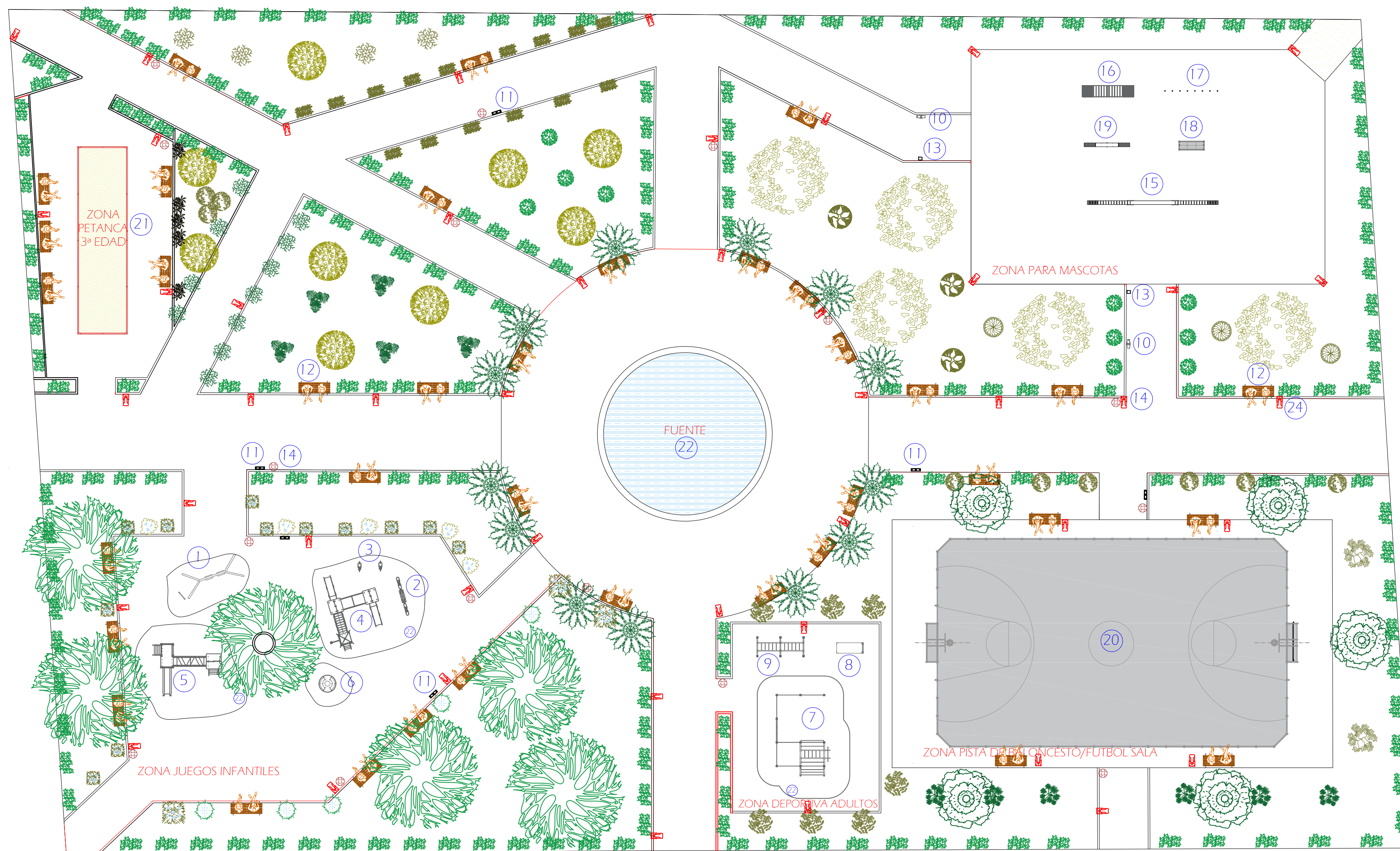
	1. Prunus Cerasifera
	2. Agryanthemum Hibridos
	3. Bougainvillea 'Mini thai'
	4. Malvaviscus arboreus
	5. Olea europaea var. Sylvestris
	6. Philodendron selloum
	7. Pinus Pinea
	8. Washingtonia Robusta
	9. Cistus salviifolius
	10. Felicia amelloides
	11. Lantana montevidensis
	12. Pelargonium 'Graveolens'
	13. Phoenix roebelinii
	14. Rosmarinus officinalis
	15. Euryops pectinatus
	16. Salvia microphylla
	17. Saponaria ocyroides
	18. Cordyline australis
	19. Cycas revoluta
	20. Lavandula dentata
	21. Nerium oleander Petite
	22. Prunus dulcis
	23. Arbustus unedo 'Compacta'
	24. Celtis australis
	25. Leonotis leonurus
	26. Araucaria heterophylla
	27. Hereda helix 'Goldheart'
	28. Hypericum calycinum
	29. Petunia 'Surfina Giant Purple'



PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA

	Edifici: DISTRIBUCIÓN PLANTAS VEGETALES	
	Situació: AVENIDA DIO BAUDOJA - 46015 VALENCIA	
	nº Plant: 3 Escala: E 1/250	

CRAMAATEL



LEYENDA PLANTACIONES

1	Columpio
2	Balancin de muelles doble
3	Balancin muelles simple
4	Complejo baby tubo con 2 toboganes
5	Complejo continental
6	Carrusel con asientos
7	Jaula de ejercicios
8	Banco de ejercicios
9	Escalera horizontal inclinada
10	Fuente accesible y perros
11	Fuente accesible dos alturas
12	Banco ciudad
13	Papelera con expendedor
14	Papelera valdelinares
15	Pasarela canina
16	Empalizada canina
17	Slalom canino
18	Tunel canino
19	Salto de longitud canino
20	Pista multideporte
21	Pista de petanca
22	Pavimento de caucho
23	Fuente
24	Farola Led

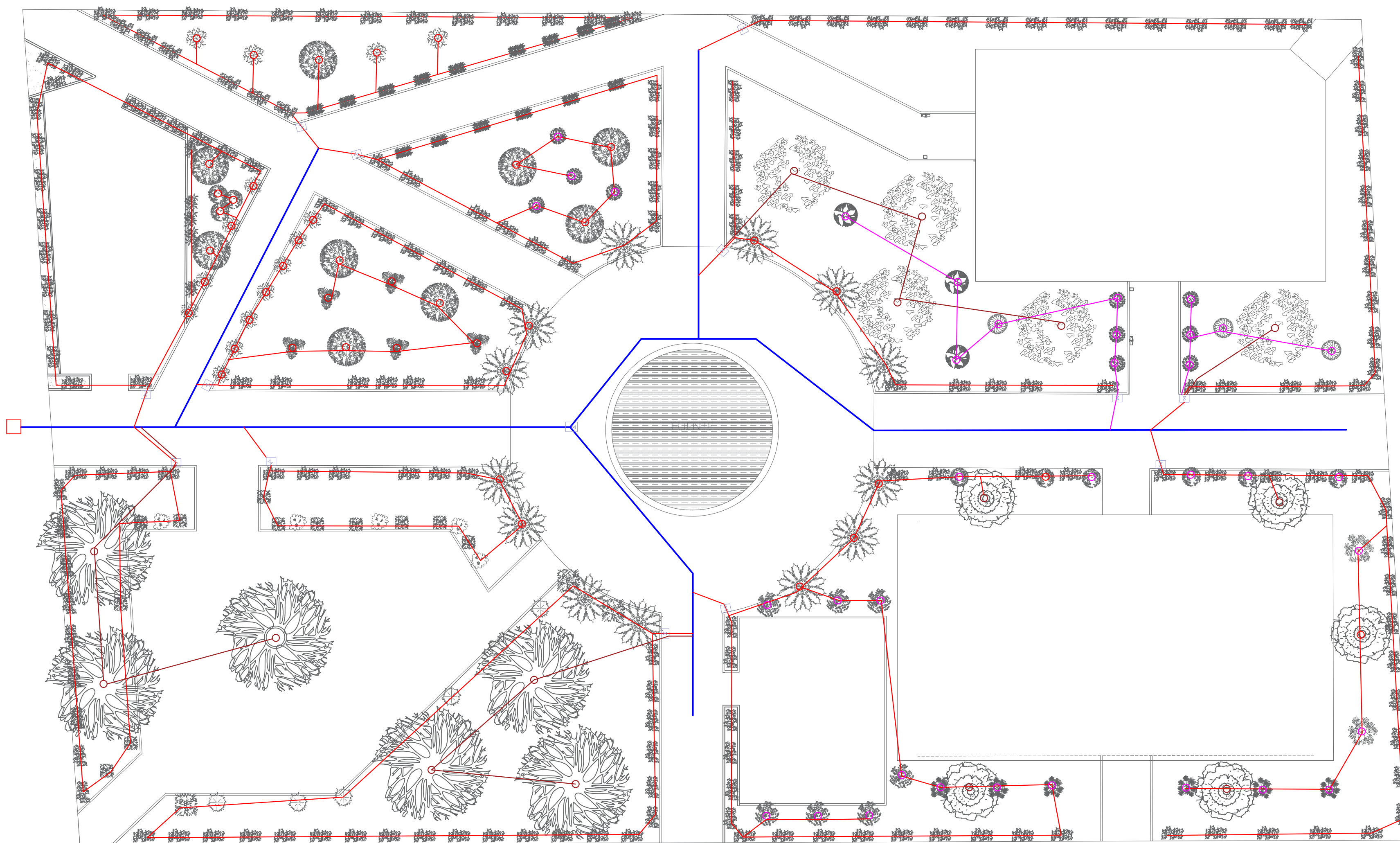
PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA



Edifici: **DISTRIBUCION ELEMENTOS NO VEGETALES**
 Situació: **AVENIDA DIO BADOJA - 46015 VALENCIA**
 nº Clau: **4** Escala: **E 1/250**

Investidor:

 CRAMAA TERAL



- Tubería DN 40
- Tubería DN 32
- Tubería DN 32
- Tubería DN 32
- Antillos goteros

PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA		
 <p>UNIVERSITAT JAUME I</p>	<small>Edificación</small> DISTRIBUCIÓN RED RIEGO	<small>Escritorio</small> 
	<small>Situación</small> AVENIDA DIO BAUDOJA - 46015 VALENCIA	
	<small>nº Planta</small> 5	<small>Escala</small> E 1/250

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

INDICE

1.	DISPOSICIONES GENERALES	5
1.1.	CONDICIONES GENERALES	5
2.	REGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS	5
2.1.	DIRECCIÓN	5
2.2.	LIBRO DE ÓRDENES.....	5
2.3.	INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES	6
2.4.	VICIOS OCULTOS.....	7
2.5.	SUTITUCIÓN DE MATERIALES	7
3.	CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.....	7
3.1.	PROCEDENCIA Y CONDICIONES DE LOS MATERIALES.....	7
3.2.	AGUA.....	7
3.3.	ARIDOS.....	7
3.4.	CEMENTO.....	7
3.5.	YESOS	8
3.6.	MORTEROS.....	8
3.7.	HORMIGONES.....	8
3.8.	LADRILLO CERAMICO	8
3.9.	PIEDRA PARA FABRICAS	8
3.10.	MADERA.....	8
3.11.	ACERO.....	8
3.12.	OTROS MATERIALES.....	9
3.13.	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA.....	9
3.14.	ENMIENDA ORGÁNICA.....	9
3.14.1.	Compost.....	9
3.14.2.	Mantillo	10
3.14.3.	Humus y turba	10
3.15.	ABONOS QUÍMICOS.....	10
3.16.	EJECUCIÓN DEL MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA..	11
3.17.	ELEMENTOS VEGETALES.....	12
3.17.1.	Condiciones generales	12
3.17.2.	Condiciones particulares Frondosas.....	13
3.18.	APERTURA DE HOYOS.....	14
3.19.	TRANSPORTE.....	15
3.20.	SUELOS.....	16
3.21.	PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA PLANTACIÓN.....	16

3.22.	REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE PLANTACIÓN.....	17
3.23.	GARANTÍA DE LAS PLANTACIONES	18
3.24.	NORMAS DE INSTALACIÓN	18
3.25.	ZANJAS	18
3.26.	MONTAJE DE TUBERÍAS.....	19
3.27.	NORMAS DE INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS DE FILTRADO....	20
3.28.	NORMAS DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE FERTILIZACIÓN ...	21
3.29.	ILUMINACIÓN.....	21
3.1.	DATOS A FACILITAR POR EL CONTRATISTA.....	24
3.1.1.	INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL.....	24
3.1.2.	CARACTERÍSTICAS A DECLARAR.....	24
3.2.	ENSAYOS Y PRUEBAS	24
3.2.1.	GENERALIDADES	24
3.2.2.	PRUEBA A PRESIÓN HIDRÁULICA INTERIOR	25
3.2.3.	PRUEBA DE ESTANQUIDAD	25
3.2.4.	COMPROBACIÓN DEL CAUDAL MEDIO DEL EMISOR	26
3.2.5.	VERIFICACIÓN DE LAS PRESIONES	26
3.2.6.	GASTOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS	27
4.	CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.....	27
4.1.	NORMAS COMPLEMENTARIAS	27
5.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	27
5.1.	OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR.....	27
5.2.	PERSONAL Y MEDIOS AUXILIARES.....	27
5.3.	REVISION DE MATERIALES	28
5.4.	MUESTRAS Y ENSAYOS.....	28
5.5.	EJECUCION DE LA OBRA	28
5.6.	DESPERFECTOS EN PROPIEDADES COLINDANTES.....	29
5.7.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	29
5.8.	SEGUROS, SUBSIDIOS, ETC.....	29
6.	CONDICIONES ECONOMICAS.....	30
6.1.	PRECIO	30
6.2.	MEDICIONES Y VALORACIONES, UNIDADES QUE SE ABONARAN AL CONTRATISTA.	30
6.3.	MEDICION Y VALORACION DE LOS TRABAJOS.	30
6.4.	VALORACION DE OBRAS INCOMPLETAS.....	31
6.5.	PRECIOS CONTRADICTORIOS	31
6.6.	MODIFICACIONES EN EL PROYECTO.....	31

6.7.	LIQUIDACION Y ABONO DE LAS OBRAS. REVISION DE PRECIOS	31
6.8.	LIQUIDACIONES PARCIALES CON CARACTER PROVISIONAL..	32
6.9.	ABONO DE LAS OBRAS Y FIANZA.....	32
6.10.	LIQUIDACION FINAL	32
6.11.	PLAZO DE EJECUCION Y RECEPCION DE LAS OBRAS	32
6.12.	SANCIONES	33
6.13.	RECEPCIÓN PROVISIONAL.....	33
6.14.	PLAZO DE GARANTÍA.....	33
6.15.	DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA.....	33
6.16.	LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISIÓN	33

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1. CONDICIONES GENERALES

Toda esta obra se realizará con sujeción a los documentos del Proyecto, así como a las instrucciones complementarias dictadas por la Dirección Facultativa, rigiendo para ella en cuanto a calidad de los materiales a emplear, buena construcción de las distintas unidades de obra, medición de los mismos (en cuanto no estén especificados de otra forma en el Estado de Mediciones), etc. las condiciones que se especifican en el presente pliego así como todas las expresadas en la legislación que se indican más adelante en el apartado 8.- Disposiciones Aplicables.

2. REGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS

2.1. DIRECCIÓN

La interpretación técnica del Proyecto corresponde exclusivamente al Director Facultativo, al que el Contratista obedecerá en todo momento.

De todos los materiales y elementos de la construcción presentarán muestras al Director Facultativo y con arreglo a ellas se efectuará el trabajo.

Toda obra ejecutada que a juicio del Director Facultativo, sea defectuosa o no esté de acuerdo con las condiciones del Pliego, será demolida y reconstruida por el Contratista y a su costa.

Si hubiera alguna diferencia en la interpretación del presente Pliego, el Contratista deberá acatar siempre la decisión del Director Facultativo.

2.2. LIBRO DE ÓRDENES

En las oficinas de la obra existirá un libro con las hojas numeradas y foliadas por duplicado en el que se anotarán las órdenes que el Director Facultativo dictare.

El cumplimiento de las expresadas órdenes en el libro será de obligado cumplimiento para el Contratista, así como las que figuren en el Pliego de Condiciones.

El hecho de que en el citado libro no figuren las órdenes que preceptivamente tiene el Contratista que cumplir, no supone eximente, ni atenuante para las responsabilidades inherentes a la contrata.

2.3. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES

Cualquier duda que pudiera surgir en la interpretación de algún documento del Proyecto o condiciones de ejecución de éste, así como las aclaraciones o modificaciones que se consideren convenientes, serán resueltas exclusivamente por el juicio del Director Facultativo, por lo que la contrata no podrá efectuar ninguna clase de modificaciones sin el previo conocimiento de la Dirección Facultativa.

La Contrata tendrá también la obligación de admitir todas aquellas modificaciones debidamente autorizadas por la Propiedad (a los precios que figuren en el presupuesto del Proyecto, o bien los que se acuerden), que el Director Facultativo considere oportunas para la buena marcha de la obra.

Este Pliego de Condiciones obliga asimismo a todas cuantas subcontratas intervengan en la construcción, a las cuales se les exigirán garantías suficientes a juicio de la Dirección para que en dichas subcontratas nada se oponga a lo señalado en el presente documento.

Los errores materiales que pueda contener el Proyecto o Presupuesto no anularán el contrato, salvo que sean denunciados por cualesquiera de las partes dentro de dos (2) meses computados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe del presupuesto de la obra, al menos en un veinte por ciento (20%).

Caso contrario, los errores materiales sólo darán lugar a su rectificación, pero manteniéndose invariable la baja proporcional resultante en la adjudicación.

En caso de contradicción entre los planos y el PCTP prevalecerá lo dispuesto en este último y ambos documentos prevalecerán sobre el PCTG.

Lo mencionado en el PCTP y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, antes de la iniciación de la obra, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo con su posible resolución.

Las omisiones en los planos y en el PCTP o las descripciones erróneas de los detalles constructivos de elementos indispensables para el buen funcionamiento y aspecto de la obra, de acuerdo con los criterios expuestos en dichos documentos, y que, por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar esos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y

correctamente especificados en los planos y en el PCPT, con independencia del criterio que se utilice para su abono.

2.4. VICIOS OCULTOS

En caso de que el Director Facultativo tuviese razones para creer en la existencia de partidas de obra defectuosas, podrá ordenar el recocimiento de estos trabajos, no siendo de abono las reparaciones en caso de confirmarse los defectos.

2.5. SUTITUCIÓN DE MATERIALES

En caso de que por alguna circunstancia fundada, a juicio de la Dirección Facultativa, no pudieran encontrarse los materiales adecuados que figuren en el Proyecto, podrán sustituirse por otros, descontándose en el caso de que fueran de inferior calidad la diferencia de precio que hubiera.

3. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

3.1. PROCEDENCIA Y CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Tendrán las condiciones que para cada uno se especifiquen en los artículos que siguen y las indicadas en el Presupuesto, pudiendo la Dirección Facultativa rechazar los que a su juicio no las reúnan, así como realizar las pruebas oportunas. La Contrata indicará la procedencia de cada material.

3.2. AGUA

El Contratista deberá aportar toda el agua que se necesite en la obra, debiendo ésta ser limpia y potable.

3.3. ARIDOS

Serán limpios, sueltos, ásperos, duros, silíceos, compactos y resistentes, carentes de materia orgánica ni arcilla para lo cual se cribarán y lavarán si fuera necesario.

3.4. CEMENTO

Será de fábrica acreditada y cumplirá todos los pliegos de condiciones al respecto.

3.5. YESOS

Será puro, bien cocido, molido y tamizado sin tierra y totalmente deshidratado. Para enlucidos será totalmente blanco y muy fino. Se almacenará en sitio muy seco.

3.6. MORTEROS

Serán de la composición indicada en el presupuesto, preparados en seco con agregación posterior del agua y serán perfectamente homogéneos.

3.7. HORMIGONES

La composición indicada, obedecerá en todo a las normas y pliegos de condiciones vigentes.

3.8. LADRILLO CERAMICO

Será duro, hecho con buenas arcillas, de cochura perfecta, sonido metálico al ser percutido, fractura y color uniforme, sin caliches, de caras planas y aristas rectas, dimensiones métricas corrientes y no presentará grietas ni desportillados.

3.9. PIEDRA PARA FABRICAS

Será de la calidad, forma y dimensiones especificadas en el presupuesto y que determine la Dirección Facultativa.

3.10. MADERA

Será sana, bien curada, sin alabeos ni nudos saltadizos o pasantes. Las dimensiones y calidad serán las indicadas en los planos de detalle y la ejecución de las piezas esmerada.

3.11. ACERO

El que se emplee para armar cumplirá los requisitos en cuanto a composición y resistencia que señalen las normas vigentes.

3.12. OTROS MATERIALES

Cualquier otro material además de los mencionados deberá reunir las condiciones de bondad que sean necesarias a juicio de la Dirección Facultativa y no podrá ser empleado sin conocimiento de ésta, quien podrá hacer quitar, aun después de ser colocados aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento.

(B) JARDINERÍA

3.13. TIERRA VEGETAL FERTILIZADA

La tierra vegetal fertilizada deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- Composición granulométrica:
 - Arena: Contenido entre cincuenta y setenta y cinco por ciento (50-75%).
 - Limo y arcilla: En proporción no superior al treinta por ciento (30%).
 - Cal: Contenido inferior al diez por ciento (10%).
 - Humus: Contenido entre el dos y el diez por ciento (2-10%).
- Composición química:
 - Nitrógeno: Uno por mil (1 ‰).
 - Fósforo total: Ciento cincuenta partes por millón (150 p.p.m.) o bien cero coma tres por ciento (0,3%) de P₂ O₅ asimilable.
 - Potasio: Ochenta partes por millón (80 p.p.m.) o bien una décima por mil (0,10/100) de K₂O asimilable.
 - pH: Aproximadamente siete (7).

3.14. ENMIENDA ORGÁNICA

3.14.1. Compost

El compost utilizado como abono orgánico procederá de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un (1) año, o del tratamiento industrial de las basuras de población.

Su contenido en materia orgánica será superior al cuarenta por ciento (40%) y en materia orgánica oxidable al veinte por ciento (20%).

3.14.2. Mantillo

El mantillo debe proceder del estiércol o de un compost, en grado muy avanzado de descomposición, de forma que la fermentación no produzca temperaturas elevadas. Su color ha de ser oscuro, suelto y pulverulento, untuoso al tacto y grado de humedad tal que no produzca apelmamentamiento en su distribución.

Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%) y su pH no deberá ser superior a siete (7).

Se utiliza en la cubrición de la siembra.

3.14.3. Humus y turba

Estos materiales no contendrán cantidades apreciables de cinc, leña u otras maderas, ni terrones duros. Los dos materiales tendrán un pH inferior a siete y medio (7,5), un porcentaje mínimo de ochenta y cinco por ciento (85%) de materia orgánica y capacidad mínima de absorber el doscientos por cien (200%) de agua, a base de su peso seco constante.

Las turbas rubias procedentes de turberas altas, generalmente de importación, no podrán tener un pH superior a 5 (cinco) y deberán servirse en sacos precintados en los que se especifiquen todas sus características y contenido de dichos sacos; en este caso las turbas vendrán desecadas.

3.15. ABONOS QUÍMICOS

Los abonos químicos aportados tendrán por objeto subvenir a las necesidades de elementos nutritivos por parte de la vegetación que se desarrolle durante el primer año; las cantidades aportadas habrán de ajustarse a tales necesidades con el fin de poder considerar segura la implantación de las especies plantadas/sembradas.

Los abonos químicos empleados habrán de cumplir las exigencias legales en cuanto a contenido de elementos fertilizantes y grados y tipos de solubilidades de tales principios.

Serán de marca reconocida oficialmente.

Irán debidamente envasados, sin roturas en el envase.

No se encontrarán aterronados, sobre todo los abonos higroscópicos.

En las etiquetas constarán: Nombre del abono, riqueza en unidades fertilizantes, peso neto del abono y forma en que se encuentran las unidades fertilizantes.

Los demás productos, como son: Quelatos, oligoelementos, abonos foliares, correctores del suelo, etc., deberán ajustarse a las prescripciones indicadas anteriormente.

3.16. EJECUCIÓN DEL MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA

La ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:

a) Preparación del soporte del manto comprendiendo, si fuera necesario, el subsolado y laboreo del mismo a fin de proporcionar una capa inferior adecuada a la penetración de las raíces.

b) Acabado y refinado de la superficie del soporte de modo que quede adaptada al futuro perfil del terreno.

c) Carga y acarreo de la tierra vegetal fertilizada resultante a la zona de empleo, realizando las descargas en los lugares más convenientes para las operaciones posteriores.

d) Extensión y configuración de los materiales del manto en función del espesor del material prefijado.

e) Recogida, transporte y vertido de los componentes inadecuados y de los sobrantes, en escombrera.

La ejecución de cualquiera de las operaciones anteriores habrá de ajustarse a unas condiciones de laborabilidad adecuadas, en especial a lo que al exceso de humedad en los materiales manejados se refiere, fundamentalmente, por causas de lluvias.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad en que ni se aterronen ni se compacten excesivamente, buscando unas condiciones de friabilidad, en sentido mecánico, que puedan hallarse, para los materiales indicados, en las proximidades del grado de humedad del llamado punto de marchitamiento.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite la compactación excesiva del soporte y de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables.

Es precisa una revisión final de las propiedades y estado del manto vegetal fertilizado eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

3.17. ELEMENTOS VEGETALES

3.17.1. Condiciones generales

Una vez conocidos los valores climáticos de la zona y las especies vegetales seleccionadas, las plantas deberán proceder de una zona donde las condiciones climatológicas sean semejantes o en todo caso más rigurosas.

Deberán ser adquiridas en un vivero acreditado y legalmente reconocido.

Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que ofrezcan síntomas de raquitismo o retraso. Las de portes arbóreos no presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes sin desgarros ni heridas.

Su porte será normal y bien ramificado y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del proyecto, debiéndose dar como mínimo: para árboles, el diámetro normal y la altura; para arbustos, la ramificación y altura y para plantas herbáceas la modalidad y tamaño. En cualquier caso, se dará también el tipo y dimensiones del cepellón o maceta. Llevarán, asimismo, una etiqueta con su nombre botánico.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas reviejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Las dimensiones que figuran en proyecto se entienden:

- a) Altura: La distancia desde el cuello de la planta a su parte más distante del mismo, salvo en los casos en que se especifique lo contrario si se dan alturas de troncos.
- b) Diámetro: Diámetro normal, es decir, a 1,0 m del cuello de la planta.
- c) Circunferencia: Perímetro tomado a igual altura.

Reunirán, asimismo, las condiciones de tamaño, desarrollo, forma y estado que se indiquen, con fuste recto desde la base en los árboles y vestidos de ramas hasta la base en los arbustos.

Las plantas que se suministren a raíz desnuda poseerán un sistema radical perfectamente desarrollado y tratado de tal forma que asegure el arraigo de la planta.

Habrán sido cultivadas en el vivero con el espaciamiento suficiente, de forma que se presenten su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su tamaño.

Serán rechazadas aquellas plantas que:

Sean portadoras de plagas y/o enfermedades.

Hayan sido cultivadas sin espaciamento suficiente.

Durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que puedan afectarlas posteriormente.

El Director de Obra podrá exigir un certificado que garantice estos requisitos.

Si hubiese lugar a sustituir las plantas rechazadas, el Contratista correrá con todos los gastos que ello ocasione, sin que por eso se produzcan retrasos o se tenga que ampliar el plazo de ejecución de la obra.

3.17.2. Condiciones particulares Frondosas

Frondosas

Las de hoja persistente cumplirán las prescripciones siguientes:

- Estar provistas de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Poseer hojas en buen estado vegetativo.
- Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.
- Se especificará el perímetro, en centímetros (cm) a un metro (1 m) del cuello de la raíz, admitiéndose una oscilación de dos (2) cifras pares consecutivas. Se indicará además la altura, admitiéndose una tolerancia de veinte centímetros (20 cm).

Las de hoja caduca presentarán:

- A raíz limpia, con abundancia de raíces secundarias.
- Se admite la presentación en cepellón o contenedor, debiendo estar ejecutado el primero o puestas en el segundo durante un espacio de tiempo de al menos un periodo vegetativo.
- Desprovistas de hoja si se presentan a raíz desnuda.
- Se especificará el perímetro en centímetros a un metro del cuello de la raíz, admitiéndose una oscilación de dos cifras pares consecutivas.

Arbustos

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vengán suficientemente protegidos con embalaje.
- Estar vestidos de rama hasta la base.
- Todos los envíos vendrán acompañados de la Guía Oficial Fitosanitaria.

Para los arbustos de hoja persistente, además:

- Estar provistos de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

En lo que respeta a las dimensiones, se especificará la altura máxima desde el cuello de la raíz, en centímetros (cm) con una oscilación de diez centímetros (10 cm) o bien la edad en años, desde su nacimiento o injerto. Asimismo, habrá de señalarse la condición de a raíz limpia o en cepellón para cada especie ofertada, en este último caso (a cepellón), se definirá el contenedor con dimensiones aclaratorias.

Plantas herbáceas

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vengán suficientemente protegidos con embalaje.
- Ramificados desde la base.

3.18. APERTURA DE HOYOS

El Contratista procederá al replanteo de detalle para la ubicación de las plantas, no pudiendo iniciarse la apertura de hoyos sin la previa aprobación del replanteo por parte del Director.

El Director aprobará el momento de apertura de los hoyos en función de las condiciones de humedad del terreno y del estado que presenten los materiales extraídos, si fueran a ser objeto de utilización posterior en el relleno de los mismos. El Director podrá detener la ejecución del trabajo de excavación, si las condiciones de humedad del terreno no fuesen las idóneas, y mantenerlo suspendido hasta tanto no se presenten unas condiciones de humedad adecuadas.

La excavación podrá hacerse manualmente o por medios mecánicos siempre que permita el acopio de materiales diferentes en montones o cordones diferenciados.

El relleno de los hoyos podrá hacerse una vez ubicada de modo conveniente la raíz de la planta, debiendo prestar atención suficiente a la calidad de los diferentes materiales extraídos en relación con el futuro desarrollo radicular. En esta operación pueden tener lugar diferentes posibilidades derivadas de la homogeneidad o heterogeneidad de los materiales extraídos:

a) Si el material es muy uniforme y adecuado al desarrollo radicular cabe su empleo directo con las precauciones necesarias en tan delicada operación. Si es uniforme pero menos conveniente se mezclará con tierra vegetal, o mejor, con tierra vegetal

fertilizada. Si es uniforme, pero inadecuado al desarrollo radicular, se llevará a vertedero para su sustitución por otro.

b) Si el material es heterogéneo, en el sentido de su influencia sobre el futuro desarrollo radicular, durante la excavación se procurará situar los diferentes materiales en distintos lugares, de modo que puedan ser recogidos posteriormente por separado y darles el destino debido en el fondo del hoyo, en su parte media o en la superior, o en el caso más desfavorable, ser conducido a vertedero.

c) Si ha de dilatarse el momento de la plantación, los materiales se depositarán de forma que no queden expuestos a erosiones y arrastres motivados por las aguas de lluvia; los montones o cordones resultantes se acomodarán al terreno.

Las dimensiones de los hoyos estarán en relación con el futuro desarrollo del sistema radicular de que se trate y según venga la planta de vivero, con cepellón o raíz desnuda. Las dimensiones normales de los hoyos serán las siguientes:

a) Árboles de más de tres metros (3 m) de altura con cepellón: 1,00 m x 1,00 m x 1,00 m.

b) Árboles y arbustos comprendidos entre ciento cincuenta centímetros (150 cm) y dos metros (2 m) con cepellón: 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m.

c) Árboles y arbustos menores de ciento cincuenta centímetros (150 cm) con cepellón o maceta: 0,50 m x 0,50 m x 0,50 m.

En condiciones muy favorables, pero siempre con larga experiencia comprobada, podrán reducirse de modo proporcionado las mayores de las anteriores dimensiones. En condiciones favorables podrá el Director autorizar el uso de plantadores mecánicos.

3.19. TRANSPORTE

En el transporte deberá extremarse el cuidado de las raíces de las plantas, manejándolas debidamente y acudiendo, si fuera necesario, a medios de protección tales como rodearlas de arpillera, lona o plástico resistente, por mazos o conjuntos de plantas.

La preparación en vivero de las plantas a arrancar debe preverse incluso uno (1) o dos (2) años antes de la operación. A savia parada se rodeará el tronco, en el caso de árboles grandes, con una zanja en forma de corona circular, para cortar todas las raíces laterales que se alejen en tal medida del mismo. Luego se forrará con escayola la pared interna de la zanja, previamente armado el espesor correspondiente con alambre de suficiente grosor. La profundidad de la zanja, de la que será función el espesor del tubo cepellón, debe alcanzar a la mayor parte de la raíz principal del árbol y estará en consonancia con el porte del mismo en el momento del arranque.

El transporte se efectuará con la mayor rapidez posible, debiéndose realizar una cuidadosa planificación del mismo.

Las plantas con raíz desnuda deberán protegerse eficazmente contra la desecación de la misma. Los espacios comprendidos entre las raíces, bien en una planta, bien en mazos de ellas, deberán quedar rellenos con paja, musgo, etc., fuertemente atado en arpillera, lona o plástico resistentes. Si fuera necesario, durante el transporte se recargará el interior de los atados e, incluso podrá exigirse recubrimiento con plástico o lona de las partes aéreas.

La programación del transporte establecerá el número de plantas que diariamente deberán recibirse, de acuerdo con las posibilidades del trabajo de plantación. Cuando el número de plantas recibido fuera superior al que pudiera plantarse en el día, la cantidad previsible sobrante deberá ser adecuadamente protegida de la desecación. Para ello se depositarán en zanjas previamente excavadas recubriéndolas con paja o ramas, que se humectarán debidamente a fin de que no haya lugar a la desecación ni de la parte radicular ni de la aérea.

En el caso de transporte de plantas jóvenes en macetas, éstas se manejarán, para que no haya roturas accidentales, con las debidas precauciones, fijando unos u otros elementos debidamente.

3.20. SUELOS

Complementariamente, se tendrán en cuenta las exigencias en profundidad de suelo por parte de las especies arbóreas de mayor porte.

En el caso de que el espesor útil para el sistema radical de desarrollo previsible fuerza insuficiente, deberá procederse a un ahoyado más profundo que el indicado en el Artículo "Apertura de hoyos", de este Pliego.

3.21. PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA PLANTACIÓN

La iniciación de la plantación exige la previa aprobación por parte del Director del momento de iniciación y del plazo o plazos para realizar sus diferentes etapas.

La ejecución de las obras exige la previa aprobación por parte del Director del replanteo de posiciones de las diferentes especies en cuestión. El replanteo se efectuará con cinta métrica colocando las consiguientes estacas y referencias que faciliten el trabajo de apertura de hoyos y la colocación de las plantas.

En los casos de combinación de siembras y plantaciones sobre una misma superficie se programará, con la debida antelación, cada una de las operaciones de los

dos sistemas a realizar a fin de que no haya interferencias evitables y se limiten al mínimo las perturbaciones sobre la obra ya realizada.

Como norma general y si no se objeta orden en contra, los trabajos se realizarán en el orden siguiente:

- Limpieza del terreno
- Aportación de tierras fértiles u otros áridos.
- Obras de albañilería, fontanería e instalaciones de riegos.
- Perfilado de las tierras, así como rastrillado y limpieza de las mismas, destinadas a jardines y plantaciones
- Abonado y enmiendas del terreno
- Plantaciones y siembras
- Limpieza general y salida de sobrantes
- Instalación del equipamiento y mobiliario
- Cuidados de mantenimiento hasta la entrega

3.22. REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE PLANTACIÓN

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas hay que proceder a depositarlas.

La apertura de hoyos se efectuará con la mayor antelación posible a la plantación, con el fin de favorecer la meteorización del suelo.

Las enmiendas y abonos se incorporarán al suelo con el laboreo.

La plantación con cepellón es obligada para las especies perennifolias o aquellas otras que tengan dificultades de arraigo. En el fondo del hoyo se introducirá la tierra del horizonte superficial, según lo especificado en el apartado 3 del artículo "Apertura de hoyos", de este Pliego. Al rellenar el hoyo, se hará de forma que no se deshaga el cepellón. Es preciso regar suficientemente, de tal forma que el agua atraviese el cepellón.

La plantación a raíz desnuda se efectuará, como norma general, con los árboles y arbustos caducifolios que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento. En este caso, se procederá inicialmente a un examen, limpieza y eliminación del sistema radicular dañado, dejando sólo las raicillas sanas y viables. La planta se colocará procurando que las raíces queden en posición natural, sin doblarse, en especial las de mayor diámetro, y sobre todo la principal. El cuello de la raíz deberá quedar diez centímetros (10 cm) por debajo del nivel del suelo. Finalmente se distribuirá el abono, si así se hubiese especificado, a medida que se rellena el hoyo y se procederá al riego, tendiendo a no producir encharcamiento en el fondo del hoyo.

En el caso de las plantas en maceta o bolsa de plástico, se extraerán del recipiente en el mismo momento de la plantación y se recuperará o almacenará el envase, o bien se introducirá el envase, con la planta dentro, en el hoyo y se procederá a su rotura intencionada para librar el camino a las raíces. Tanto en un caso como en el otro, se procederá a un relleno cuidadoso del hoyo con el material prescrito (tierra vegetal, tierra vegetal fertilizada, etc.), cuidando de la integridad y posición correcta de las raíces. Finalmente, se procederá al abonado químico, si así se hubiera especificado y al riego, cuidando de no producir encharcamiento en el fondo del hoyo.

Las plantas en cepellón de escayola se introducirán en los hoyos de tamaño adecuado, con el relleno de fondo previamente constituido, y a la cota conveniente para que el cuello de la raíz quede al nivel del terreno. Una vez dentro del hoyo se romperá el yeso que cubre el cepellón cuidadosamente y se cortarán los alambres de la armadura, extrayendo todos estos materiales. A continuación se procederá al relleno del hoyo con los materiales prescritos según las condiciones particulares de cada caso.

3.23. GARANTÍA DE LAS PLANTACIONES

En el plazo de garantía, el contratista deberá reponer las plantas muertas en todo o parte a su exclusivo cargo, salvo que hayan sido rotas por agentes externos no imputables a la planta ni al trabajo de plantación. La reposición deberá hacerse con planta de especie y tamaño igual a la sustituida y sin ningún cargo por parte del contratista.

Igualmente, vendrá éste obligado a llevar a cabo los cuidados culturales primeros, en la misma forma que se estableciera en el proyecto para la plantación inicial.

(C) SISTEMA DE RIEGO

3.24. NORMAS DE INSTALACIÓN

Salvo causas plenamente justificadas, deberán seguirse las recomendaciones que sobre instalación, suministren los fabricantes de los distintos materiales.

3.25. ZANJAS

- Abertura de zanjas.

Las zanjas se abrirán con máquinas adecuadas para este fin. Sólo en casos especiales se abrirán a mano. Las tierras procedentes de la excavación se amontonarán en cordones paralelos a la zanja, situándolos siempre al mismo lado, para facilitar el relleno de la misma con medios mecánicos.

El fondo de la zanja deberá quedar continuo, firme, relativamente suave, y libre de roscas u objetos duros mayores de 15 mm. Cuando, directamente al excavar sobre la zanja no sea posible dejar un fondo como el descrito, se deberá colocar un lecho de arena o suelo fino compactado, de un espesor mínimo de 10 cm, entre la tubería y el fondo de la zanja. Donde se prevea un fondo de zanja inestable, se deberán usar métodos de estabilización y materiales para proporcionar un adecuado y permanente soporte de la tubería.

- Relleno de zanjas

La tubería deberá estar soportada uniforme y continuamente en toda su longitud sobre material estable y firme. En todos los casos la tubería descansará en el fondo de la zanja.

El primer material de relleno que se utilice que esté en contacto con la tubería estará exento de rocas, piedras o conglomerados mayores de 20 mm. de diámetro y terrones mayores de 50 mm. El relleno final estará exento de rocas, piedras o terrones mayores de 75 mm.

La zanja se irá rellenando por capas cuyo espesor no supere los 15 cm. Después se compactará con especial cuidado para evitar deformaciones, desplazamientos, y daños en la tubería.

3.26. MONTAJE DE TUBERÍAS

Las tuberías principales o secundarias se repartirán sobre el terreno a lo largo de sus trazados.

Su montaje puede hacerse antes de introducirse en las zanjas o en ellas. En el primer caso se tomarán las precauciones necesarias para que, en el proceso de introducción de la tubería en la zanja, no sufra daños ni en los tubos ni en las juntas.

En tiempo frío, se deberá emplear un tiempo adicional para asegurar el secado del pegamento de las uniones.

El montaje de las piezas especiales se procurará llevar a cabo antes de colocar la tubería en la zanja.

Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para garantizar la seguridad en el trabajo cuando las condiciones de éste puedan suponer peligro para las personas que trabajen en las zanjas.

Cuando ya se haya terminado la instalación de todas las tuberías principales y secundarias se cerrarán todas las válvulas de paso de unas a otras, procediendo a

continuación al lavado con agua filtrada de las tuberías principales, mientras se encuentran sus extremos abiertos, para que por ellos se expulse toda la suciedad que pueda haberse introducido durante el montaje. Seguidamente se procederá al lavado de las tuberías secundarias, abriendo, para ello, las válvulas de alimentación de éstas y retirando los tapones de sus extremos, para que por ellos fluya el agua, arrastrando la suciedad acumulada durante el montaje.

La instalación de las tuberías terciarias se puede hacer en zanjas o sobre el terreno. Las tomas de presión, las válvulas, los reguladores de presión, y cualquier otro mecanismo que se instale a la entrada de la subunidad deberá tener fácil acceso, para lo cual se dejarán las correspondientes arquillas de registro.

Cuando las tuberías terciarias se tiendan sobre el terreno, deberán colocarse serpenteando para evitar problemas cuando se dilaten o contraigan.

Al final de éstas tuberías deberán colocarse tapones roscados con fácil acceso para limpiezas periódicas

Al terminar su montaje, se procederá a su lavado abriendo, para ello, las válvulas que permiten su alimentación y retirando los tapones de sus extremos.

Las tuberías laterales o portaaspersores pueden ir sobre el terreno o enterradas a escasa profundidad. Las tuberías portagoteros, cuando se instalen sobre el terreno, deberán llevar los goteros ya montados a poder ser desde la fábrica. Estas tuberías se tenderán a las separaciones fijadas en el proyecto y con las longitudes señaladas en él, dejándose sin conectar a las tuberías terciarias y conservando sus extremos cerrados para evitar que en ellas se introduzcan insectos, tierra, etc.

Una vez conectadas se procederá a lavarlas, manteniendo los finales abiertos para que por ellos expulse toda la suciedad que pudiera haberse acumulado durante el montaje. A continuación se cerrarán los finales.

3.27. NORMAS DE INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS DE FILTRADO

Salvo causas plenamente justificadas, deberán seguirse las recomendaciones que sobre instalaciones suministren los fabricantes de los diferentes equipos.

Se deberá contar a pie de obra con los equipos y herramientas adecuados para el manejo, transporte y colocación de estos equipos.

Es aconsejable realizar todo el trabajo previo de montaje que sea posible en un taller especializado en donde se podrá contar con herramientas adecuadas.

Se prestará el mayor cuidado en las operaciones de carga, transporte, descarga y colocación, para evitar cualquier golpe que podría afectar a la estructura o buen funcionamiento de los equipos.

En los filtros de malla, se tendrá especial cuidado con los elementos filtrantes para evitar cualquier desperfecto en las mallas, debiendo, en todo caso, reparar visualmente la superficie filtrante para constatar su buen estado. En caso de detectar algún defecto, se procederá a su reparación o a la sustitución de todo el elemento filtrante, a juicio de la Dirección de Obra.

3.28. NORMAS DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE FERTILIZACIÓN

Salvo causas plenamente justificadas, deberán seguirse las recomendaciones que sobre instalaciones suministren los fabricantes de los diferentes equipos.

Se deberá contar a pié de obra con los equipos y herramientas adecuados para el manejo, transporte y colocación de estos dispositivos.

Se prestará el mayor cuidado en las operaciones de carga, transporte, descarga y colocación, para evitar cualquier golpe que pueda afectar a la estructura o buen funcionamiento de los equipos.

En los tanques de fertilización, se instalará en la conducción principal, una válvula que produzca una diferencia de presión entre la entrada y la salida de los mismos, así como tomas de presión para verificar esta diferencia.

Ya que estos equipos pueden usarse para incorporar sustancias químicas peligrosas, deberán tenerse en cuenta las Normas de Seguridad e Higiene en el trabajo sobre manejo de tales sustancias.

3.29. ILUMINACIÓN

Toma de tierra

La toma de tierra de alumbrado público, estará compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. La normativa de aplicación será la siguiente

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

Fases de ejecución:

Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

Condiciones de terminación.

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

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

Conservación y mantenimiento.

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

Cableado para red subterránea de alumbrado público

Características técnicas

Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.

Normativa de aplicación

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-07. Redes subterráneas para distribución en baja tensión.

ITC-BT-09 y GUÍA-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

Fases de ejecución.

Replanteo. Tendido del cableado. Conexión de cables.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

Luminarias

Las luminarias empleadas en el proyecto serán de poliamida, en concreto modelo Rama "SANTA & COLE", color gris, óptica de alto rendimiento de aluminio anodizado y cierre de vidrio templado, con soporte mural de acero inoxidable AISI 304, para lámpara LED 54 W en la pista deportiva y zona de mascotas y LED 36W para alumbrado de viales. La clase de protección será I, el grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso lámpara, accesorios y elementos de fijación.

Fases de ejecución.

Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexión. Colocación de la lámpara y accesorios. Limpieza del elemento.

Condiciones de terminación.

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Las luminarias empleadas para la iluminación de la fuente tendrán las siguientes características:

- Luminaria tipo LED
- Ópticas de 10° o 30°
- Cuerpo fabricado de latón y acero inoxidable AISI-304.
- Grado de protección IP 68

3.1. DATOS A FACILITAR POR EL CONTRATISTA

3.1.1. INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL

El contratista estará obligado a suministrar información técnica sobre la naturaleza, origen y propiedades de todas las materias que integren los elementos y equipos que conformen la instalación de riego, así como de los procesos de fabricación, de los procedimientos y medios de control de calidad que lleven a cabo los fabricantes, con indicación de laboratorios, registro de datos y demás aspectos relacionados con las propiedades y regularidad de las características de los materiales y equipos empleados en la instalación.

En especial, el contratista justificará los valores de las características a largo plazo, mediante datos experimentales de partida y métodos de extrapolación en el tiempo que se han empleado. También hará referencia a los ensayos de larga duración efectuados por los fabricantes o por entidades de reconocida solvencia económica.

3.1.2. CARACTERÍSTICAS A DECLARAR

El contratista estará obligado a declarar por escrito los valores referentes a las características o propiedades de todos los materiales y equipos que entran a formar parte del sistema de riego que en todo caso habrán de ser de calidad igual o superior a los exigidos en este Pliego.

3.2. ENSAYOS Y PRUEBAS

3.2.1. GENERALIDADES

Con los materiales y equipos que entran a formar parte de la instalación de riego se realizarán los ensayos y pruebas especificados en éste Pliego, referentes a sus características y a la recepción del producto.

Las medidas de presión y caudal se realizaran con instrumentos que permitan una precisión de, al menos, el + 2 y + 1 por ciento respectivamente.

Antes de proceder a terminar el relleno interior de las zanjas, se deberá efectuar la prueba de estanqueidad y a presión hidráulica interior, en ensayo no destructivo, de las tuberías primarias y secundarias, a distintos tiempos de duración de carga.

3.2.2. PRUEBA A PRESIÓN HIDRÁULICA INTERIOR

Esta prueba se puede realizar en toda la red o por tramos. La presión de prueba será de 0.75 PN. Si hay diferentes presiones normalizadas, se probará por tramos con tuberías de la misma clase.

Se vigilará que exista continuidad hidráulica en el tramo de prueba. La presión se controlará de forma que en ningún tramo de la tubería existan valores inferiores a 0.68 PN. El control se hará mediante uno o varios manómetros contrastados.

La tubería se llenará lentamente, cuidando que la velocidad de entrada no sobrepase los 0.2 m/s y procurando que no quede aire en su interior. Si la presión de prueba es igual o menor a 7 kPa, se alcanzará en menos de 10 minutos para tuberías de hasta 110 mm, con longitud inferior a 300 m.

Una vez alcanzada la presión de prueba, se cortará la entrada de agua y se mantendrá aquella durante 30 minutos. La prueba se considerará satisfactoria cuando ningún manómetro acuse un descenso superior a 0.075 PN. Si el descenso de presión es superior, se corregirán las pérdidas de agua hasta conseguir un resultado satisfactorio de la prueba, dentro del plazo que señale la Dirección de Obra.

3.2.3. PRUEBA DE ESTANQUIDAD

Esta prueba debe realizarse para la red completa (tuberías primarias y secundarias), sometiéndola a la máxima presión estática previsible. Si por alguna causa justificada no fuese posible hacer ésta prueba completa, se probará por tramos de igual timbraje a la máxima presión estática prevista en el tramo PN/2.

La prueba se realizará para la tubería, o tramos de tubería, en orden de servicio con todos sus elementos.

Llena y purgada la tubería, se elevará la presión lentamente, inyectando agua hasta alcanzar la presión de prueba. Se anotará el tiempo y se comenzará a medir el agua que es necesario continuar inyectando para conseguir que la presión se mantenga en la prueba.

La duración de la prueba de estanqueidad será de una hora y la pérdida de agua en este tiempo no debe superar: $V = 0.12 \times L_i \times D_i$, siendo:

- V la cantidad de agua inyectada en litros L i la longitud del tramo en metros
- D i el diámetro interior de la tubería en el tramo i en metros

Si existen fugas manifiestas, aunque no se superen las pérdidas admisibles, deberán ser corregidas para lograr la mayor estanqueidad. Si se superan las pérdidas admisibles, obligatoriamente, se investigarán las causas, se corregirán y se repetirá la prueba hasta lograr valores admisibles.

Las subunidades de riego, una vez en funcionamiento, se inspeccionarán, particularmente en las uniones de los laterales con las terciarias, para comprobar que no existan pérdidas de agua. Si las hubiera deberán ser corregidas.

En uno u otro caso, los defectos se corregirán en un plazo prudencial, que fijará la Dirección de Obra.

3.2.4. COMPROBACIÓN DEL CAUDAL MEDIO DEL EMISOR

En aquellos casos en que, como es recomendable, se haya instalado un contador en el centro de control, se tomarán lecturas en un intervalo de 10 min., para cada unidad operacional de riego en funcionamiento, para calcular el caudal medio de los emisores, conociendo su número.

Los caudales medios así obtenidos en las unidades operacionales que tengan el mismo tipo de emisor y que en el proyecto figuren con el mismo caudal medio, no deberán diferir entre sí ni con el del proyecto en el + 5 % del caudal medio de éste.

Cuando la prueba resulte satisfactoria, se anotarán los caudales medios obtenidos, para entregárselos al regante que, así los podrá verificar periódicamente.

Si no se cuenta con contador pero si con válvulas volumétricas totalizadoras, se procederá como en el caso anterior, pero actuando sobre las unidades de riego que dominen las volumétricas y las válvulas hidráulicas comandadas por estas.

3.2.5. VERIFICACIÓN DE LAS PRESIONES

Cuando las pruebas anteriores hayan dado resultados satisfactorios, se llevará a cabo la verificación de presiones tomando lecturas de manómetro en puntos estratégicos de la instalación, tales como: antes y después de la bomba, filtros, mecanismos de fertilización, válvulas de control y entradas en las subunidades, después de las válvulas o de los reguladores de presión.

Estas lecturas se entregarán, junto con un plano de la instalación al futuro regante, para que pueda realizar los ajustes periódicos de mantenimiento.

3.2.6. GASTOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS

Serán de cargo del contratista los ensayos y pruebas definidos anteriormente.

4. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

4.1. NORMAS COMPLEMENTARIAS

En todo lo que no estuviese completamente definido y claro en este Pliego, se estará a lo que determine las Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo editadas por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Catalunya, pudiendo la Dirección Facultativa a su juicio, exigir el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

5.1. OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

- a) Proceder a los replanteos y nivelaciones.
- b) Realizar los obras de los distintos oficios, todo lo cual deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.
- c) Firmar las actas de estos trabajos.
- d) Disponer del detalle de las obras, haciendo los trazos necesarios en el plano de montaje y desarrollar la memoria de la limpieza y vallado del solar o zona donde se desarrollarán las obras.
- e) Presenciar todas las mediciones que se practiquen para la obtención de las certificaciones, haciendo las observaciones pertinentes, sin perjuicio del derecho a examinar y comprobar dichas liquidaciones.
- f) Disponer de un representante legal responsable de la obra.
- g) Ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de la obra, aunque no se halle expresamente estipulado en estas condiciones.

5.2. PERSONAL Y MEDIOS AUXILIARES

Será obligación de la Contrata, disponer con la suficiente antelación de toda clase de personal competente, teniendo obligación de sustituir aquel personal de cualquier clase que a juicio de la Dirección no reúna las características adecuadas al trabajo que se le encomiende, o carezca de las condiciones precisas para la conveniencia en el trabajo que le corresponde.

Igualmente dispondrá de los materiales y medios auxiliares para el normal desarrollo de la obra, siendo también de su cuenta la construcción y entretenimiento de cuantos accesos y aparcamientos haya que habilitar para el acopio de materiales, maquinaria, etc., así como la evacuación y despeje de todos los materiales inútiles sin derecho a indemnización de ninguna clase.

Cuando la obra por su importancia o lo delicado de la ejecución, a juicio de la Dirección, necesitase una vigilancia continua, podrá exigirse la presencia de un técnico de la Contrata a pie de obra, entendiéndose que los honorarios o sueldos de tal personal están incluidos en los precios ofertados. Este técnico será a su vez el jefe de Seguridad de acuerdo con el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

5.3. REVISION DE MATERIALES

Todos los materiales empleados en la obra reunirán las características exigidas en el capítulo 3, sin que en su examen y aprobación represente su recepción definitiva, ya que cualquier defecto observado después de su puesta en obra obliga a su sustitución por otros en buenas condiciones, sin derecho a abono alguno.

5.4. MUESTRAS Y ENSAYOS

La Contrata vendrá obligada a presentar y ejecutar cuantas muestras, análisis y ensayos requiera la Dirección Facultativa, tanto de materiales como de elementos constructivos de cualquier clase que sea, así como el suministro de los aparatos precisos para las comprobaciones, bien a pie de obra, o bien enviando a un laboratorio, si que por ello se puede exigir abono distinto de los que corresponden a las unidades que definitivamente se ejecuten y hayan de permanecer así en la obra, entendiéndose que estas muestras y pruebas forman parte de los medios auxiliares de la construcción y que por lo tanto, su precio viene incluido en este concepto.

5.5. EJECUCION DE LA OBRA

El ritmo de la obra, siempre que no haya dificultades de orden superior, que en cada caso determinará el Ingeniero Director, se llevará ajustado al calendario de obra que a tal efecto habrá presentado la Contrata al licitar, de acuerdo con las distintas fases que se han estudiado en el procedimiento y que figuran en la memoria correspondiente.

5.6. DESPERFECTOS EN PROPIEDADES COLINDANTES

Si el Contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes de cualquier clase que sea éste, tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado en que las encontró al dar comienzo la edificación, sin derecho a indemnización.

El Contratista adoptará cuantas medidas sean necesarias para evitar caídas de operarios, desprendimientos de materiales y herramientas que puedan herir o matar a alguna persona, no sólo de la propia obra sino también de las ajenas a ella, ya que será el único responsable, de acuerdo con lo que se indica en el Reglamento de Seguridad.

5.7. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La Contrata será el único responsable de todo el personal por los accidentes que por impericia o descuido pudieran sobrevenir, debiendo atenerse a las disposiciones de Policía Urbana y Leyes comunes sobre la materia, Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, etc., lo cual rige igualmente para cualquier persona con autorización para entrar en la obra.

De los accidentes y perjuicios de todo tipo, que por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia pudiera acaecer, será el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados, están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

En cumplimiento del artículo 34, Sección 1ª, Capítulo III, del Reglamento de Seguridad, la Dirección Facultativa delega en el encargado, que en cumplimiento del apartado 1º deberá tener en la obra los reconocimientos y las pruebas de carga de andamios, a que se refiere dicho artículo 34 del Reglamento. Asimismo deberá dar cuenta a la Inspección de Trabajo, en la forma reglamentaria que señala el artículo 35 de este Reglamento.

El solo hecho de contratar las obras, supone la aceptación de cuanto se estipula en el presente Pliego de Condiciones, sin que sea necesaria una aceptación explícita por parte del Contratista.

5.8. SEGUROS, SUBSIDIOS, ETC.

Estarán también a cargo del Contratista las liquidaciones de todas las cargas sociales de su personal, que determinen las leyes vigentes en orden a subsidios, seguros, retiros obreros, vacaciones, etc., y en general, a las disposiciones en la materia, tanto locales como nacionales, así como aquellas derivadas de la seguridad e higiene, etc., o descanso dominical y todas aquellas que puedan dictarse en el futuro.

6. CONDICIONES ECONOMICAS

6.1. PRECIO

El precio de las obras objeto del contrato es el que se expresa en el presupuesto del Proyecto.

Será de cuenta del Contratista el pago de jornales, cargas sociales, impuestos, etc., materiales, herramientas y útiles y en una palabra, todos los gastos que se originen hasta una completa terminación y entrega definitiva de las obras.

Asimismo será de cuenta del Contratista iniciar las tramitaciones de todas las instalaciones ante los organismos correspondientes con la antelación necesaria para que no quede afectada la marcha de ejecución de las obras, ni el plazo de terminación, siendo el Contratista el único responsable de cuantos perjuicios puedan derivarse por tal motivo.

6.2. MEDICIONES Y VALORACIONES, UNIDADES QUE SE ABONARAN AL CONTRATISTA.

Se abonarán aquellas realmente ejecutadas con sujeción a los documentos del Proyecto o a las variaciones que en el curso de la obra introduzca el Director Facultativo, siempre que todas ellas se encuentren ajustadas a los precios facultativos y económicos, con arreglo a los cuales se hará la medición y valoración de las diversas obras. Cualquier exceso de medición superior al 10% de la cifra que indique el Estado de Mediciones del proyecto, deberá ser justificado por el contratista y aceptada por la propiedad.

6.3. MEDICION Y VALORACION DE LOS TRABAJOS.

La medición de los trabajos se efectuará en los plazos que previamente se acuerde por la Dirección y la Contrata de acuerdo con la marcha de la obra, por el Director Facultativo su representante, con la asistencia del Contratista, siendo el criterio para decidir el número y la forma de medir el que se señale en los documentos del Proyecto y en el Pliego General de Condiciones del Centro Experimental de Arquitectura, así como las normas e instrucciones que dé la Dirección en el momento oportuno, que dilucidará cualquier duda en este sentido. No serán de abono aquellas obras que excedan de las dimensiones fijadas por la Dirección o aquellos aumentos de obra realizados por exclusiva iniciativa del Contratista.

Al resultado de estas mediciones se aplicará el precio unitario que figure en el presupuesto o el acordado, en caso de precios contradictorios, más el porcentaje de

beneficio industrial de la Contrata si lo hubiera, sumándose todos estos productos parciales.

No podrá servir de fundamento para reclamaciones el que en el presupuesto figure otro número de unidades, ni en más ni en menos, que el obtenido en su medición en obra.

6.4. VALORACION DE OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por motivo de rescisión u otra causa fuera preciso valorarla las obras incompletas, se aplicarán los precios del Proyecto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de composición de precios.

6.5. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Cuando sea necesario introducir partidas que no figuren en el presupuesto, se acordará entre el Contratista y la Dirección nuevos precios contradictorios, siguiendo el criterio señalado en el Cuadro de Precios de la Edificación de 2007, del Instituto Valenciano de la Edificación, no admitiéndose en la liquidación reclamaciones a los precios que señale el Director de obra, si éstos no hubieran sido fijados antes de la fijación de la reforma reseñada.

6.6. MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

Podrán efectuarse todas aquellas que el Director considere convenientes, tanto antes de comenzarse las obras como durante su ejecución, también podrán suprimirse algunas de las que figuran en el contrato y su supresión será sin derecho a reclamación por el pretendido beneficio que hubiera podido obtener de la parte suprimida.

Cualquier variación que se acepte en la obra, tanto implique derribo de alguna parte construida o no, requiere para poder liquidar la presentación por parte de la Contrata de su costo debidamente justificado, con la aceptación del Propietario, no liquidándose aquellas reformas que no cumplan este requisito.

6.7. LIQUIDACION Y ABONO DE LAS OBRAS. REVISION DE PRECIOS

No procederá la revisión de precios ni durante la ejecución ni al final de la obra, salvo en el caso de que expresamente así lo señalen la Propiedad y la Contrata en el

documento de contrato que ambos de común acuerdo formalicen antes de comenzar las obras. En este caso, el contrato deberá recoger la forma y fórmulas de revisión a aplicar, de acuerdo con las señaladas por la Presidencia del Gobierno.

6.8. LIQUIDACIONES PARCIALES CON CARACTER PROVISIONAL

La obra ejecutada se abonará por certificaciones o liquidaciones parciales, éstas tendrán el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las mediciones y variaciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones, aceptación ni recepción de las obras que comprenden. La Propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas dichas liquidaciones parciales, el derecho de comprobar por si el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de los jornales invertidos en la obra, a cuyo efecto presentará dicho Contratista los comprobantes que se le exijan.

6.9. ABONO DE LAS OBRAS Y FIANZA

Se hará por certificaciones acordadas por la Dirección y la Contrata según el valor de la obra ejecutada, la cual llevará la firma de conformidad del contratista, en el estado de mediciones que se acompañará, pudiéndose a juicio de la Dirección admitirse certificaciones del material acopiado a pie de obra.

Dichas certificaciones como se ha indicado, no suponen aceptación, aprobación o recepción de las obras que comprenden.

6.10. LIQUIDACION FINAL

Terminadas las obras se procederá a la liquidación final, que incluirá el importe de las unidades ejecutadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando éstos hayan sido aprobadas previamente con sus precios por la Dirección Facultativa.

6.11. PLAZO DE EJECUCION Y RECEPCION DE LAS OBRAS

El Contratista vendrá obligado a terminar la totalidad de los trabajos dentro del plazo que se estipule en el contrato, a partir de la fecha del Acta de iniciación de las obras.

Estas comenzarán dentro de los 15 días siguientes al que se comunique al Constructor por el Director de la orden de comienzo, debiendo terminarse en el plazo fijado.

6.12. SANCIONES

En caso de incumplimiento de los plazos fijados el Contratista abonará una sanción a convenir.

6.13. RECEPCIÓN PROVISIONAL

Terminadas las obras se procederá a la recepción provisional, en la cual será necesaria la asistencia del Propietario o persona delegada nombrada por el Director Facultativo y del Contratista o su representante legal, levantándose acta por triplicado, que deberá ser firmada por los tres asistentes legales ya citados. Dicha recepción podrá ser de conformidad o en su caso señalando los defectos o reparos que procedan, señalando plazo para que la contrata subsane éstos, salvo que por la importancia de los mismos proceda aplazar la citada recepción provisional.

6.14. PLAZO DE GARANTÍA

Cuando las obras estén en estado de admitirse, comenzará a contarse el plazo de garantía, que será de un año. Todo daño o deterioro que sufra el jardín durante ese plazo y que a juicio de la Dirección sea imputable a defectos de materiales o de su ejecución, correrán a cuenta del Contratista.

6.15. DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA

Transcurrido el plazo de garantía se devolverá la fianza al contratista, después de haber acreditado la forma que se establezca que no existe reclamación alguna contra él, por daños y perjuicios que sean de su cuenta, por deudas de jornales o materiales o por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo, ni por cualquier otra causa.

6.16. LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISIÓN

Siempre que se rescinda el contrato por causa ajena a falta del Contratista, se abonarán a éste todas las obras ejecutadas de acuerdo con las condiciones prescritas y todos los materiales a pie de obra que sean de recibo y en cantidad apropiada a la obra o pendiente de ejecutar, aplicándose a éstos los precios que fije el Director Facultativo.

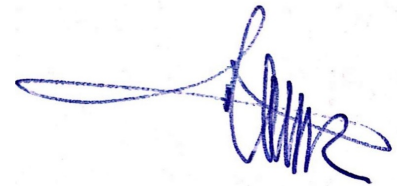
Las herramientas, útiles y medios de la construcción que estén empleando en el momento de la rescisión, quedarán en obra hasta el momento de la terminación de la

misma, abonándose al Contratista por ese concepto, una cantidad fija de común acuerdo, y en caso de no existir éste, la que sometan a juicio de amigable componedor.

Si el Director Facultativo estimase no conservar dichos útiles, serán retirados inmediatamente de la obra.

Valencia, 30 de Octubre de 2020

Firma:

A handwritten signature in blue ink, consisting of a long horizontal stroke followed by a series of vertical and diagonal lines, resembling a stylized name or initials.

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Noviembre

INDICE

DOCUMENTO 4.1. MEDICIONES

DOCUMENTO 4.2. CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

DOCUMENTO 4.3. CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

DOCUMENTO 4.4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

DOCUMENTO 4.5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO 4.1. MEDICIONES**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Noviembre

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
<p>1.1 ACA010</p> <p>m²</p> <p>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; y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p>						
					Total m ²:	7.200,000
<p>1.2 ACE040</p> <p>m³</p> <p>Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: 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 la ejecución de la obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>						
					Total m ³:	840,000
<p>1.3 ACR040</p> <p>m³</p> <p>Relleno de zanjas con arena 0/5 mm, con medios mecánicos y compactación por inundación con agua, en recubrimiento de tuberías colocadas en un terreno suficientemente permeable para distribuir el exceso de agua. Incluye: Extendido del material de relleno. Inundación con agua. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>						
					Total m ³:	458,000

Presupuesto parcial nº 2 RED DE SANEAMIENTO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
2.1 IUS071	Ud	<p>Formación de arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y sumidero sifónico prefabricado de hormigón con salida horizontal de 90/110 mm y rejilla homologada de PVC.</p> <p>Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexión de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del codo de PVC. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p>					
					Total Ud.....:	12,000	

Presupuesto parcial nº 3 ILUMINACION

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.1 IUP050	m	<p>Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				
					Total m.....:	558,000
3.2 IUP060	m	<p>Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				
					Total m.....:	558,000
3.4 TIF005	Ud	<p>Luminaria rectangular de aluminio anodizado, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 70 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, óptica de alto rendimiento de tecnología led, soporte mural de acero inoxidable AISI 304 y 48 led de 1,5 W, clase de protección I, grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
					Total Ud.....:	36,000
3.5 TIF005b	Ud	<p>Luminaria rectangular de aluminio anodizado, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 50 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, óptica de alto rendimiento de tecnología led, soporte mural de acero inoxidable AISI 304 y 48 led de 1 W, clase de protección I, grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexionado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
					Total Ud.....:	6,000

Presupuesto parcial nº 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
4.1 JAB010	m ²	Despedregado del terreno suelto con la presencia de piedras en un 10% de su superficie, con medios manuales. Incluye: Recogida de piedras. Acopio de piedras. Carga de las piedras sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.				
					Total m ²:	7.400,000
4.2 JAB060	m ²	Arado del terreno medio, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con arado de vertederas, efectuando dos pasadas cruzadas, alcanzando una profundidad de hasta 40 cm y el desmenuzamiento completo de los terrones. Incluye: Arado del terreno. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
					Total m ²:	7.400,000
4.3 JAC010	m ³	Tierra vegetal 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. Incluye: Extendido de la tierra. Rasanteos y remates. Recogida de restos. Carga a camión o contenedor de los restos. Criterio de medición de proyecto: Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.				
					Total m ³:	1.300,000

Presupuesto parcial nº 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.1 JSS020	Ud	Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii nigra') de 25 a 30 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	9,000
5.2 JSS010	Ud	Agryranthemum "Hibridos"; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	4,000
5.3 JSS020b	Ud	Malvaviscus arboreus de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	11,000
5.4 JSS020c	Ud	Bougainvillea Mini Thai de 14 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	160,000
5.5 JSS020d	Ud	Olea europea var sylvestris de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	20,000
5.6 JSS020e	Ud	Philodendron selloum de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	5,000
5.7 JSS020f	Ud	Pinus Pineade 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	5,000
5.8 JSS020g	Ud	Washintonia robusta de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	13,000

Presupuesto parcial nº 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.9 JSS020h	Ud	Cistus salviifolius, con forma de bola de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.				
		Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.				
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	4,000
5.10 JSS020i	Ud	Suministro Felicia amelloides de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.				
		Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.				
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	2,000
5.11 JSS020j	Ud	Lantana montevidensis de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.				
		Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.				
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	16,000
5.12 JSS020k	Ud	Pelargonium "Graveolens" de 25 a 30 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.				
		Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.				
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	4,000
5.13 JSS020l	Ud	Phoenix roebelinii, ejemplar de gran porte de 140 a 150 cm de diámetro de tronco; suministro con cepellón enrollado con tela metálica.				
		Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.				
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	5,000
5.14 JSS020m	Ud	rosmarinus de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.				
		Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.				
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	5,000
5.15 JSS020n	Ud	Euryops pectinatus de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.				
		Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.				
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	10,000
5.16 JSS020o	Ud	Salvia microphylla de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.				
		Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.				
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				

Presupuesto parcial nº 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
					Total Ud.....:	3,000
5.17 JSS020p	Ud	Saponaria ocymoides de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			Total Ud.....:	9,000
5.18 JSS020q	Ud	Cordyline australis de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			Total Ud.....:	4,000
5.19 JSS020r	Ud	Cycas revoluta de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			Total Ud.....:	8,000
5.20 JSS020s	Ud	Lavandula dentata de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			Total Ud.....:	7,000
5.21 JSS020t	Ud	Nerium oelando "Petitte Salmon" de 20 a 25 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			Total Ud.....:	2,000
5.22 JSS020u	Ud	Prunus dulcis de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			Total Ud.....:	2,000
5.23 JSS020v	Ud	arbutus unedo de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			Total Ud.....:	3,000

Presupuesto parcial nº 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.24 JSS020w	Ud	Celtis australis de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	6,000
5.25 JSS020x	Ud	Leotonis Leonurus de 30 a 35 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	3,000
5.26 JSS020y	Ud	Araucaria heterophylla de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	5,000
5.27 JSS020z	Ud	Hereda Hélix "Gold Heart" de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	8,000
5.28 JSS020ba	Ud	Hypericum calycum de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	5,000
5.29 JSS020bb	Ud	petunia surфина giant purple de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	5,000
5.30 JSP010	Ud	Plantación de especies, con medios mecánicos, en terreno arenoso, con aporte de un 25% de tierra vegetal cribada, en hoyo de 120x120x80 cm; suministro en contenedor. Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios mecánicos. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Presentación del árbol. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Primer riego. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el árbol.				
					Total Ud.....:	344,000

Presupuesto parcial nº 6 RIEGO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
<p>6.1 IUR010</p> <p>Ud 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 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/l de 15 cm de espesor. Incluso 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. Incluye: 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. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>6.2 IUR110</p> <p>m Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre 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. Totalmente montada y conexionada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de arena en el fondo de la excavación. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total m.....:	150,000
<p>6.3 IUR020</p> <p>m Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre 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. Incluso accesorios de conexión y. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: 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. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.</p>						
					Total m.....:	250,000

Presupuesto parcial nº 6 RIEGO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
6.4 IUR040	Ud	<p>Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución, formada por dos llaves de corte de compuerta de latón fundido; grifo de purga y válvula de retención. Incluso cerradura especial de cuadrado y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador.</p>				
					Total Ud.....:	1,000
6.5 IUR080	Ud	<p>Electroválvula para riego, cuerpo de PVC y polipropileno, conexiones roscadas, de 1" de diámetro, alimentación del solenoide a 24 Vca, con posibilidad de apertura manual y regulador de caudal, con arqueta de plástico provista de tapa. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, excavación y relleno posterior. Totalmente montada y conexionada. Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios manuales. Colocación de la arqueta prefabricada. Alojamiento de la electroválvula. Realización de conexiones hidráulicas de la electroválvula a la tubería de abastecimiento y distribución. Conexión eléctrica con el cable de alimentación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
					Total Ud.....:	1,000
6.6 IUR090	Ud	<p>Sensor de lluvia ajustable entre 3 y 25 mm, soporte de montaje de aluminio, con cuerpo de plástico, estructura soporte de aluminio, interruptor de intensidad nominal 10,1 A y 8 m de cable, sólo apto para programadores de 125/230 V de corriente alterna. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montado y conexionado. Incluye: Montaje sobre una superficie exterior. Conexionado eléctrico con el programador. Ajuste de funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
					Total Ud.....:	1,000
6.7 IUR065	Ud	<p>Difusor aéreo, de 1/2" de diámetro, formado por tobera difusora con arco ajustable, con caudal proporcional al sector regado y alcance regulable, adaptador de tobera y tubo de acero galvanizado. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
					Total Ud.....:	70,000
6.8 IUR030	m	<p>Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 12 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluso accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				
					Total m.....:	450,000

Presupuesto parcial nº 7 PAVIMENTOS

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
<p>7.1 MDR005 m² Revestimiento de pavimento deportivo, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, realizado sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico, apto para pista polideportiva, para la práctica de deporte amateur, mediante la aplicación sucesiva de: una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie, con mortero, color negro, a base de resinas sintéticas y cargas minerales seleccionadas (2 kg/m²), aplicada con rastrillo de goma; una capa con mortero, color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,8 kg/m²); tres capas con mortero, color verde, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,6 kg/m² cada capa), aplicadas con brocha, rodillo o rastrillo de goma, dejando secar totalmente la primera capa antes de aplicar la segunda capa y una capa de sellado con pintura al agua, color verde, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (0,3 kg/m²), aplicada con rodillo, pistola o rastrillo de goma.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación, con rastrillo de goma, de la capa de regularización y acondicionamiento de la superficie. Aplicación de las sucesivas capas que forman el pavimento deportivo. Secado de cada capa antes de aplicar la siguiente, incluyendo raspado, barrido y soplado de las imperfecciones. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni la ejecución y el sellado de las juntas.</p>						
					Total m ²:	93,000
<p>7.2 CHH020 m³ Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de solera</p> <p>Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>						
					Total m ³:	93,000
<p>7.3 MPA010 m² Pavimento de adoquines cerámicos clinker, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con aparejo a matajuntas, de adoquines cerámicos clinker de color rojo, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344, de 240x120x60 mm, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.</p> <p>Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total m ²:	545,000
<p>7.4 MPO020 m² Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso refino manual de bordes, humectación, compactado y limpieza.</p> <p>Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material. Extendido del material. Refino manual de bordes. Humectación. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						

Presupuesto parcial nº 7 PAVIMENTOS

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
					Total m ²:	6.850,000
7.5 MLB030	m	Bordillo de madera de pino pinaster (Pinus pinaster) de 18x6 cm de sección, color marrón, tratada en autoclave mediante el método Bethell, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, con aristas redondeadas en la cara superior, fijado horizontalmente sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso elementos de anclaje y limpieza. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Presentación, aplomado y nivelación. Fijación del bordillo de madera a la base. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
					Total m.....:	520,000

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
<p>8.1 TJJ030</p> <p>Ud Suministro y montaje columpio asiento plano y asiento especial para bebés de dimensiones 360x120x228 de estructura de madera laminada de pino suecia tratada en autoclave, barra transversal de acero inoxidable, paneles HDPE, asientos de caucho y cadenas de eslabón corto DIN766 con 6 mm de diámetro Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.2 TJJ020</p> <p>Ud Suministro de balancín de cuatro plazas compuesto por viga en perfil de aluminio, dos muelles antipinzamiento y figuras de HDPE, de dimensiones 317x303x98 cm, con estructura inferior de acero galvanizado/pintado, y estructura superior de aluminio aleación EN-AW6063, anodizado, paneles HDPE, y asiento contrachapado fenólico (HPL) Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.3 TJJ020b</p> <p>Ud Suministro de balancín de muelle con figura de hipopótamo, de dimensiones 94x25x83 cm, con estructura de acero, paneles de HDPE, y asiento de contrachapado fenólico antideslizante/ HPL antideslizante. Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.4 TJC020</p> <p>Ud Suministro de conjunto formado por tres torres, dos con cubierta a dos aguas y la otra con dos arcos cruzados simulando una pérgola, de dimensiones 614x460x316 cm, con estructura de madera laminada de pino de Suecia tratada en autoclave, con paneles de HDPE de 13 y 19 mm, con deslizador de acero inoxidable 90 cm, con plataformas y peldaños de contrachapado fenólico antideslizantes de 15 y 18 mm</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.5 TJC020b</p> <p>Ud Suministro de conjunto formado por dos torres unidas entre sí por una pasarela colgante protegida por red quitamiedos, de dimensiones 418x540x335, de estructura laminada de pino de Suecia tratada en autoclave, con paneles HDPE de 13 y 19 mm, con deslizador de polietileno de 150 cm, y plataformas de peldaños de contrachapado fenólico antideslizante de 15 y 18 mm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.6 TJJ070</p> <p>Ud Suministro de carrusel con asientos que dispone de plato giratorio central, de dimensiones de 140 de diámetro, con estructura de acero galvanizado, pintado en polvo de poliéster, con suelo de chapa de aluminio corrugada y asientos de polietileno Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
					Total Ud.....:	1,000	
8.7 TDA030	Ud	Suministro de conjunto trainingbox para ejercicios de dimensiones 654x432x400,5 cm Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				Total Ud.....:	1,000
8.8 TDA040	Ud	Suministro de Banco de ejercicios trainingbox, fabricado en acero galvanizado en frío, pintado en polvo de poliéster y secado al horno. Estructura en tubos de acero cuadrados 80x80 mm, barra en tubo de acero redondo, con de 2.160x776 mm de superficie. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				Total Ud.....:	1,000
8.9 TDA080	Ud	Escalera horizontal para ejercicios de equilibrio y estiramientos, formada por cuatro postes cuadrados de 0,15 m de lado y 2,60 m de altura vista y dos travesaños de 4,00 m de longitud, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, con bastidor de barras paralelas de acero, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, para usuarios de más de 12 años, con zona de seguridad de 54,00 m² y 2,70 m de altura libre de caída, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				Total Ud.....:	1,000
8.10 TMF010	Ud	Suministro de fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero inoxidable, acabado sanitado de dimensiones máximas de 300 mm de ancho, 1114 mm de altura y 729 mm de ancho				Total Ud.....:	1,000
8.11 TMF020	Ud	Suministro de fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero pintado en polvo de epoxi al horno y dos cubetas en acero inoxidable, acabado satinado. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				Total Ud.....:	1,000
8.12 TMB020	Ud	Banco con respaldo y apoyabrazos, estructura fabricada en pletina de acero de 50x8 mm, pintada en polvo de poliéster y secado al horno. Asiento y respaldo fabricado con tableros de madera tropical de sección 190x40 mm, tratado con lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo, acabado color Teka, tornillería galvanizada de dimensiones 2000 mm de largo, 539 de ancho y 698 mm de alto Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				Total Ud.....:	1,000

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
8.13 TME010	Ud	Suministro e instalación de papelera cilíndrica de gran capacidad compuesta por un bastidor metálico de pletina galvanizada y forrada de maderas de pino suecia tratadas en autoclave, con capacidad de 95 Litros, dimensiones 70x75x1000 cm, cesta de madera laminada y estructura de acero Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	1,000
8.14 TMS010	Ud	Papelera para recogida específica de excrementos caninos, de 90 cm de altura y 60 l de capacidad, con cuerpo de chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, acabado lacado y tapa con asa con cerradura de fijación, con dispensador de dos rollos de bolsas guante con capacidad para 100 unidades cada uno, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	1,000
8.15 TMS030	m	Vallado de recinto para perros, de 0,80 m de altura, formado por postes verticales, dos travesaños horizontales y zócalo de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, y tablas verticales de madera de extremos redondeados y cantos romos, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.				
					Total m.....:	1,000
8.16 TMS040	Ud	Puerta de acceso en vallado de recinto para perros, de madera, de 1,00x0,80 m, con bisagras y pestillo, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	1,000
8.17 TMS080	Ud	Fuente canina de acero inoxidable AISI 304, con pileta de 1 l de capacidad y sistema de vaciado manual mediante tapón con mango, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
					Total Ud.....:	1,000

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
<p>8.18 TAF010</p> <p>Ud Suministro e instalación de pista multideporte para gran variedad de juegos, compuesta por estructura en acero inoxidable A304 AISI con acabado semi brillo y tableros en HDPE, con resistencia al fuego, impacto al desgaste, rayos UV, agentes químicos. Pista modular con acoples para portería con canasta de 3,05, con entradas laterales para accesibilidad con silla de ruedas, instalación en solera de hormigón de dimensiones 30,13 x 16,80 m Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la estructura metálica. Colocación y fijación de las lunas de vidrio. Fijación de las redes de portería. Montaje y fijación, sobre la estructura metálica, de los mástiles de las redes de protección de fondo. Fijación de las redes de protección de fondo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.19 TDG100</p> <p>Ud Combinado multideporte compuesto de los siguientes elementos: PORTERÍA: antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, postes y larguero de sección cuadrada de 80x80 mm de acero con soportes de poliamida para sujeción de la red a la portería (no incluida en este precio); CANASTA: tablero antivandálico de chapa galvanizada perforada, de 120x90 cm, aro de varilla maciza colocado a una altura de 3,05 m y red de cable de acero plastificado, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montado y probado por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.20 TJR010</p> <p>m² Suministro e instalación de pavimento de caucho continuo de 40 mm (30 mm SBR granza negro + 100 EPDM), acabado color rojo Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido y nivelación del material. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total m².....:	1,000
<p>8.21 TDA110</p> <p>Ud Suministro e instalación de pasarela canina compuesta por estructura de tubo de acero de 60x40x2 mm y plataformas fenólicas antideslizantes, formando tres tramos (subida, pasarela central superior, bajada) cada uno de 3,60 m de largo, plataformas de contrachapado fenólico antideslizantes 15 mm y paneles de refuerzo y listones HDPE, tornillería de acero galvanizado Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.22 TDA100</p> <p>Ud Suministro e instalación de empalizada canina formada por estructura de tubo de acero 60x40x2 mm y 40x40x2 mm y plataformas fenólicas antideslizantes equipadas con listones para la subida y bajada de dimensiones 410x90x170 cm, con paneles HDPE y tornillería de acero galvanizado.. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
<p>8.23 TDA090</p> <p>Ud Suministro e instalación de 8 postes de tubo de acero de diámetro de 50x3mm y altura 1 m, con tapones para postes de diámetro de 50 mm de dimensiones totales 425x5x100 cm y postes de tubo de acero galvanizado en caliente, pintado en polvo de poliéster Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.24 TDA070</p> <p>Ud Suministro e instalación túnel rígido formado por estructura de tubo de acero 40x40x2 mm, pletina de acero 40x8 mm, túnel de polietileno de alta densidad y paneles de HDPE bicolor, formando una escotilla en cada extremo, dimensiones 196x91x101 cm, paneles y túnel de HDPE y tornillería de acero galvanizado Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.25 TDA060</p> <p>Ud Suministro e instalación de salto de longitud canino, formado por estructura de tubo de acero de 40x40x2 mm y 4 paneles de HDPE de dimensiones 120x122x28 cm y estructura de tubo de acero galvanizado en caliente, paneles HDPE, y tornillería de acero galvanizado Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000
<p>8.26 TDG160</p> <p>Ud Estructura de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, para delimitación de pista de petanca, de 40 cm de altura en los lados menores y de 20 cm en los lados mayores, con una superficie de juego de 15x4 m. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
					Total Ud.....:	1,000

Presupuesto parcial nº 9 FUENTE

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
9.1 TMM010	Ud	Instalación de fuente de 13 metros de diámetro realizada con mármol blanco macael, mármol rojo, mármol gris, con mecanismos hidráulicas para sistemas de transferencias de agua, sistema de pulverizadores, chorros y doble iluminación incluso impermeabilización bituminosa de solera con solución monocapa no adherida con lámina tipo LO-40-FP de oxiasfalto, imprimación de hormigón de limpieza y unión con soplete en el perímetro, incluso limpieza previa. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
					Total Ud.....:	1,000	
10.1 SYS	Ud	Seguridad y salud según Anexo VI del presente proyecto					
					Total Ud.....:	1,000	

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO 4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1**

Estudiant/a:

Tutor/a:

Convocatòria:

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.1	<p>m² 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; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p>	0,92	NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.2	<p>m³ Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: 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 la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>	12,31	DOCE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
1.3	<p>m³ Relleno de zanjas con arena 0/5 mm, con medios mecánicos y compactación por inundación con agua, en recubrimiento de tuberías colocadas en un terreno suficientemente permeable para distribuir el exceso de agua.</p> <p>Incluye: Extendido del material de relleno. Inundación con agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	25,18	VEINTICINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1	<p>2 RED DE SANEAMIENTO</p> <p>Ud Formación de arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y sumidero sifónico prefabricado de hormigón con salida horizontal de 90/110 mm y rejilla homologada de PVC.</p> <p>Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexión de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del codo de PVC. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p>	589,07	QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
3.1	<p>3 ILUMINACION</p> <p>m Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del tubo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	2,61	DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2	<p>m Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexión de cables.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	8,64	OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.3	<p>Ud Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	169,50	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
3.4	<p>Ud Luminaria rectangular de aluminio anodizado, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 70 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, óptica de alto rendimiento de tecnología led, soporte mural de acero inoxidable AISI 304 y 48 led de 1,5 W, clase de protección I, grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexionado. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	704,44	SETECIENTOS CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.5	<p>Ud Luminaria rectangular de aluminio anodizado, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 50 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, óptica de alto rendimiento de tecnología led, soporte mural de acero inoxidable AISI 304 y 48 led de 1 W, clase de protección I, grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexionado. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO</p>	898,80	OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	<p>m² Despedregado del terreno suelto con la presencia de piedras en un 10% de su superficie, con medios manuales. Incluye: Recogida de piedras. Acopio de piedras. Carga de las piedras sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p>	1,42	UN EURO CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.2	<p>m² Arado del terreno medio, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con arado de vertederas, efectuando dos pasadas cruzadas, alcanzando una profundidad de hasta 40 cm y el desmenuzamiento completo de los terrones. Incluye: Arado del terreno. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	0,07	SIETE CÉNTIMOS
4.3	<p>m³ Tierra vegetal 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. Incluye: Extendido de la tierra. Rasanteos y remates. Recogida de restos. Carga a camión o contenedor de los restos. Criterio de medición de proyecto: Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	37,60	TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
4.4	<p>m² Abonado intenso del terreno con abono mineral complejo NPK 15-15-15 con un rendimiento de 0,06 kg/m², estiércol tratado con un rendimiento de 6 kg/m² y turba cribada con un rendimiento de 0,001 l/m², extendido con medios manuales y mecánicos, mediante dumper autocargable y posterior volteado del terreno mediante motocultor, hasta conseguir su incorporación al suelo a una profundidad media de 15 cm. Incluye: Extendido de los productos de abono sobre el terreno. Volteado del terreno. Recogida de restos. Carga a camión o contenedor de los restos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES</p>	2,54	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1	Ud Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii nigra') de 25 a 30 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	341,55	TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.2	Ud Agryranthemum "Híbridos"; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	33,48	TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.3	Ud Malvaviscus arboreus de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	54,65	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.4	Ud Bougainvillea Mini Thai de 14 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	45,76	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.5	Ud Olea europea var sylvestris de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	273,24	DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.6	Ud Philodendron selloum de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	96,84	NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.7	Ud Pinus Pineade 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	271,05	DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
5.8	Ud Washintonia robusta de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	367,71	TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
5.9	Ud Cistus salviifolius, con forma de bola de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	68,31	SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
5.10	Ud Suministro Felicia amelloides de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	93,58	NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.11	Ud Lantana montevidensis de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	153,02	CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.12	Ud Pelargonium "Graveolens" de 25 a 30 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	225,43	DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.13	Ud Phoenix roebelini, ejemplar de gran porte de 140 a 150 cm de diámetro de tronco; suministro con cepellón enrollado con tela metálica. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	189,11	CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
5.14	Ud rosmarinus de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	91,54	NOVENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.15	Ud Euryops pectinatus de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	99,73	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.16	Ud Salvia microphylla de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	39,62	TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.17	Ud Saponaria ocymoides de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	100,41	CIENTOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.18	Ud Cordyline australis de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	68,31	SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
5.19	Ud Cycas revoluta de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	51,24	CINCUESTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
5.20	Ud Lavandula dentata de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	73,09	SETENTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
5.21	Ud Nerium oelando "Petitte Salmon" de 20 a 25 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	306,03	TRESCIENTOS SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
5.22	Ud Prunus dulcis de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	170,77	CIENTO SETENTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.23	Ud arbutus unedo de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	94,27	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.24	Ud Celtis australis de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	446,51	CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
5.25	Ud Leotonis Leonurus de 30 a 35 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	252,74	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.26	Ud Araucaria heterophylla de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	107,24	CIENTO SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
5.27	Ud Hereda Hélix "Gold Heart" de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	76,51	SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
5.28	Ud Hypericum calycum de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	47,14	CUARENTA Y SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
5.29	Ud petunia surfinia giant purple de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.	136,62	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.30	<p>Ud Plantación de especies, con medios mecánicos, en terreno arenoso, con aporte de un 25% de tierra vegetal cribada, en hoyo de 120x120x80 cm; suministro en contenedor.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios mecánicos. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Presentación del árbol. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Primer riego. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el árbol.</p> <p>6 RIEGO</p>	23,94	VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1	<p>Ud 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 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/l de 15 cm de espesor. Incluso 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.</p> <p>Incluye: 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.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	298,25	DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2	<p>m Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre 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. Totalmente montada y conexionada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de arena en el fondo de la excavación. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	8,21	OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
6.3	<p>m Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre 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. Incluso accesorios de conexión y. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: 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.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.</p>	5,58	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.4	<p>Ud Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución, formada por dos llaves de corte de compuerta de latón fundido; grifo de purga y válvula de retención. Incluso cerradura especial de cuadradillo y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador.</p>	104,12	CIENTO CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.5	<p>Ud Electroválvula para riego, cuerpo de PVC y polipropileno, conexiones roscadas, de 1" de diámetro, alimentación del solenoide a 24 Vca, con posibilidad de apertura manual y regulador de caudal, con arqueta de plástico provista de tapa. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, excavación y relleno posterior. Totalmente montada y conexionada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios manuales. Colocación de la arqueta prefabricada. Alojamiento de la electroválvula. Realización de conexiones hidráulicas de la electroválvula a la tubería de abastecimiento y distribución. Conexión eléctrica con el cable de alimentación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	101,20	CIENTO UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
6.6	<p>Ud Sensor de lluvia ajustable entre 3 y 25 mm, soporte de montaje de aluminio, con cuerpo de plástico, estructura soporte de aluminio, interruptor de intensidad nominal 10,1 A y 8 m de cable, sólo apto para programadores de 125/230 V de corriente alterna. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montado y conexionado.</p> <p>Incluye: Montaje sobre una superficie exterior. Conexionado eléctrico con el programador. Ajuste de funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	38,45	TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.7	<p>Ud Difusor aéreo, de 1/2" de diámetro, formado por tobera difusora con arco ajustable, con caudal proporcional al sector regado y alcance regulable, adaptador de tobera y tubo de acero galvanizado. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	17,79	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.8	<p>m Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 12 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluso accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>7 PAVIMENTOS</p>	1,75	UN EURO CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.1	<p>m² Revestimiento de pavimento deportivo, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, realizado sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico, apto para pista polideportiva, para la práctica de deporte amateur, mediante la aplicación sucesiva de: una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie, con mortero, color negro, a base de resinas sintéticas y cargas minerales seleccionadas (2 kg/m²), aplicada con rastrillo de goma; una capa con mortero, color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,8 kg/m²); tres capas con mortero, color verde, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,6 kg/m² cada capa), aplicadas con brocha, rodillo o rastrillo de goma, dejando secar totalmente la primera capa antes de aplicar la segunda capa y una capa de sellado con pintura al agua, color verde, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (0,3 kg/m²), aplicada con rodillo, pistola o rastrillo de goma.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación, con rastrillo de goma, de la capa de regularización y acondicionamiento de la superficie. Aplicación de las sucesivas capas que forman el pavimento deportivo. Secado de cada capa antes de aplicar la siguiente, incluyendo raspado, barrido y soplado de las imperfecciones. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni la ejecución y el sellado de las juntas.</p>	20,06	VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
7.2	<p>m³ Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de solera</p> <p>Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	92,95	NOVENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.3	<p>m² Pavimento de adoquines cerámicos clinker, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con aparejo a matajuntas, de adoquines cerámicos clinker de color rojo, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344, de 240x120x60 mm, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.</p> <p>Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	38,91	TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
7.4	<p>m² Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso refino manual de bordes, humectación, compactado y limpieza.</p> <p>Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material. Extendido del material. Refino manual de bordes. Humectación. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	4,10	CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.5	<p>m Bordillo de madera de pino pinaster (Pinus pinaster) de 18x6 cm de sección, color marrón, tratada en autoclave mediante el método Bethell, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, con aristas redondeadas en la cara superior, fijado horizontalmente sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso elementos de anclaje y limpieza. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Presentación, aplomado y nivelación. Fijación del bordillo de madera a la base. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>8 MOBILIARIO URBANO</p>	30,08	TREINTA EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
8.1	<p>Ud Suministro y montaje columpio asiento plano y asiento especial para bebes de dimensiones 360x120x228 de estructura de madera laminada de pino suecia tratada en autoclave, barra transversal de acero inoxidable, paneles HDPE, asientos de caucho y cadenas de eslabón corto DIN766 con 6 mm de diámetro Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>	1.020,85	MIL VEINTE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.2	<p>Ud Suministro de balancín de cuatro plazas compuesto por viga en perfil de aluminio, dos muelles antipinzamiento y figuras de HDPE, de dimensiones 317x303x98 cm, con estructura inferior de acero galvanizado/pintado, y estructura superior de aluminio aleación EN-AW6063, anodizado, paneles HDPE, y asiento contrachapado fenólico (HPL) Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>	1.352,79	MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.3	<p>Ud Suministro de balancín de muelle con figura de hipopótamo, de dimensiones 94x25x83 cm, con estructura de acero, paneles de HDPE, y asiento de contrachapado fenólico antideslizante/ HPL antideslizante.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>	718,25	SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
8.4	<p>Ud Suministro de conjunto formado por tres torres, dos con cubierta a dos aguas y la otra con dos arcos cruzados simulando una pérgola, de dimensiones 614x460x316 cm, con estructura de madera laminada de pino de Suecia tratada de autoclave, con paneles de HDPE de 13 y 19 mm, con deslizador de acero inoxidable 90 cm, con plataformas y peldaños de contrachapado fenólico antideslizantes de 15 y 18 mm</p>	13.874,51	TRECE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
8.5	<p>Ud Suministro de conjunto formado por dos torres unidas entre sí por una pasarela colgante protegida por red quitamiedos, de dimensiones 418x540x335, de estructura laminada de pino de Suecia tratada en autoclave, con paneles HDPE de 13 y 19 mm, con deslizador de polietileno de 150 cm, y plataformas de peldaños de contrachapado fenólico antideslizante de 15 y 18 mm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>	14.700,32	CATORCE MIL SETECIENTOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
8.6	<p>Ud Suministro de carrusel con asientos que dispone de plato giratorio central, de dimensiones de 140 de diámetro, con estructura de acero galvanizado, pintado en polvo de poliéster, con suelo de chapa de aluminio corrugada y asientos de polietileno</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego infantil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.356,09	MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.7	<p>Ud Suministro de conjunto trainingbox para ejercicios de dimensiones 654x432x400,5 cm Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	248,91	DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
8.8	<p>Ud Suministro de Banco de ejercicios trainingbox, fabricado en acero galvanizado en frío, pintado en polvo de poliéster y secado al horno. Estructura en tubos de acero cuadrados 80x80 mm, barra en tubo de acero redondo, con de 2.160x776 mm de superficie. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	625,20	SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
8.9	<p>Ud Escalera horizontal para ejercicios de equilibrio y estiramientos, formada por cuatro postes cuadrados de 0,15 m de lado y 2,60 m de altura vista y dos travesaños de 4,00 m de longitud, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, con bastidor de barras paralelas de acero, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, para usuarios de más de 12 años, con zona de seguridad de 54,00 m² y 2,70 m de altura libre de caída, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.315,90	MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
8.10	<p>Ud Suministro de fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero inoxidable, acabado sanitario de dimensiones máximas de 300 mm de ancho, 1114 mm de altura y 729 mm de ancho</p>	1.611,73	MIL SEISCIENTOS ONCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.11	<p>Ud Suministro de fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero pintado en polvo de epoxi al horno y dos cubetas en acero inoxidable, acabado satinado. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2.009,02	DOS MIL NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
8.12	<p>Ud Banco con respaldo y apoyabrazos, estructura fabricada en pletina de acero de 50x8 mm, pintada en polvo de poliéster y secado al horno. Asiento y respaldo fabricado con tableros de madera tropical de sección 190x40 mm, tratado con lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo, acabado color Teka, tornillería galvanizada de dimensiones 2000 mm de largo, 539 de ancho y 698 mm de alto Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	398,51	TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
8.13	<p>Ud Suministro e instalación de papelera cilíndrica de gran capacidad compuesta por un bastidor metálico de pletina galvanizada y forrada de maderas de pino suecia tratadas en autoclave, con capacidad de 95 Litros, dimensiones 70x75x1000 cm, cesta de madera laminada y estructura de acero Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	303,26	TRESCIENTOS TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
8.14	<p>Ud Papelera para recogida específica de excrementos caninos, de 90 cm de altura y 60 l de capacidad, con cuerpo de chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, acabado lacado y tapa con asa con cerradura de fijación, con dispensador de dos rollos de bolsas guante con capacidad para 100 unidades cada uno, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.018,02	MIL DIECIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.15	<p>m Vallado de recinto para perros, de 0,80 m de altura, formado por postes verticales, dos travesaños horizontales y zócalo de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, y tablas verticales de madera de extremos redondeados y cantos romos, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.</p>	131,27	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
8.16	<p>Ud Puerta de acceso en vallado de recinto para perros, de madera, de 1,00x0,80 m, con bisagras y pestillo, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	125,74	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.17	<p>Ud Fuente canina de acero inoxidable AISI 304, con pileta de 1 l de capacidad y sistema de vaciado manual mediante tapón con mango, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	997,71	NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.18	<p>Ud Suministro e instalación de pista multideporte para gran variedad de juegos, compuesta por estructura en acero inoxidable A304 AISI con acabado semi brillo y tableros en HDPE, con resistencia al fuego, impacto al desgaste, rayos UV, agentes químicos. Pista modular con acoples para portería con canasta de 3,05, con entradas laterales para accesibilidad con silla de ruedas, instalación en solera de hormigón de dimensiones 30,13 x 16,80 m</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la estructura metálica. Colocación y fijación de las lunas de vidrio. Fijación de las redes de portería. Montaje y fijación, sobre la estructura metálica, de los mástiles de las redes de protección de fondo. Fijación de las redes de protección de fondo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	29.407,86	VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.19	<p>Ud Combinado multideporte compuesto de los siguientes elementos: PORTERÍA: antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, postes y larguero de sección cuadrada de 80x80 mm de acero con soportes de poliamida para sujeción de la red a la portería (no incluida en este precio); CANASTA: tablero antivandálico de chapa galvanizada perforada, de 120x90 cm, aro de varilla maciza colocado a una altura de 3,05 m y red de cable de acero plastificado, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montado y probado por la empresa instaladora.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.701,79	MIL SETECIENTOS UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.20	<p>m² Suministro e instalación de pavimento de caucho continuo de 40 mm (30 mm SBR granza negro + 100 EPDM), acabado color rojo</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido y nivelación del material.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	12,35	DOCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.21	<p>Ud Suministro e instalación de pasarela canina compuesta por estructura de tubo de acero de 60x40x2 mm y plataformas fenólicas antideslizantes, formando tres tramos (subida, pasarela central superior, bajada) cada uno de 3,60 m de largo, plataformas de contrachapado fenólico antideslizantes 15 mm y paneles de refuerzo y listones HDPE, tornillería de acero galvanizado</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	420,68	CUATROCIENTOS VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.22	<p>Ud Suministro e instalación de empalizada canina formada por estructura de tubo de acero 60x40x2 mm y 40x40x2 mm y plataformas fenólicas antideslizantes equipadas con listones para la subida y bajada de dimensiones 410x90x170 cm, con paneles HDPE y tornillería de acero galvanizado..</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.558,15	MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
8.23	<p>Ud Suministro e instalación de 8 postes de tubo de acero de diámetro de 50x3mm y altura 1 m, con tapones para postes de diámetro de 50 mm de dimensiones totales 425x5x100 cm y postes de tubo de acero galvanizado en caliente, pintado en polvo de poliéster</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	782,22	SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
8.24	<p>Ud Suministro e instalación túnel rígido formado por estructura de tubo de acero 40x40x2 mm, pletina de acero 40x8 mm, túnel de polietileno de alta densidad y paneles de HDPE bicolor, formando una escotilla en cada extremo, dimensiones 196x91x101 cm, paneles y túnel de HDPE y tornillería de acero galvanizado</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	860,41	OCHOCIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.25	<p>Ud Suministro e instalación de salto de longitud canino, formado por estructura de tubo de acero de 40x40x2 mm y 4 paneles de HDPE de dimensiones 120x122x28 cm y estructura de tubo de acero galvanizado en caliente, paneles HDPE, y tornillería de acero galvanizado</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	976,37	NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.26	<p>Ud Estructura de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, para delimitación de pista de petanca, de 40 cm de altura en los lados menores y de 20 cm en los lados mayores, con una superficie de juego de 15x4 m. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	3.059,73	TRES MIL CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.1	<p>9 FUENTE</p> <p>Ud Instalación de fuente de 13 metros de diámetro realizada con mármol blanco macael, mármol rojo, mármol gris, con mecanismos hidráulicas para sistemas de transferencias de agua, sistema de pulverizadores, chorros y doble iluminación incluso impermeabilización bituminosa de solera con solución monocapa no adherida con lámina tipo LO-40-FP de oxiasfalto, imprimación de hormigón de limpieza y unión con soplete en el perímetro, incluso limpieza previa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	88.307,69	OCHENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10.1	<p>Ud. Seguridad y Salud</p>	5.780,48	CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO 4.3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
1.1	<p>m² 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; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	0,13 0,74 0,02 0,03	0,92
1.2	<p>m³ Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: 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 la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	2,70 9,02 0,23 0,36	12,31
1.3	<p>m³ Relleno de zanjas con arena 0/5 mm, con medios mecánicos y compactación por inundación con agua, en recubrimiento de tuberías colocadas en un terreno suficientemente permeable para distribuir el exceso de agua.</p> <p>Incluye: Extendido del material de relleno. Inundación con agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p>	1,68 5,77	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	16,52 0,48 0,73	25,18
	2 RED DE SANEAMIENTO		
2.1	Ud Formación de arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y sumidero sifónico prefabricado de hormigón con salida horizontal de 90/110 mm y rejilla homologada de PVC. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexión de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del codo de PVC. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.	151,06 409,64 11,21 17,16	589,07
	3 ILUMINACION		
3.1	m Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	0,97 1,51 0,05 0,08	2,61

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2	<p>m Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexionado de cables.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,75</p> <p>6,48</p> <p>0,16</p> <p>0,25</p>	8,64
3.3	<p>Ud Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,98</p> <p>0,15</p> <p>150,20</p> <p>3,23</p> <p>4,94</p>	169,50
3.4	<p>Ud Luminaria rectangular de aluminio anodizado, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 70 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, óptica de alto rendimiento de tecnología led, soporte mural de acero inoxidable AISI 304 y 48 led de 1,5 W, clase de protección I, grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexionado. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>10,96</p> <p>4,55</p> <p>655,00</p> <p>13,41</p>	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>3 % Costes indirectos</i>	20,52	
3.5	<p>Ud Luminaria rectangular de aluminio anodizado, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 50 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, óptica de alto rendimiento de tecnología led, soporte mural de acero inoxidable AISI 304 y 48 led de 1 W, clase de protección I, grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexionado. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Maquinaria</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,96</p> <p>4,55</p> <p>840,00</p> <p>17,11</p> <p>26,18</p>	<p>704,44</p> <p>898,80</p>
4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO			
4.1	<p>m² Despedregado del terreno suelto con la presencia de piedras en un 10% de su superficie, con medios manuales.</p> <p>Incluye: Recogida de piedras. Acopio de piedras. Carga de las piedras sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,35</p> <p>0,03</p> <p>0,04</p>	<p>1,42</p>
4.2	<p>m² Arado del terreno medio, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con arado de vertederas, efectuando dos pasadas cruzadas, alcanzando una profundidad de hasta 40 cm y el desmenuzamiento completo de los terrones.</p> <p>Incluye: Arado del terreno. Señalización y protección del terreno.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Maquinaria</i></p>	<p>0,02</p> <p>0,05</p>	<p>0,07</p>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.3	<p>m³ Tierra vegetal 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.</p> <p>Incluye: Extendido de la tierra. Rasanteos y remates. Recogida de restos. Carga a camión o contenedor de los restos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">11,40</p> <p style="text-align: right;">24,38</p> <p style="text-align: right;">0,72</p> <p style="text-align: right;">1,10</p>	37,60
4.4	<p>m² Abonado intenso del terreno con abono mineral complejo NPK 15-15-15 con un rendimiento de 0,06 kg/m², estiércol tratado con un rendimiento de 6 kg/m² y turba cribada con un rendimiento de 0,001 l/m², extendido con medios manuales y mecánicos, mediante dumper autocargable y posterior volteado del terreno mediante motocultor, hasta conseguir su incorporación al suelo a una profundidad media de 15 cm.</p> <p>Incluye: Extendido de los productos de abono sobre el terreno. Volteado del terreno. Recogida de restos. Carga a camión o contenedor de los restos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">1,70</p> <p style="text-align: right;">0,29</p> <p style="text-align: right;">0,43</p> <p style="text-align: right;">0,05</p> <p style="text-align: right;">0,07</p>	2,54
5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES			
5.1	<p>Ud Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii nigra') de 25 a 30 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">325,10</p> <p style="text-align: right;">6,50</p> <p style="text-align: right;">9,95</p>	341,55
5.2	<p>Ud Agryranthemum "Híbridos"; suministro en contenedor estándar.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3	<i>Materiales</i>	31,86	33,48
	<i>Medios auxiliares</i>	0,64	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,98	
5.3	Ud Malvaviscus arboreus de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	52,02	54,65
	<i>Medios auxiliares</i>	1,04	
<i>3 % Costes indirectos</i>	1,59		
5.4	<i>Materiales</i>	43,56	45,76
	<i>Medios auxiliares</i>	0,87	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,33	
5.4	Ud Bougainvillea Mini Thai de 14 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	260,08	273,24
	<i>Medios auxiliares</i>	5,20	
<i>3 % Costes indirectos</i>	7,96		
5.5	<i>Materiales</i>	92,18	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,84	
5.6	<i>Materiales</i>		
	<i>Medios auxiliares</i>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,82	
5.7	Ud Pinus Pineade 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		96,84
	<i>Materiales</i>	258,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	5,16	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	7,89	
			271,05
5.8	Ud Washintonia robusta de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	350,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	7,00	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	10,71	
			367,71
5.9	Ud Cistus salviifolius, con forma de bola de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	65,02	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,30	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,99	
			68,31
5.10	Ud Suministro Felicia amelloides de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	89,07	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,78	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,73	
			93,58

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.11	<p>Ud Lantana montevidensis de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> 145,65</p> <p><i>Medios auxiliares</i> 2,91</p> <p><i>3 % Costes indirectos</i> 4,46</p>		153,02
5.12	<p>Ud Pelargonium "Graveolens" de 25 a 30 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> 214,57</p> <p><i>Medios auxiliares</i> 4,29</p> <p><i>3 % Costes indirectos</i> 6,57</p>		225,43
5.13	<p>Ud Phoenix roebelinii, ejemplar de gran porte de 140 a 150 cm de diámetro de tronco; suministro con cepellón enrollado con tela metálica. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> 180,00</p> <p><i>Medios auxiliares</i> 3,60</p> <p><i>3 % Costes indirectos</i> 5,51</p>		189,11
5.14	<p>Ud rosmarinus de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> 87,13</p> <p><i>Medios auxiliares</i> 1,74</p> <p><i>3 % Costes indirectos</i> 2,67</p>		91,54

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.15	<p>Ud Euryops pectinatus de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>94,93</p> <p>1,90</p> <p>2,90</p>	<p>99,73</p>
5.16	<p>Ud Salvia microphylla de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>37,72</p> <p>0,75</p> <p>1,15</p>	<p>39,62</p>
5.17	<p>Ud Saponaria ocymoides de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>95,58</p> <p>1,91</p> <p>2,92</p>	<p>100,41</p>
5.18	<p>Ud Cordyline australis de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>65,02</p> <p>1,30</p> <p>1,99</p>	<p>68,31</p>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.19	<p>Ud Cycas revoluta de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;">3 % Costes indirectos</p>	<p>48,77</p> <p>0,98</p> <p>1,49</p>	51,24
5.20	<p>Ud Lavandula dentata de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;">3 % Costes indirectos</p>	<p>69,57</p> <p>1,39</p> <p>2,13</p>	73,09
5.21	<p>Ud Nerium oelando "Petitte Salmon" de 20 a 25 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;">3 % Costes indirectos</p>	<p>291,29</p> <p>5,83</p> <p>8,91</p>	306,03
5.22	<p>Ud Prunus dulcis de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;">3 % Costes indirectos</p>	<p>162,55</p> <p>3,25</p> <p>4,97</p>	170,77
5.23	<p>Ud arbutus unedo de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>Materiales</i>	89,73	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,79	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,75	
			94,27
5.24	Ud Celtis australis de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	425,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	8,50	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	13,01	
			446,51
5.25	Ud Leotonis Leonurus de 30 a 35 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	240,57	
	<i>Medios auxiliares</i>	4,81	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	7,36	
			252,74
5.26	Ud Araucaria heterophylla de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	102,08	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,04	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,12	
			107,24
5.27	Ud Hereda Hélix "Gold Heart" de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Materiales</i>	72,82	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,46	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,23	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
			76,51
5.28	<p>Ud Hypericum calcyum de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>44,87</p> <p>0,90</p> <p>1,37</p>	47,14
5.29	<p>Ud petunia surфина giant purple de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>130,04</p> <p>2,60</p> <p>3,98</p>	136,62
5.30	<p>Ud Plantación de especies, con medios mecánicos, en terreno arenoso, con aporte de un 25% de tierra vegetal cribada, en hoyo de 120x120x80 cm; suministro en contenedor. Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios mecánicos. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Presentación del árbol. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Primer riego. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el árbol.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Maquinaria</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>8,65</p> <p>11,73</p> <p>2,40</p> <p>0,46</p> <p>0,70</p>	23,94
	6 RIEGO		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1	<p>Ud 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 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 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. Incluye: 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. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	117,45	298,25
6.2	<p>m Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre 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. Totalmente montada y conexionada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de arena en el fondo de la excavación. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	3,69	8,21

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.3	<p>m Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre 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. Incluso accesorios de conexión y. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: 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.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,96</p> <p>2,35</p> <p>0,11</p> <p>0,16</p>	5,58
6.4	<p>Ud Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución, formada por dos llaves de corte de compuerta de latón fundido; grifo de purga y válvula de retención. Incluso cerradura especial de cuadrado y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>26,63</p> <p>70,57</p> <p>3,89</p> <p>3,03</p>	104,12
6.5	<p>Ud Electroválvula para riego, cuerpo de PVC y polipropileno, conexiones roscadas, de 1" de diámetro, alimentación del solenoide a 24 Vca, con posibilidad de apertura manual y regulador de caudal, con arqueta de plástico provista de tapa. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, excavación y relleno posterior. Totalmente montada y conexionada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios manuales. Colocación de la arqueta prefabricada. Alojamiento de la electroválvula. Realización de conexiones hidráulicas de la electroválvula a la tubería de abastecimiento y distribución. Conexión eléctrica con el cable de alimentación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p>	<p>11,03</p> <p>85,29</p> <p>1,93</p>	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,95	
6.6	<p>Ud Sensor de lluvia ajustable entre 3 y 25 mm, soporte de montaje de aluminio, con cuerpo de plástico, estructura soporte de aluminio, interruptor de intensidad nominal 10,1 A y 8 m de cable, sólo apto para programadores de 125/230 V de corriente alterna. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montado y conexionado. Incluye: Montaje sobre una superficie exterior. Conexionado eléctrico con el programador. Ajuste de funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	6,56 30,04 0,73 1,12	101,20 38,45
6.7	<p>Ud Difusor aéreo, de 1/2" de diámetro, formado por tobera difusora con arco ajustable, con caudal proporcional al sector regado y alcance regulable, adaptador de tobera y tubo de acero galvanizado. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	4,36 12,57 0,34 0,52	 17,79
6.8	<p>m Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 12 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluso accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	1,28 0,39 0,03 0,05	 1,75
	7 PAVIMENTOS		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.1	<p>m² Revestimiento de pavimento deportivo, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, realizado sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico, apto para pista polideportiva, para la práctica de deporte amateur, mediante la aplicación sucesiva de: una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie, con mortero, color negro, a base de resinas sintéticas y cargas minerales seleccionadas (2 kg/m²), aplicada con rastrillo de goma; una capa con mortero, color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,8 kg/m²); tres capas con mortero, color verde, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,6 kg/m² cada capa), aplicadas con brocha, rodillo o rastrillo de goma, dejando secar totalmente la primera capa antes de aplicar la segunda capa y una capa de sellado con pintura al agua, color verde, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (0,3 kg/m²), aplicada con rodillo, pistola o rastrillo de goma.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación, con rastrillo de goma, de la capa de regularización y acondicionamiento de la superficie. Aplicación de las sucesivas capas que forman el pavimento deportivo. Secado de cada capa antes de aplicar la siguiente, incluyendo raspado, barrido y soplado de las imperfecciones. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni la ejecución y el sellado de las juntas.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>8,35</p> <p>10,75</p> <p>0,38</p> <p>0,58</p>	<p>20,06</p>
7.2	<p>m³ Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de solera</p> <p>Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,64</p> <p>81,83</p> <p>1,77</p> <p>2,71</p>	<p>92,95</p>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3	<p>m² Pavimento de adoquines cerámicos clinker, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con aparejo a matajuntas, de adoquines cerámicos clinker de color rojo, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344, de 240x120x60 mm, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.</p> <p>Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	9,15	38,91
7.4	<p>m² Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso refino manual de bordes, humectación, compactado y limpieza.</p> <p>Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material. Extendido del material. Refino manual de bordes. Humectación. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	0,15	4,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.5	<p>m Bordillo de madera de pino pinaster (<i>Pinus pinaster</i>) de 18x6 cm de sección, color marrón, tratada en autoclave mediante el método Bethell, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, con aristas redondeadas en la cara superior, fijado horizontalmente sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso elementos de anclaje y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Presentación, aplomado y nivelación. Fijación del bordillo de madera a la base.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;">3 % <i>Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">11,00</p> <p style="text-align: right;">17,63</p> <p style="text-align: right;">0,57</p> <p style="text-align: right;">0,88</p>	30,08
8 MOBILIARIO URBANO			
8.1	<p>Ud Suministro y montaje columpio asiento plano y asiento especial para bebés de dimensiones 360x120x228 de estructura de madera laminada de pino suecia tratada en autoclave, barra transversal de acero inoxidable, paneles HDPE, asientos de caucho y cadenas de eslabón corto DIN766 con 6 mm de diámetro</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;">3 % <i>Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">108,01</p> <p style="text-align: right;">863,68</p> <p style="text-align: right;">19,43</p> <p style="text-align: right;">29,73</p>	1.020,85
8.2	<p>Ud Suministro de balancín de cuatro plazas compuesto por viga en perfil de aluminio, dos muelles antipinzamiento y figuras de HDPE, de dimensiones 317x303x98 cm, con estructura inferior de acero galvanizado/pintado, y estructura superior de aluminio aleación EN-AW6063, anodizado, paneles HDPE, y asiento contrachapado fenólico (HPL)</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;">3 % <i>Costes indirectos</i></p>	<p style="text-align: right;">86,38</p> <p style="text-align: right;">1.201,26</p> <p style="text-align: right;">25,75</p> <p style="text-align: right;">39,40</p>	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.3	<p>Ud Suministro de balancín de muelle con figura de hipopótamo, de dimensiones 94x25x83 cm, con estructura de acero, paneles de HDPE, y asiento de contrachapado fenólico antideslizante/ HPL antideslizante. Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	86,38	597,28
		13,67	20,92
			718,25
8.4	<p>Ud Suministro de conjunto formado por tres torres, dos con cubierta a dos aguas y la otra con dos arcos cruzados simulando una pérgola, de dimensiones 614x460x316 cm, con estructura de madera laminada de pino de Suecia tratada de autoclave, con paneles de HDPE de 13 y 19 mm, con deslizador de acero inoxidable 90 cm, con plataformas y peldaños de contrachapado fenólico antideslizantes de 15 y 18 mm</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	362,86	59,01
		12.784,40	264,13
		404,11	
			13.874,51
8.5	<p>Ud Suministro de conjunto formado por dos torres unidas entre sí por una pasarela colgante protegida por red quitamiedos, de dimensiones 418x540x335, de estructura laminada de pino de Suecia tratada en autoclave, con paneles HDPE de 13 y 19 mm, con deslizador de polietileno de 150 cm, y plataformas de peldaños de contrachapado fenólico antideslizante de 15 y 18 mm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	362,86	59,01
		13.570,44	279,85
		428,16	
			14.700,32

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.6	<p>Ud Suministro de carrusel con asientos que dispone de plato giratorio central, de dimensiones de 140 de diámetro, con estructura de acero galvanizado, pintado en polvo de poliéster, con suelo de chapa de aluminio corrugada y asientos de polietileno Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>151,21</p> <p>1.139,56</p> <p>25,82</p> <p>39,50</p>	1.356,09
8.7	<p>Ud Suministro de conjunto trainingbox para ejercicios de dimensiones 654x432x400,5 cm Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>21,50</p> <p>215,42</p> <p>4,74</p> <p>7,25</p>	248,91
8.8	<p>Ud Suministro de Banco de ejercicios trainingbox, fabricado en acero galvanizado en frío, pintado en polvo de poliéster y secado al horno. Estructura en tubos de acero cuadrados 80x80 mm, barra en tubo de acero redondo, con de 2.160x776 mm de superficie. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>64,46</p> <p>530,63</p> <p>11,90</p> <p>18,21</p>	625,20

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.9	<p>Ud Escalera horizontal para ejercicios de equilibrio y estiramientos, formada por cuatro postes cuadrados de 0,15 m de lado y 2,60 m de altura vista y dos travesaños de 4,00 m de longitud, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, con bastidor de barras paralelas de acero, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, para usuarios de más de 12 años, con zona de seguridad de 54,00 m² y 2,70 m de altura libre de caída, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/l. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	107,41	1.145,11
		25,05	38,33
			1.315,90
8.10	<p>Ud Suministro de fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero inoxidable, acabado sanitario de dimensiones máximas de 300 mm de ancho, 1114 mm de altura y 729 mm de ancho</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	172,81	1.361,30
		30,68	46,94
			1.611,73
8.11	<p>Ud Suministro de fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero pintado en polvo de epoxi al horno y dos cubetas en acero inoxidable, acabado satinado. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	172,81	1.739,44
		38,25	58,52
			2.009,02
8.12	<p>Ud Banco con respaldo y apoyabrazos, estructura fabricada en pletina de acero de 50x8 mm, pintada en polvo de poliéster y secado al horno. Asiento y respaldo fabricado con tableros de madera tropical de sección 190x40 mm, tratado con lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo, acabado color Teka, tornillería galvanizada de dimensiones 2000 mm de largo, 539 de ancho y 698 mm de alto Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.13	<i>Mano de obra</i>	22,88	398,51
	<i>Materiales</i>	356,43	
	<i>Medios auxiliares</i>	7,59	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	11,61	
8.14	Ud Suministro e instalación de papelera cilíndrica de gran capacidad compuesta por un bastidor metálico de pletina galvanizada y forrada de maderas de pino suecia tratadas en autoclave, con capacidad de 95 Litros, dimensiones 70x75x1000 cm, cesta de madera laminada y estructura de acero Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		303,26
	<i>Mano de obra</i>	12,10	
	<i>Materiales</i>	276,56	
	<i>Medios auxiliares</i>	5,77	
8.15	Ud Papelera para recogida específica de excrementos caninos, de 90 cm de altura y 60 l de capacidad, con cuerpo de chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, acabado lacado y tapa con asa con cerradura de fijación, con dispensador de dos rollos de bolsas guante con capacidad para 100 unidades cada uno, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		1.018,02
	<i>Mano de obra</i>	12,10	
	<i>Materiales</i>	956,89	
	<i>Medios auxiliares</i>	19,38	
8.15	m Vallado de recinto para perros, de 0,80 m de altura, formado por postes verticales, dos travesaños horizontales y zócalo de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, y tablas verticales de madera de extremos redondeados y cantos romos, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.		
	<i>Mano de obra</i>	12,95	
	<i>Materiales</i>	112,00	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>Medios auxiliares</i>	2,50	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,82	
			131,27
8.16	Ud Puerta de acceso en vallado de recinto para perros, de madera, de 1,00x0,80 m, con bisagras y pestillo, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i>	12,95	
	<i>Materiales</i>	106,74	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,39	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,66	
			125,74
8.17	Ud Fuente canina de acero inoxidable AISI 304, con pileta de 1 l de capacidad y sistema de vaciado manual mediante tapón con mango, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i>	4,30	
	<i>Materiales</i>	945,36	
	<i>Medios auxiliares</i>	18,99	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	29,06	
			997,71
8.18	Ud Suministro e instalación de pista multideporte para gran variedad de juegos, compuesta por estructura en acero inoxidable A304 AISI con acabado semi brillo y tableros en HDPE, con resistencia al fuego, impacto al desgaste, rayos UV, agentes químicos. Pista modular con acoples para portería con canasta de 3,05, con entradas laterales para accesibilidad con silla de ruelas, instalación en solera de hormigón de dimensiones 30,13 x 16,80 m Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la estructura metálica. Colocación y fijación de las lunas de vidrio. Fijación de las redes de portería. Montaje y fijación, sobre la estructura metálica, de los mástiles de las redes de protección de fondo. Fijación de las redes de protección de fondo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i>	3.023,91	
	<i>Materiales</i>	24.967,58	
	<i>Medios auxiliares</i>	559,83	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	856,54	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.22	<p>Ud Suministro e instalación de empalizada canina formada por estructura de tubo de acero 60x40x2 mm y 40x40x2 mm y plataformas fenólicas antideslizantes equipadas con listones para la subida y bajada de dimensiones 410x90x170 cm, con paneles HDPE y tornillería de acero galvanizado..</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>80,56</p> <p>1.402,55</p> <p>29,66</p> <p>45,38</p>	1.558,15
8.23	<p>Ud Suministro e instalación de 8 postes de tubo de acero de diámetro de 50x3mm y altura 1 m, con tapones para postes de diámetro de 50 mm de dimensiones totales 425x5x100 cm y postes de tubo de acero galvanizado en caliente, pintado en polvo de poliéster</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>122,36</p> <p>622,19</p> <p>14,89</p> <p>22,78</p>	782,22
8.24	<p>Ud Suministro e instalación túnel rígido formado por estructura de tubo de acero 40x40x2 mm, pletina de acero 40x8 mm, túnel de polietileno de alta densidad y paneles de HDPE bicolor, formando una escotilla en cada extremo, dimensiones 196x91x101 cm, paneles y túnel de HDPE y tornillería de acero galvanizado</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>73,09</p> <p>745,88</p> <p>16,38</p> <p>25,06</p>	860,41

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.25	<p>Ud Suministro e instalación de salto de longitud canino, formado por estructura de tubo de acero de 40x40x2 mm y 4 paneles de HDPE de dimensiones 120x122x28 cm y estructura de tubo de acero galvanizado en caliente, paneles HDPE, y tornillería de acero galvanizado</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>73,09</p> <p>856,25</p> <p>18,59</p> <p>28,44</p>	976,37
8.26	<p>Ud Estructura de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, para delimitación de pista de petanca, de 40 cm de altura en los lados menores y de 20 cm en los lados mayores, con una superficie de juego de 15x4 m. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1.074,16</p> <p>1.838,20</p> <p>58,25</p> <p>89,12</p>	3.059,73
9 FUENTE			
9.1	<p>Ud Instalación de fuente de 13 metros de diámetro realizada con mármol blanco macael, mármol rojo, mármol gris, con mecanismos hidráulicas para sistemas de transferencias de agua, sistema de pulverizadores, chorros y doble iluminación incluso impermeabilización bituminosa de solera con solución monocapa no adherida con lámina tipo LO-40-FP de oxiasfalto, imprimación de hormigón de limpieza y unión con soplete en el perímetro, incluso limpieza previa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2.943,20</p> <p>81.111,33</p> <p>1.681,09</p> <p>2.572,07</p>	88.307,69

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.1	10. SEGURIDAD Y SALUD Sin descomposición 3 % <i>Costes indirectos</i>	5.612,12 168,36	5.780,48

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO 4.4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

Estudiant/a: Chaimaa Errai

Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente

Convocatòria: Noviembre

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 ACA010	m ²	<p>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; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p>			
		Total m ²	7.200,000	0,92	6.624,00
1.2 ACE040	m ³	<p>Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: 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 la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>			
		Total m ³	840,000	12,31	10.340,40
1.3 ACR040	m ³	<p>Relleno de zanjas con arena 0/5 mm, con medios mecánicos y compactación por inundación con agua, en recubrimiento de tuberías colocadas en un terreno suficientemente permeable para distribuir el exceso de agua.</p> <p>Incluye: Extendido del material de relleno. Inundación con agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>			
		Total m ³	458,000	25,18	11.532,44

Presupuesto parcial nº 2 RED DE SANEAMIENTO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 IUS071	Ud	<p>Formación de arqueta sifónica, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 125x125x145 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y sumidero sifónico prefabricado de hormigón con salida horizontal de 90/110 mm y rejilla homologada de PVC.</p> <p>Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexión de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del codo de PVC. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p>			
		Total Ud	12,000	589,07	7.068,84

Presupuesto parcial nº 3 ILUMINACION

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 IUP050	m	<p>Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m	558,000	2,61	1.456,38
3.2 IUP060	m	<p>Cableado para red subterránea de alumbrado público, formado por 4 cables unipolares RZ1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre de 6 mm² de sección, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Totalmente montado, conexiónado y probado. Incluye: Replanteo. Tendido del cableado. Conexiónado de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m	558,000	8,64	4.821,12
3.4 TIF005	Ud	<p>Luminaria rectangular de aluminio anodizado, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 70 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, óptica de alto rendimiento de tecnología led, soporte mural de acero inoxidable AISI 304 y 48 led de 1,5 W, clase de protección I, grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexiónada y comprobada. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexiónado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	36,000	704,44	25.359,84
3.5 TIF005b	Ud	<p>Luminaria rectangular de aluminio anodizado, modelo Rama Led "SANTA & COLE", de 50 W de potencia máxima, de 1163x200x98 mm, óptica de alto rendimiento de tecnología led, soporte mural de acero inoxidable AISI 304 y 48 led de 1 W, clase de protección I, grado de protección IP66; fijada mecánicamente al paramento vertical. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexiónada y comprobada. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación de la luminaria. Conexiónado. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	6,000	898,80	5.392,80

Presupuesto parcial nº 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 JAB010	m ²	Despedregado del terreno suelto con la presencia de piedras en un 10% de su superficie, con medios manuales. Incluye: Recogida de piedras. Acopio de piedras. Carga de las piedras sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte.			
		Total m ²	7.400,000	1,42	10.508,00
4.2 JAB060	m ²	Arado del terreno medio, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con arado de vertederas, efectuando dos pasadas cruzadas, alcanzando una profundidad de hasta 40 cm y el desmenuzamiento completo de los terrones. Incluye: Arado del terreno. Señalización y protección del terreno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m ²	7.400,000	0,07	518,00
4.3 JAC010	m ³	Tierra vegetal 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. Incluye: Extendido de la tierra. Rasanteos y remates. Recogida de restos. Carga a camión o contenedor de los restos. Criterio de medición de proyecto: Volumen a extender, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.			
		Total m ³	1.300,000	37,60	48.880,00

Presupuesto parcial nº 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 JSS020	Ud	Ciruelo rojo (<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii nigra') de 25 a 30 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	9,000	341,55	3.073,95
5.2 JSS010	Ud	<i>Agrimonia eupatoria</i> "Híbridos"; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	4,000	33,48	133,92
5.3 JSS020b	Ud	<i>Malva sylvestris</i> arboreus de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	11,000	54,65	601,15
5.4 JSS020c	Ud	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Mini Thai de 14 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	160,000	45,76	7.321,60
5.5 JSS020d	Ud	<i>Olea europaea</i> var <i>silvestris</i> de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	20,000	273,24	5.464,80
5.6 JSS020e	Ud	<i>Philodendron selloum</i> de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	96,84	484,20
5.7 JSS020f	Ud	<i>Pinus pinea</i> de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	271,05	1.355,25
5.8 JSS020g	Ud	<i>Washingtonia robusta</i> de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	13,000	367,71	4.780,23

Presupuesto parcial nº 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.9 JSS020h	Ud	Cistus salviifolius, con forma de bola de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	4,000	68,31	273,24
5.10 JSS020i	Ud	Suministro Felicia amelloides de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	93,58	187,16
5.11 JSS020j	Ud	Lantana montevidensis de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	16,000	153,02	2.448,32
5.12 JSS020k	Ud	Pelargonium "Graveolens" de 25 a 30 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	4,000	225,43	901,72
5.13 JSS020l	Ud	Phoenix roebelinii, ejemplar de gran porte de 140 a 150 cm de diámetro de tronco; suministro con cepellón enrollado con tela metálica. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	189,11	945,55
5.14 JSS020m	Ud	rosmarinus de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	91,54	457,70
5.15 JSS020n	Ud	Euryops pectinatus de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	10,000	99,73	997,30
5.16 JSS020o	Ud	Salvia microphylla de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	3,000	39,62	118,86

Presupuesto parcial nº 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.17 JSS020p	Ud	Saponaria ocymoides de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	9,000	100,41	903,69
5.18 JSS020q	Ud	Cordyline australis de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	4,000	68,31	273,24
5.19 JSS020r	Ud	Cycas revoluta de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	8,000	51,24	409,92
5.20 JSS020s	Ud	Lavandula dentata de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	7,000	73,09	511,63
5.21 JSS020t	Ud	Nerium oelando "Petitte Salmon" de 20 a 25 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	306,03	612,06
5.22 JSS020u	Ud	Prunus dulcis de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	170,77	341,54
5.23 JSS020v	Ud	arbutus unedo de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	3,000	94,27	282,81
5.24 JSS020w	Ud	Celtis australis de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	6,000	446,51	2.679,06

Presupuesto parcial nº 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.25 JSS020x	Ud	Leotonis Leonurus de 30 a 35 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	3,000	252,74	758,22
5.26 JSS020y	Ud	Araucaria heterophylla de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	107,24	536,20
5.27 JSS020z	Ud	Hereda Hélix "Gold Heart" de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	8,000	76,51	612,08
5.28 JSS020ba	Ud	Hypericum calcyum de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	47,14	235,70
5.29 JSS020bb	Ud	petunia surфина giant purple de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	136,62	683,10
5.30 JSP010	Ud	Plantación de especies, con medios mecánicos, en terreno arenoso, con aporte de un 25% de tierra vegetal cribada, en hoyo de 120x120x80 cm; suministro en contenedor. Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios mecánicos. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Presentación del árbol. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Primer riego. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el árbol.			
		Total Ud	344,000	23,94	8.235,36

Presupuesto parcial nº 6 RIEGO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 IUR010	Ud	<p>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 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 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.</p> <p>Incluye: 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.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	298,25	298,25
6.2 IUR110	m	<p>Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre 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. Totalmente montada y conexionada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de arena en el fondo de la excavación. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	150,000	8,21	1.231,50
6.3 IUR020	m	<p>Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre 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. Incluso accesorios de conexión y. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: 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.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.</p>	250,000	5,58	1.395,00

Presupuesto parcial nº 6 RIEGO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.4 IUR040	Ud	<p>Preinstalación de contador de riego de 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución, formada por dos llaves de corte de compuerta de latón fundido; grifo de purga y válvula de retención. Incluso cerradura especial de cuadradillo y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador.</p>	1,000	104,12	104,12
6.5 IUR080	Ud	<p>Electroválvula para riego, cuerpo de PVC y polipropileno, conexiones roscadas, de 1" de diámetro, alimentación del solenoide a 24 Vca, con posibilidad de apertura manual y regulador de caudal, con arqueta de plástico provista de tapa. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, excavación y relleno posterior. Totalmente montada y conexionada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios manuales. Colocación de la arqueta prefabricada. Alojamiento de la electroválvula. Realización de conexiones hidráulicas de la electroválvula a la tubería de abastecimiento y distribución. Conexión eléctrica con el cable de alimentación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	101,20	101,20
6.6 IUR090	Ud	<p>Sensor de lluvia ajustable entre 3 y 25 mm, soporte de montaje de aluminio, con cuerpo de plástico, estructura soporte de aluminio, interruptor de intensidad nominal 10,1 A y 8 m de cable, sólo apto para programadores de 125/230 V de corriente alterna. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montado y conexionado.</p> <p>Incluye: Montaje sobre una superficie exterior. Conexionado eléctrico con el programador. Ajuste de funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	38,45	38,45
6.7 IUR065	Ud	<p>Difusor aéreo, de 1/2" de diámetro, formado por tobera difusora con arco ajustable, con caudal proporcional al sector regado y alcance regulable, adaptador de tobera y tubo de acero galvanizado. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	70,000	17,79	1.245,30
6.8 IUR030	m	<p>Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 12 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm. Incluso accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación de la tubería.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	450,000	1,75	787,50

Presupuesto parcial nº 7 PAVIMENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 MDR005	m ²	<p>Revestimiento de pavimento deportivo, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, realizado sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico, apto para pista polideportiva, para la práctica de deporte amateur, mediante la aplicación sucesiva de: una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie, con mortero, color negro, a base de resinas sintéticas y cargas minerales seleccionadas (2 kg/m²), aplicada con rastrillo de goma; una capa con mortero, color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,8 kg/m²); tres capas con mortero, color verde, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,6 kg/m² cada capa), aplicadas con brocha, rodillo o rastrillo de goma, dejando secar totalmente la primera capa antes de aplicar la segunda capa y una capa de sellado con pintura al agua, color verde, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (0,3 kg/m²), aplicada con rodillo, pistola o rastrillo de goma.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación, con rastrillo de goma, de la capa de regularización y acondicionamiento de la superficie. Aplicación de las sucesivas capas que forman el pavimento deportivo. Secado de cada capa antes de aplicar la siguiente, incluyendo raspado, barrido y soplado de las imperfecciones. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni la ejecución y el sellado de las juntas.</p>			
		Total m ²	93,000	20,06	1.865,58
7.2 CHH020	m ³	<p>Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para formación de solera</p> <p>Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>			
		Total m ³	93,000	92,95	8.644,35
7.3 MPA010	m ²	<p>Pavimento de adoquines cerámicos clinker, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con aparejo a matajuntas, de adoquines cerámicos clinker de color rojo, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344, de 240x120x60 mm, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.</p> <p>Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m ²	545,000	38,91	21.205,95

Presupuesto parcial nº 7 PAVIMENTOS

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.4 MPO020	m ²	<p>Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso refino manual de bordes, humectación, compactado y limpieza.</p> <p>Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material. Extendido del material. Refino manual de bordes. Humectación. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m ²	6.850,000	4,10	28.085,00
7.5 MLB030	m	<p>Bordillo de madera de pino pinaster (Pinus pinaster) de 18x6 cm de sección, color marrón, tratada en autoclave mediante el método Bethell, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, con aristas redondeadas en la cara superior, fijado horizontalmente sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso elementos de anclaje y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Presentación, aplomado y nivelación. Fijación del bordillo de madera a la base.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m	520,000	30,08	15.641,60

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1 TJJ030	Ud	<p>Suministro y montaje columpio asiento plano y asiento especial para bebes de dimensiones 360x120x228 de estructura de madera laminada de pino suecia tratada en autoclave, barra transversal de acero inoxidable, paneles HDPE, asientos de caucho y cadenas de eslalon corto DIN766 con 6 mm de diámetro</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>			
		Total Ud	1,000	1.020,85	1.020,85
8.2 TJJ020	Ud	<p>Suministro de balancín de cuatro plazas compuesto por viga en perfil de aluminio, dos muelles antipinzamiento y figuras de HDPE, de dimensiones 317x303x98 cm, con estructura inferior de acero galvanizado/pintado, y estructura superior de aluminio aleación EN-AW6063, anodizado, paneles HDPE, y asiento contrachapado fenólico (HPL)</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>			
		Total Ud	1,000	1.352,79	1.352,79
8.3 TJJ020b	Ud	<p>Suministro de balancín de muelle con figura de hipopótamo, de dimensiones 94x25x83 cm, con estructura de acero, paneles de HDPE, y asiento de contrachapado fenólico antideslizante/ HPL antideslizante.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del juego infantil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>			
		Total Ud	1,000	718,25	718,25
8.4 TJC020	Ud	<p>Suministro de conjunto formado por tres torres, dos con cubierta a dos aguas y la otra con dos arcos cruzados simulando una pérgola, de dimensiones 614x460x316 cm, con estructura de madera laminada de pino de Suecia tratada de autoclave, con paneles de HDPE de 13 y 19 mm, con deslizador de acero inoxidable 90 cm, con plataformas y peldaños de contrachapado fenólico antideslizantes de 15 y 18 mm</p>			
		Total Ud	1,000	13.874,51	13.874,51
8.5 TJC020b	Ud	<p>Suministro de conjunto formado por dos torres unidas entre sí por una pasarela colgante protegida por red quitamiedos, de dimensiones 418x540x335, de estructura laminada de pino de Suecia tratada en autoclave, con paneles HDPE de 13 y 19 mm, con deslizador de polietileno de 150 cm, y plataformas de peldaños de contrachapado fenólico antideslizante de 15 y 18 mm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una superficie base. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie base.</p>			
		Total Ud	1,000	14.700,32	14.700,32

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.6 TJJ070	Ud	<p>Suministro de carrusel con asientos que dispone de plato giratorio central, de dimensiones de 140 de diámetro, con estructura de acero galvanizado, pintado en polvo de poliéster, con suelo de chapa de aluminio corrugada y asientos de polietileno Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego infantil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	1.356,09	1.356,09
8.7 TDA030	Ud	<p>Suministro de conjunto trainingbox para ejercicios de dimensiones 654x432x400,5 cm Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	248,91	248,91
8.8 TDA040	Ud	<p>Suministro de Banco de ejercicios trainingbox, fabricado en acero galvanizado en frío, pintado en polvo de poliéster y secado al horno. Estructura en tubos de acero cuadrados 80x80 mm, barra en tubo de acero redondo, con de 2.160x776 mm de superficie. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	625,20	625,20
8.9 TDA080	Ud	<p>Escalera horizontal para ejercicios de equilibrio y estiramientos, formada por cuatro postes cuadrados de 0,15 m de lado y 2,60 m de altura vista y dos travesaños de 4,00 m de longitud, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, con bastidor de barras paralelas de acero, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, para usuarios de más de 12 años, con zona de seguridad de 54,00 m² y 2,70 m de altura libre de caída, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montada y probada. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	1.315,90	1.315,90
8.10 TMF010	Ud	<p>Suministro de fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero inoxidable, acabado sanitado de dimensiones máximas de 300 mm de ancho, 1114 mm de altura y 729 mm de ancho</p>	1,000	1.611,73	1.611,73
8.11 TMF020	Ud	<p>Suministro de fuente doble a dos alturas, compuesta por estructura de acero pintado en polvo de epoxi al horno y dos cubetas en acero inoxidable, acabado satinado. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	2.009,02	2.009,02

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.12 TMB020	Ud	Banco con respaldo y apoyabrazos, estructura fabricada en pletina de acero de 50x8 mm, pintada en polvo de poliéster y secado al horno. Asiento y respaldo fabricado con tableros de madera tropical de sección 190x40 mm, tratado con lasur protector fungicida, insecticida e hidrófugo, acabado color Teka, tornillería galvanizada de dimensiones 2000 mm de largo, 539 de ancho y 698 mm de alto Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	398,51	398,51
8.13 TME010	Ud	Suministro e instalación de papelera cilíndrica de gran capacidad compuesta por un bastidor metálico de pletina galvanizada y forrada de maderas de pino suecia tratadas en autoclave, con capacidad de 95 Litros, dimensiones 70x75x1000 cm, cesta de madera laminada y estructura de acero Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	303,26	303,26
8.14 TMS010	Ud	Papelera para recogida específica de excrementos caninos, de 90 cm de altura y 60 l de capacidad, con cuerpo de chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, acabado lacado y tapa con asa con cerradura de fijación, con dispensador de dos rollos de bolsas guante con capacidad para 100 unidades cada uno, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	1.018,02	1.018,02
8.15 TMS030	m	Vallado de recinto para perros, de 0,80 m de altura, formado por postes verticales, dos travesaños horizontales y zócalo de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, y tablas verticales de madera de extremos redondeados y cantos romos, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.			
		Total m	1,000	131,27	131,27
8.16 TMS040	Ud	Puerta de acceso en vallado de recinto para perros, de madera, de 1,00x0,80 m, con bisagras y pestillo, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	125,74	125,74

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.17 TMS080	Ud	Fuente canina de acero inoxidable AISI 304, con pileta de 1 l de capacidad y sistema de vaciado manual mediante tapón con mango, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	997,71	997,71
8.18 TAF010	Ud	Suministro e instalación de pista multideporte para gran variedad de juegos, compuesta por estructura en acero inoxidable A304 AISI con acabado semi brillo y tableros en HDPE, con resistencia al fuego, impacto al desgaste, rayos UV, agentes químicos. Pista modular con acoples para portería con canasta de 3,05, con entradas laterales para accesibilidad con silla de ruedas, instalación en solera de hormigón de dimensiones 30,13 x 16,80 m Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la estructura metálica. Colocación y fijación de las lunas de vidrio. Fijación de las redes de portería. Montaje y fijación, sobre la estructura metálica, de los mástiles de las redes de protección de fondo. Fijación de las redes de protección de fondo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	29.407,86	29.407,86
8.19 TDG100	Ud	Combinado multideporte compuesto de los siguientes elementos: PORTERÍA: antivandálica, de 3 m de base y 2 m de altura, postes y larguero de sección cuadrada de 80x80 mm de acero con soportes de poliamida para sujeción de la red a la portería (no incluida en este precio); CANASTA: tablero antivandálico de chapa galvanizada perforada, de 120x90 cm, aro de varilla maciza colocado a una altura de 3,05 m y red de cable de acero plastificado, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del equipamiento deportivo. Totalmente montado y probado por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	1.701,79	1.701,79
8.20 TJR010	m ²	Suministro e instalación de pavimento de caucho continuo de 40 mm (30 mm SBR granza negro + 100 EPDM), acabado color rojo Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido y nivelación del material. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m ²	1,000	12,35	12,35
8.21 TDA110	Ud	Suministro e instalación de pasarela canina compuesta por estructura de tubo de acero de 60x40x2 mm y plataformas fenólicas antideslizantes, formando tres tramos (subida, pasarela central superior, bajada) cada uno de 3,60 m de largo, plataformas de contrachapado fenólico antideslizantes 15 mm y paneles de refuerzo y listones HDPE, tornillería de acero galvanizado Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	420,68	420,68

Presupuesto parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.22 TDA100	Ud	<p>Suministro e instalación de empalizada canina formada por estructura de tubo de acero 60x40x2 mm y 40x40x2 mm y plataformas fenólicas antideslizantes equipadas con listones para la subida y bajada de dimensiones 410x90x170 cm, con paneles HDPE y tornillería de acero galvanizado..</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	1.558,15	1.558,15
8.23 TDA090	Ud	<p>Suministro e instalación de 8 postes de tubo de acero de diámetro de 50x3mm y altura 1 m, con tapones para postes de diámetro de 50 mm de dimensiones totales 425x5x100 cm y postes de tubo de acero galvanizado en caliente, pintado en polvo de poliéster</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	782,22	782,22
8.24 TDA070	Ud	<p>Suministro e instalación túnel rígido formado por estructura de tubo de acero 40x40x2 mm, pletina de acero 40x8 mm, túnel de polietileno de alta densidad y paneles de HDPE bicolor, formando una escotilla en cada extremo, dimensiones 196x91x101 cm, paneles y túnel de HDPE y tornillería de acero galvanizado</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	860,41	860,41
8.25 TDA060	Ud	<p>Suministro e instalación de salto de longitud canino, formado por estructura de tubo de acero de 40x40x2 mm y 4 paneles de HDPE de dimensiones 120x122x28 cm y estructura de tubo de acero galvanizado en caliente, paneles HDPE, y tornillería de acero galvanizado</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	976,37	976,37
8.26 TDG160	Ud	<p>Estructura de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, para delimitación de pista de petanca, de 40 cm de altura en los lados menores y de 20 cm en los lados mayores, con una superficie de juego de 15x4 m. Incluso replanteo y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,000	3.059,73	3.059,73

Presupuesto parcial nº 9 FUENTE

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
9.1 TMM010	Ud	Instalación de fuente de 13 metros de diámetro realizada con mármol blanco macael, mármol rojo, mármol gris, con mecanismos hidráulicas para sistemas de transferencias de agua, sistema de pulverizadores, chorros y doble iluminación incluso impermeabilización bituminosa de solera con solución monocapa no adherida con lámina tipo LO-40-FP de oxiasfalto, imprimación de hormigón de limpieza y unión con soplete en el perímetro, incluso limpieza previa. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	88.307,69	88.307,69
10.1 SYS	Ud	Seguridad y salud según Anexo VI del presente proyecto			
		Total Ud	1,000	5.780,48	5.780,48

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS .	28.496,84
2 RED DE SANEAMIENTO .	7.068,84
3 ILUMINACION .	37.030,14
4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .	59.906,00
5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES .	46.619,56
6 RIEGO .	5.201,32
7 PAVIMENTOS .	75.442,48
8 MOBILIARIO URBANO .	80.587,64
9 FUENTE .	88.307,69
10 SEGURIDAD Y SALUD .	5.780,48
Total:	<hr/> 434.440,99

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO 4.5 RESUMEN DE PRESUPUESTO**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Noviembre

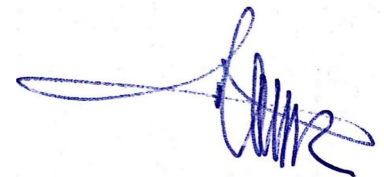
Proyecto: PROYECTO DE DISEÑO DE UN JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA

Capítulo	Importe
Capítulo 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	28.496,84
Capítulo 2 RED DE SANEAMIENTO	7.068,84
Capítulo 3 ILUMINACION	37.030,14
Capítulo 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	59.906,00
Capítulo 5 SUMINISTRO Y PLANTACIONES DE ESPECIES	46.619,56
Capítulo 6 RIEGO	5.201,32
Capítulo 7 PAVIMENTOS	75.442,48
Capítulo 8 MOBILIARIO URBANO	80.587,64
Capítulo 9 FUENTE	88.307,69
Capítulo 10 SEGURIDAD Y SALUD	5.780,48
Presupuesto de ejecución material	434.440,99
12% de gastos generales	52.132,92
6% de beneficio industrial	26.066,46
Suma	512.640,37
21% IVA	107.654,48
Presupuesto de ejecución por contrata	620.294,85

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SEISCIENTOS VEINTE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Valencia, 30 de Octubre de 2020

Firma:



UNIVERSITAT JAUME I

Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA
I DEL MEDI RURAL**

**PROYECTO DE DISEÑO DE JARDÍN PÚBLICO EN VALENCIA
DOCUMENTO N°5 BIBLIOGRAFÍA**

Estudiant/a: Chaimaa Errai
Tutor/a: Rosa María Pérez Clemente
Convocatòria: Novembre

DOCUMENTO Nº 5 BIBLIOGRAFÍA

- Institut Valencià d'investigacions agràries (IVIA) <http://www.ivia.gva.es/va/inici>
- Jardinería Mediterránea III. Catálogo de plantas. Generalitat Valenciana. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Habitaje
- www.agroambient.gva.es
- www.cma.gva.es
- <http://www.infoagro.com>
- <http://www.sitioverde.com>
- <http://www.jardinactual.com>
- <http://www.construir.com>
- Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras por la que se aprueba el expediente de Información Pública y Audiencia y definitivamente el «Estudio Informativo del Proyecto de Integración de la Alta Velocidad en la Ciudad de Valencia: Tramo II». «BOE» núm. 159, de 2 de julio de 2008, páginas 8084 a 8085
- BROOKES, JOHN (1999). Guía completa de diseño de jardines. Ed. Blume. Barcelona.
- ARGIMÓN DE VILARDAGA, X. et al. (1995) El árbol en jardinería y paisajismo guía de aplicación para España y países de clima mediterráneo y templado. Barcelona Omega