

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL
MEDIO RURAL

ALUMNO/A: MARÍA CONESA GENÍS

TUTOR/A: FRANCISCO JAVIER MARTÍNEZ CORTIJO

Curso Académico: 2013-2014

VALENCIA, JUNIO 2014

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

- I. SITUACIÓN
- II. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA
- III. VEGETACIÓN
- IV. CÉSPED
- V. DISEÑO AGRONÓMICO
- VI. DISEÑO HIDRÁULICO
- VII. MOBILIARIO URBANO Y PAVIMENTOS
- VIII. SUMINISTRO DE AGUA
- IX. ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS.

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO.

DOCUMENTO Nº1

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y OBJETO DEL PROYECTO 5

 1.1 ANTECEDENTES 5

 1.2 OBJETO DEL PROYECTO 5

 1.3 SITUACIÓN 5

 1.4 LÍMITES Y ACCESOS 6

 1.5 ESTADO ACTUAL 6

 1.6 EVALUACIÓN DEL TERRENO 7

 1.7 LIMITACIONES Y CONDICIONANTES LEGALES 7

 1.8 JUSTIFICACIÓN 7

2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA ZONA 7

 2.1 CLIMATOLOGÍA 7

 2.2 AGUA DE RIEGO 8

3. DISEÑO DEL PARQUE 8

 3.1 CRITERIOS LA ELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN MÁS ADECUADA 8

 3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PARQUE 9

 3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS 10

 3.3.1. Zona deportiva 10

 3.3.2. Zona pista de patinaje 10

 3.3.3. Zona de juegos infantiles 10

 3.3.4. Zona de descanso y paseo florido 11

 3.4 PAVIMENTACIÓN 11

 3.5 MOBILIARIO URBANO 11

 3.5.1 Paneles informativos 11

 3.5.2 Fuentes para beber 12

 3.5.3 Bancos 12

 3.5.4 Mesas 12

 3.5.5 Papeleras 12

4. ESPECIES Y CRITERIOS DE SELECCIÓN 13

 4.1 ESPECIES ARBÓREAS 13

 4.1.1 Criterios de selección 13

 4.1.2 Especies seleccionadas 13

 4.2 ESPECIES ARBUSTIVAS, TREPADORAS Y SETOS 14

 4.2.1 Criterios de selección: 14

4.2.2 Especies seleccionadas.....	14
4.3 CÉSPEDES.....	14
5. PREPARACIÓN DEL TERRENO	15
5.1 TRABAJOS PREVIOS	15
5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	15
5.3 IMPLANTACIÓN	15
6. SUMINISTRO DE ESPECIES VEGETALES.....	15
7. RIEGO.....	15
7.1 NECESIDADES DE AGUA	16
7.2 TIEMPO E INTERVALOS DE RIEGO	18
7.3 RED DE RIEGO.....	18
7.3.1 ACOMETIDA.....	18
7.3.2 CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE LÍNEA.....	18
7.3.3 CÁLCULO DE LA RED	19
8. INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA.....	20
9. EDIFICACIONES Y OBRAS ANEJAS	20
9.1 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS.....	20
9.2 SANITARIOS	21
10. IMPACTO AMBIENTAL, MARCO LEGAL Y NORMAS DE APLICACIÓN.....	21
10.1 INCIDENCIA AMBIENTAL Y MEDIO AMBIENTE	22
10.2 URBANISMO	22
10.3 ACCESIBILIDAD	23
10.4 INCIDENCIA SOCIAL	23
11. PLAZO DE EJECUCIÓN	23
12. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO.....	25
12.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	25
12.2 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	25
13 RELACIÓN TABLAS	27

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1 ANTECEDENTES

La parcela es un solar abandonado sin ningún uso preferente, sólo el que le dan algunos vecinos que acuden allí para pasear con sus perros.

1.2 OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es crear un área de recreo, descanso y disfrute para toda la población de la zona y en un amplio rango de edades. Para ellos se han diseñado numerosas y variadas instalaciones, para el juego de los más pequeños, la práctica del deporte, el ejercicio saludable y el descanso en amplias áreas estanciales.

Con la finalidad de:

- Servir de una zona verde con fines educativos y recreativos a cualquier persona ya sea residente en la localidad o visitante.
- Mostrar a la sociedad la riqueza de la vegetación y educarles ampliando sus conocimientos botánicos.
- Concienciar a las personas sobre la necesidad de conservar el medio ambiente y la influencia que tienen sobre éste las especies vegetales.
- El proyecto de adecuación, restauración y ajardinamiento de una zona en el término municipal de Rocafort (Valencia), tiene como finalidad principal, el diseño y construcción de un jardín destinado al disfrute de todos los habitantes de la población, creando un espacio de ocio y descanso donde se pueda disfrutar de la naturaleza.

1.3 SITUACIÓN

La parcela objeto de estudio tiene una superficie aproximada a 29338.4 m² y está situada en Rocafort, un municipio de la Comunidad Valenciana, España. La parcela está situada justo en el límite entre Rocafort y Masarrojos.

Rocafort está situado al noroeste de la ciudad de Valencia, en la comarca de la Huerta Norte, con una altitud media de unos 35 msnm. El término municipal presenta una forma alargada que se extiende por terrenos calcáreos, está atravesado de norte a sur por la CV-30, que enlaza Burjasot con la A-7 a la altura de Rocafort y con la A-23 a la altura de Algimia de Alfara. Cuenta además con una parada de la Línea1 de Metrovalencia, llamada Rocafort.

El casco urbano divide el término en dos partes de relieve y utilización del suelo muy diferenciado. La parte que sigue al noroeste la ocupa una serie de lomas suaves cuya altura no supera los 90 msnm y donde los cultivos de secano (algarrobo, olivos, vid) han sido sustituidos por urbanizaciones. Por otro lado, desde el núcleo urbano hacia el sureste el suelo es completamente llano y de origen sedimentario, ocupado por cultivos de regadío con agua procedente de la Acequia Real de Moncada.

Rocafort junto con la vecina Godella ha ido aumentando su demografía con el paso de los años. En sus inicios, en el año 1510, Rocafort y Godella sumaban un total de 33 vecinos entre los dos (unos 150-160 habitantes). La población fue aumentando ligeramente hasta 1940, cuando el pueblo sobrepasaba los 1.260 habitantes. Hoy por hoy, con unos 6.846 habitantes, Rocafort sigue aumentando, aumentando con ella las necesidades y el bien estar de la comunidad.

1.4 LÍMITES Y ACCESOS

Los límites de la parcela tal y como puede verse en el plano nº2: plano de emplazamiento son: por el lado Este “el Carrer de Rocafort VV6046”; al oeste “el Camí de la cossa”; al norte “La carretera Hort de l’Escala” y al sur “El Carrer Pare Ciprià”.

1.5 ESTADO ACTUAL

La zona a urbanizar está compuesta por pequeñas parcelas, que juntas forman una superficie con aproximadamente 29338.4 m². Ésta superficie es plana y cubierta por una vegetación ruderal de medio metro aproximadamente. Se encuentran especies típicas de terrenos abandonados y malas hierbas.

Esta parcela cuenta con una caseta de unos 263.96 m² aproximadamente, proveniente de una primera fase de construcción. La caseta, realizada en el año 2010, cuenta con una buena estructura, cimentación y paredes exteriores.

Desde el 2010 hasta ahora prácticamente ha permanecido cerrada y en desuso, pero gracias a una buena cimentación y estructura hemos podido reformarla y convertirla en lo que es ahora los vestuarios del jardín. La reforma ha contado, por un lado con la adecuación de la fachada, creando 4 accesos al vestuario y baños y pintando la parte exterior, y por otro lado la reforma del interior.

1.6 EVALUACIÓN DEL TERRENO

El parque está situado en una zona tanto de tránsito rodado como peatonal originado por las urbanizaciones colindantes. La zona más transitada por vehículos es el “Carrer de Rocafort” y por peatones las calles situadas al norte, sur y al este de la parcela.

1.7 LIMITACIONES Y CONDICIONANTES LEGALES

De acuerdo con la ley 1/1998, de 5 de Mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanística y de la Comunicación, publicada en el B.O.E 9/6/1998, se procura el cumplimiento de todos y cada uno de los artículos que afectan al diseño de este proyecto.

1.8 JUSTIFICACIÓN

Los factores que han influido en la restauración y adecuación de dicha parcela son los siguientes:

- Recuperar los espacios vegetales en dicho municipio y en general en Valencia.
- Necesidad de crear una zona de vegetación, descanso y ocio alrededor de las urbanizaciones.
- Restaurar el área y ampliar la diversidad de especies vegetales.
- Integrar mucho más al hombre con la naturaleza.

2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA ZONA

2.1 CLIMATOLOGÍA

El término municipal de Rocafort, que se encuentra en la llamada cuenca miocena de Valencia- Liria, es una zona caracterizada por un clima que podemos denominar clima Mediterráneo subtropical o marítimo. Aunque otras clasificaciones lo denominan clima Mediterráneo subárido, cálido, de estíos secos.

En cualquier caso debe tenerse bien presente que este tipo de clasificaciones no son suficientes para caracterizar dicha climatología, por ellos hemos de recurrir al análisis de datos termo-pluviométricos y otros para caracterizar tanto la climatología como las posibilidades de aprovechamiento de cultivos.

Para el estudio se tomaron datos obtenidos a partir de la Red de Tanques Evaporimétricos ofrecida por el Servicio Tecnológico del Riego del IVIA (Moncada) para evapotranspiración y pluviometría:

Variable climática	Valor medio
Tª media anual	16-18ºC

Tª media mes más frío	8-12°C
Tª media mes más cálido	24-26°C
Duración media período de heladas	3-4 meses
ETP media anual	900-1100 mm
Precipitación media anual	300-600 mm
Déficit medio anual	400-600 mm
Duración media período seco	4-6 meses
Precipitación de invierno	23%
Precipitación primavera	22%
Precipitación otoño	43%

Tabla 1: Valores medios climáticos del clima mediterráneo.

2.2 AGUA DE RIEGO

La naturaleza del agua que se va a emplear tanto para el riego como para el consumo humano es importante, procede de la Acequia de Moncada. La acequia presenta dos tramos muy diferenciados, uno de ellos es el que discurre por la cornisa de Burjassot, por debajo de los cascos urbanos de Paterna, Burjassot, Godella, Rocafort, Massarrojos y Moncada. Dicho tramo cuenta con 33 tomas y el tramo que proporciona agua al parque.

Para obtener información más detallada recurrir al Anejo nº II: Climatología e hidrología.

3. DISEÑO DEL PARQUE

3.1 CRITERIOS LA ELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN MÁS ADECUADA

Los criterios de diseño empleados quieren fomentar y mejorar tanto el valor estético y sociocultural, como el valor agronómico, ecológico y etnológico. El parque ha sido diseñado con el fin de obtener un lugar ameno y divertido, pero a la vez didáctico en el tema paisajístico y cultural.

Los principales objetivos a cumplir son:

- Crear un espacio funcional y accesible para todas las personas y vehículos de mantenimiento y emergencia.
- Integrar el parque en el medio paisajístico, social y cultural.
- Un diseño atractivo para el público y para un amplio rango de edades.
- En la medida d lo posible, ser fácil de mantener.

Para ellos los criterios que se han seguido son los siguientes:

- Criterios paisajísticos.
- Criterios socio-culturales.
- Criterios ecológicos y de elección de especies.
- Criterios agronómicos.
- Criterios estéticos.

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PARQUE

El jardín Rocafort ha sido diseñado pensando en crear un lugar práctico y funcional, dónde se ha hecho hincapié en conservar la belleza y diversidad vegetal existente, proporcionando a las personas un lugar para volcarse con la naturaleza.

No se trata solo de contemplar el paisaje, sino de experimentar y vivir de una manera sana y equilibrada. Por ello el diseño de éste jardín cuenta, aparte de explanadas verdes para la contemplación, con áreas para el ocio que incluyen tanto juegos infantiles, como juegos para los más mayores.

De esta forma, obtenemos un jardín creativo adaptado a las diferentes edades y sobre todo a los diferentes estilos o gustos.

Para entender el diseño y la distribución más detallada del parque, se remite al plano nº 3: Plano general

El parque con tres entradas, la principal que hace referencia al camino central y dos entradas secundarias.

El camino central, que atraviesa todo el parque concluye en un área de descanso, en la que se ha instalado una gran pérgola, obteniendo así una zona para la relajación y disfrute de la naturaleza. A lo largo del camino nos encontramos con una serie de bancos para poder descansar, dónde la especie *Tipuana tipu* (palo rosa) nos proporcionará sombra los meses más calurosos del año.

Dicho camino comunica la zona de juegos infantiles y la zona deportiva, situadas a mano derecha desde la entrada principal.

A medida que vamos atravesando el parque nos encontramos con un camino secundario, que cruza el parque de lado a lado. Por él podemos acceder, por un lado a una

pista de patinaje, situada en una esquina del parque y por otro lado a un bar-restaurante, que se encuentra casi al final, muy próximo a la pérgola y al parque infantil.

El parque dispone de una instalación de vestuarios y aseos, que surgen de la rehabilitación y reforma de la caseta abandonada mencionada anteriormente. Los vestuarios están completamente equipados, en ellos podemos encontrar: duchas, inodoros, lavabos, taquillas y bancos. Sin olvidarnos bajo ningún concepto de duchas e inodoros diseñados para personas con minusvalía y discapacidad.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS

3.3.1. Zona deportiva

Esta zona que queda a la izquierda del parque, cuenta con diversas instalaciones, como son una pista de futbito, baloncesto y dos pistas de pádel. En ella también podemos encontrar los vestuarios, dónde los deportistas pueden ducharse y cambiarse. Toda esta zona está rodeada de bancos, para que la gente pueda ver los partidos y además cuenta con varias fuentes que proporcionan agua a cualquier persona que se encuentre en esa zona.

La especie que podemos encontrar en esta zona es *Jacaranda mimosifolia*.

3.3.2. Zona pista de patinaje

Se encuentra a la derecha del parque y consta de una pista de patinaje rodeada de cespitosas y varias especies arbustivas como:

- *Jacaranda mimosifolia*
- *Cercis siliquastrum*
- *Platanus x hispanica*
- *Phytolacca dioica* (bellasombra)

3.3.3. Zona de juegos infantiles

Se encuentra muy próxima de la zona deportiva. Ésta rodeada de un seto llamado *Myrtus communis*. Se pretende que sea un lugar seguro para los niños y de fácil control por parte de sus acompañantes.

Los juegos son de varias edades pudiendo encontrar: un Balancín de muelles, un tobogán con torreta de madera y con una deslizadora de acero inoxidable, un columpio metálico de dos plazas y un multijuego adaptado. (Ver Anejo VII y ver plano 8.1: juegos infantiles y plano 8.2: detalle juego infantil.).

En frente de la zona donde se encuentran los juegos, se ha instalado un bar-restaurante.

3.3.4. Zona de descanso y paseo florido.

En esta zona del parque nos encontramos una gran pérgola con bancos dispuestos a lo largo de ella donde el visitante puede descansar y relajarse en un ambiente colorido y tranquilo.

La parte de arriba de dicha pérgola está cubierta por una planta trepadora denominada *Bougainvillea glabra*. Esta especie vegetal además de tener un gran colorido, proporciona sombra para las épocas más calurosas del año.

3.4 PAVIMENTACIÓN

Para su distribución consultar con el plano nº6.

ZONAS PAVIMENTADAS		
TIPO PAVIMENTO	ZONA	SUPERFICIE (m²)
Hormigón armado constituido por cuarzo, cemento y colorante	Camino principal	2658.9
	Camino secundario	2512.5
Pavimento deportivo asfáltico poroso para exteriores.	Pista de baloncesto	600
	Pista de futbito	1050
	Pista de patinaje	619.3
Aglomerado con piedra de granulometría.	Pistas de pádel	420
Baldosas de caucho sintético de 50x50 cm.	Juegos infantiles	217.8
Hormigón armado con mallazo.	Aparcamiento	1585.6

Tabla 2: Distribución pavimento.

3.5 MOBILIARIO URBANO

Consultar Anejo nº 7 y para su distribución plano nº 5.

3.5.1 Paneles informativos

El parque dispone de dos paneles que aportan información sobre el trazado del mismo y el posicionamiento actual, los servicios que cada zona puede prestar al visitante y el grado de

accesibilidad, informando de la existencias de rutas alternativas. Además esta información viene implementada con escritura Braille.

Están colocados en a la entrada del parque y en estos paneles se han dispuesto folletos con el mapa del mismo para que sepan donde se encuentran en cada momento y que puedan moverse con total libertad.

3.5.2 Fuentes para beber

Se distribuyen por todo el parque, en áreas de juegos y en los bordes de áreas peatonales, de forma que sean accesibles a las personas y no produzcan interferencias en el entorno.

Podemos encontrar dos tipos de fuentes:

- Fuentes doble altura: Están fabricadas de acero inoxidable y están compuestas por dos alturas, una de ellas adaptada para minusválidos.
- Fuente circular: solo hay 4 unidades, dos de ellas colocadas en la zona deportiva y las otras dos una en la zona de bar y la otra próxima a la pérgola.

3.5.3 Bancos

Se distribuyen a lo largo de todo el parque, tanto en zonas deportivas como en los caminos peatonales. Son accesibles en todo momento y están orientados hacia el interior del parque para proporcionar una agradable vista a la persona que toma asiento.

Son bancos de 2 m. de longitud y doble ancho, con una estructura de viga de acero, pintada en color negro, con asiento de 5 tablones de madera de pino Suecia de 7 cm. de grueso, tratada en autoclave.

3.5.4 Mesas

Las mesas están colocadas en la zona del bar. Son mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo picnic, todo ello en una sola pieza, fabricada en madera de pino suecia de 1ª calidad, tratada en autoclave.

3.5.5 Papeleras

Se colocarán papeleras alrededor de todo el parque, tanto en las zonas deportivas como en los caminos, en la zona de descanso y en la zona de bar. Todas estarán muy próximas a los bancos.

El modelo de papeleras INOX es de 60 litros de capacidad y de simple uso, de altísima resistencia realizada con sobredimensionado de sus piezas. La cubeta basculante incorpora un sistema de tope de seguridad y un sistema de cierre con llave antivandálico que bloquea la cubeta. De fácil vaciado.

Cubeta abatible en plancha de acero inoxidable pulido brillante con agujeros. Apoyada en estructura de tubo de 40 mm de diámetro, con base de anclaje y pletinas rectangulares con 2 agujeros de 12 mm de diámetro para su fijación en el suelo. Anclaje mediante cuatro pernos de expansión de M8.

4. ESPECIES Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.1 ESPECIES ARBÓREAS

4.1.1 Criterios de selección

- Adaptación ambiental: Todas las especies seleccionadas pertenecen o bien a la flora mediterránea o se trata de especies naturalizadas, todas ellas empleadas frecuentemente en jardinería. Por ellos la mayoría son resistentes a la sequedad y a las heladas.
- Características fisiológicas: Se han seleccionado según su velocidad de crecimiento y longevidad, resistencia a plagas y enfermedades, a la contaminación, etc.
- Características estructurales: Altura del tronco, diámetro de la copa y su densidad. (muy importante a la hora de proporcionar sombra)
- Morfología: Época de floración y caída de las hojas.
- Estética: Color y tipo de flor, color y tipo de la hoja. Su aspecto general.

4.1.2 Especies seleccionadas

- *Platanus x hispánic*: 7 Uds. sobre una superficie de
- *Cercis siliquastrum*: 8 Uds. sobre una superficie de
- *Jacaranda mimosifolia*: 26 Uds.
- *Tipuana tipu*: 33 Uds.
- *Populus alba*: 6 Uds.
- *Ginkgo biloba*: 76 Uds.
- *Phyllolacca dioica* (bellasombra): 11 Uds.

4.2 ESPECIES ARBUSTIVAS, TREPADORAS Y SETOS

4.2.1 Criterios de selección:

- Adaptación climática: Se han considerado las exigencias propias de implantación (situación umbrosa, soleada o semiumbrosa o protegida)
- Morfología: Se han tenido en cuenta textura, forma, compacidad o transparencia, altura, diámetro, época de floración, color, etc.
- Mantenimiento: podas, tratamientos fitosanitarios y riegos.

4.2.2 Especies seleccionadas

Arbustivas

- *Tamarix africana*: 16 Uds.

Trepadoras

- *Smilax aspera*: 72 Uds.
- *Bougainvillea glabra*: 80 Uds.

Setos

- *Myrtus communis*: 53 Uds.

4.3 CÉSPEDES

La superficie a plantar con cespitosas es de aproximadamente 16.243 m². Se ha utilizado una mezcla de cuatro especies diferentes, de la cual las cantidades recomendadas de cada una son:

- 50% *Festuca rubra*. L
- 40% *Lolium perenne* L.
- 30% *Cynodon dactylon* L.
- 20% *Poa pratensis* L.

Todas y cada una de las especies se encuentran descritas en los correspondientes anejos:

- Anejo nº III: Vegetación
- Anejo nº IV: Césped

5. PREPARACIÓN DEL TERRENO

5.1 TRABAJOS PREVIOS

Desbroce y limpieza superficial de terreno, para eliminar la capa de todas las piedras de excesivo tamaño, los restos de otras obras, escombros, etc. que hagan nuestro suelo impropio para el cultivo y para el trabajo constructivo.

5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Despedregado manual del terreno, recogida y carga de piedras sin transporte
- Laboreo mecánico del terreno de consistencia media, comprendiendo dos pases cruzados de subsolador a 30 cm de profundidad y dos pases, también cruzados de arada de discos o vertedera a 20 cm de profundidad. Por último un remate manual de bordes y zonas especiales.
- Suministro, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.
- Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menos de 10km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina y canon de vertedero.

5.3 IMPLANTACIÓN

Consiste en representar mediante líneas dibujadas en el suelo con cal, el trazado del jardín, indicando los lugares donde se van a implantar los árboles y plantas y así diferenciar las zonas que estarán pavimentadas y las que no.

6. SUMINISTRO DE ESPECIES VEGETALES

Se realizará por los medios de transportes adecuados, con las condiciones de embalaje y protección que cada una de las especies necesite.

Para evitar riegos de contaminación, podredumbre o evitar que llegue una planta en mal estado, es necesario que en el vivero se arranque con la mínima antelación posible al transporte. Y que el transporte se haga el mismo día que la plantación definitiva en el terreno.

7. RIEGO

Al ser el césped la especie predominante, los cálculos los realizaremos a partir de ésta especie suponiendo que el resto (árboles, arbustos, plantas trepadoras etc.) obtendrán la cantidad de agua necesaria al regar el césped.

En este caso se ha optado por riego por aspersión y en algunas zonas más pequeñas se utilizarán difusores.

7.1 NECESIDADES DE AGUA

Las necesidades de agua de cualquier cultivo dependen del balance de agua (salidas menos entradas) existente en la zona de suelo ocupada por el sistema radicular de dichas especies vegetales.

La metodología para calcular estas necesidades consta de tres fases:

1. Relacionar las pérdidas por evapotranspiración con las características climatológicas. Dicha relación viene dada por la evapotranspiración de referencia (ETo).
2. Relacionar las características morfológicas y fisiológicas del cultivo con la ETo, calculando la evapotranspiración de cultivo ETc a partir del coeficiente de cultivo Kc. En nuestro caso, al tratarse de un jardín en el que la mayoría de las especies son cespitosas asumimos un Kc=1
3. Obtener la precipitación efectiva mensual.

Los datos correspondientes a la Eto y P (precipitación media) los hemos obtenido gracias al servicio de riegos del IVIA, los cuales son los siguientes:

Moncada 2003 - 2012		
	Eto	P (mm)
Enero	36,22	25,23
Febrero	45,68	32,45
Marzo	72,94	27,34
Abril	98,90	35,87
Mayo	127,20	46,58
Junio	148,84	17,62
Julio	158,31	5,71
Agosto	140,48	13,85
Septiembre	95,27	67,31
Octubre	61,30	51,78
Noviembre	37,09	32,64
Diciembre	29,96	24,23

Tabla 3: Valores ETo y presión media

Las necesidades netas se obtienen a partir de la diferencia mensual entre la evapotranspiración de cultivo y la precipitación efectiva. Ésta se considera nula en el riego por goteo, mientras que en el riego por aspersión sí se tiene en cuenta siendo nula en el mes de máximas necesidades, entre otras cosas por situarnos en el caso más desfavorable.

Una vez obtenidas las necesidades netas, pasamos al cálculo de las necesidades totales de riego teniendo en cuenta la eficiencia de aplicación (EA) y la uniformidad de distribución (UE). Consultar anejo nº 5: diseño agronómico.

La siguiente tabla representa las necesidades netas y totales de agua necesarias.

Mes	N.Nets (l/día/planta)	LR	EA	V1 (l/día/planta)	V2 (l/día/planta)	V máx. (l/h/planta)	UE	N.Totls (l/día/planta)
Enero	0,5	0,044	0,85	0,6	0,6	0,6	0,9	0,7
Febr.	0,6	0,044	0,85	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8
Marzo	1,2	0,044	0,85	1,3	1,4	1,4	0,9	1,6
Abril	1,6	0,044	0,85	1,7	1,9	1,9	0,9	2,1
Mayo	3,5	0,044	0,85	3,7	4,1	4,1	0,9	4,6
Junio	5,0	0,044	0,85	5,2	5,8	5,8	0,9	6,5
Julio	5,1	0,044	0,85	5,3	6,0	6,0	0,9	6,7
Agosto	4,5	0,044	0,85	4,7	5,3	5,3	0,9	5,9
Sept.	1,5	0,044	0,85	1,6	1,8	1,8	0,9	2,0
Oct.	0,5	0,044	0,85	0,5	0,6	0,6	0,9	0,7
Nov.	0,4	0,044	0,85	0,4	0,5	0,5	0,9	0,6
Dic.	0,3	0,044	0,85	0,4	0,4	0,4	0,9	0,4

Tabla 4: Necesidades netas y totales de agua.

Los datos de la tabla se han obtenido a partir de una herramienta de Excel facilitada por el departamento de hidráulica de la Universidad Politécnica de Valencia. Diseñada por Arviza (2013).

7.2 TIEMPO E INTERVALOS DE RIEGO

Para la obtención de estos cálculos se ha empleado una herramienta de Excel, diseñada por Arviza (2013). Para más información consultar Anejo nº 5: diseño agronómico. Los resultados han sido los siguientes:

Riego por aspersión		Caudal emisor seleccionado =	1,6
Caudal <i>Tabla 5: Tiempo e intervalos de riego.</i>	1,6	Tiempo de riego máximas necesidades	2,83
Alcance (m)	11,0	Caudal ficticio continuo (l/s/ha)	0,77
Separación 1 (m)	9,0	Caudal por unidad de superficie (l/s/ha)	31,667
Separación 2 (m)	0,0	Caudal por unidad superficie (m³/h/ha)	114,00
Pluviometría(mm/h)	11,4	Volumen anual por ha (m³)	9950,7

7.3 RED DE RIEGO

Consultar: anejo VI: diseño hidráulico y plano nº10 riego

7.3.1 ACOMETIDA

En el parque la red de distribución de agua tiene un único punto de conexión a la red de distribución general; en él se ubica el cabezal de riego que da servicio a los sectores en que ha sido dividida la red de riego. La acometida está realizada con un tubo de polietileno, de baja densidad y para 10 atmósferas de presión máxima.

7.3.2 CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE LÍNEA

En la siguiente tabla se muestran los sectores en los que ha sido dividida la parcela y el caudal que suministra cada uno de ellos:

Línea	Nudo(+)	Nudo(-)	Tipo línea	Caudal línea (m³/h)	Diám.int. Teórico(mm)	Sector riego
1	1	2	1	51,28	85,2	
2	2	3	2	51,28	85,2	
3	3	4	3	25,90	60,5	1
4	3	5	1	51,28	85,2	

5	5	6	1	51,28	85,2	2
6	6	7	1	4,60	25,5	3
7	5	8	1	41,50	76,6	4
8	8	9	1	41,50	76,6	5
9	9	10	1	41,50	76,6	
10	10	11	1	41,50	76,6	6
11	11	12	1	17,55	49,8	7
12	12	13	1	13,62	43,9	8
13	10	14	1	22,50	56,4	9
14	14	15	1	14,70	45,6	10
15	15	16	1	14,70	45,6	
16	16	17	1	8,80	35,3	11
17	16	18	1	14,70	45,6	12

Tabla 6: Cálculo de los caudales de línea.

De la tabla podemos definir:

- Nudo (+): Inicio de la línea
- Nudo (-): Final de dicha línea
- Tipo de línea:

Tipo 1: tubería

Tipo 2: bomba

Tipo 3: válvula

7.3.3 CÁLCULO DE LA RED

La tabla siguiente muestra el resumen de mediciones de toda la red hidráulica, en ella podemos observar los diferentes diámetros que necesitamos de tubería y su longitud, las presiones y el coste parcial.

Todas las tuberías son de polietileno, para 10 atmósferas de presión máxima, colocadas en instalaciones interiores.

Resumen de mediciones				
Presión nominal (mPa)	Presión nominal (mPa)	Longitud (m)	Coste unitario (€/m)	Coste parcial (€)
40	1,00	41,00	2,12	86,94

75	1,00	46,00	7,17	330,00
90	1,00	137,00	10,48	1435,23
110	1,00	76,00	15,67	1190,67

Tabla 7: Resumen mediciones.

Tanto los cálculos de los caudales como los cálculos de la red los hemos realizado con una herramienta de Excel, diseñada por Javier Arviza Valverde(2013-2014) del departamento de hidráulica de la Universidad Politécnica de Valencia.

Puesto que, tanto la instalación de automatización del riego como la instalación eléctrica del jardín se realizarán en un estudio posterior, se estima por criterios de velocidad de 1 -1.5 m/s que las tuberías desde el inicio del sector hasta llegar a los aspersores son de polietileno con diámetros que van desde 40 hasta 60 mm.

8. INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA

El objeto de esta instalación es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua, así como justificar, mediante los corrientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB HSA.

Todo esto representado en el anejo nº8 suministro de agua

9. EDIFICACIONES Y OBRAS ANEJAS

9.1 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS

Los vestuarios y servicios están ubicados en el área deportiva, junto con el campo de futbito. Como hemos mencionado anteriormente surgieron de la reforma interior de una caseta abandonada en la parcela. La superficie total a reformar fue de aproximadamente 263.96 m².

Para llevar a cabo la reforma interior fue necesario, tanto el levantamiento del tabique principal, que separa el vestuario femenino del masculino, como el de las paredes de separación de duchas e inodoros.

En cuanto a los elementos constructivos se utilizó:

- Ladrillo hueco sencillo de 24x12x24 cm, recibido con mortero de cemento y arena de río.
- Chapado de baldosas de gres pulido de 20x20 cm.
- Alicatado con plaqueta de gres esmaltado de 20x20.

La superficie necesaria de ladrillo se divide de la siguiente forma:

- Separación del vestuario femenino y masculino: 35 m²
- Separación inodoros: 120 m²
- Separación duchas: 65.5 m²
- Separación aseos: 30.8 m²
- Separaciones duchas y lavabo: 27 m²
- Cuarto máquinas: 6.2 m²
- Superficie total: 284.5 m²

La superficie correspondiente al chapado es la siguiente:

- Pared total de ambos vestuarios: 266 m².
- Separación inodoros: 198 m²
- Separación duchas: 126.4 m²
- Separación aseos: 61.6 m²

La superficie correspondiente al alicatado es 263.96 m²

9.2 SANITARIOS

Los elementos utilizados en los vestuarios y servicios públicos son los siguientes:

- Lavabo especial para minusválidos con apoyos para codos : 3 Uds.
- Lavamanos: 15 Uds.
- Plato de ducha especial minusválidos con diseño antideslizante: 2 Uds.
- Plato de ducha de acero esmaltada: 24 Uds.
- Inodoro especial minusválido con tanque bajo y asiento ergonómico: 3 Uds.
- Inodoro de porcelana vitrificada blanca: 18 Uds.
- Urinario: 2 Uds.
- Termo eléctrico aislado térmicamente, con capacidad para 200L de agua: 1 Ud.

10. IMPACTO AMBIENTAL, MARCO LEGAL Y NORMAS DE APLICACIÓN

Uno de los principios básicos que debe informar toda política ambiental es el de prevención. Al llevar a cabo un proyecto de obra, se producen una serie de impactos sobre el medio ambiente que deben ser considerados en todo momento. Por dicha razón, los sucesivos programas de las Comunidades Europeas sobre medio ambiente, han insitado en

que la mejor manera de actuar en esta materia es tratar de evitar, con anterioridad a su producción, la contaminación o los daños ecológicos, en vez de combatir posteriormente sus efectos.

Por ello se han establecido una serie de normas legales que incluye tanto la protección al medio ambiente, como la actuación urbanística, con la idea de fomentar un desarrollo sostenible.

Las disposiciones vigentes en las que se ha regido el siguiente proyecto son:

10.1 INCIDENCIA AMBIENTAL Y MEDIO AMBIENTE

- Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del consejo de la Generalidad Valenciana, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 2/89 de Impacto Ambiental.
- R.D. 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del R.D. Ley 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto 1613/85 de 1 de agosto, por el cual se modifica parcialmente el Decreto 833/75.
- Ley 16/02, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 849/86, del 11 de abril, de Dominio público hidráulico
- Ley 46/99, de 13 de diciembre, de modificación de la Ley 29/85, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 11/1994, de 27 de diciembre de la Generalidad Valenciana, de especies naturales protegidas de la Comunidad Valenciana.
- Ley 40/97, de 5 de diciembre, sobre reforma de la Ley 4/89, de 27 de marzo, de conservación de las especies naturales y de la fauna y flora.

10.2 URBANISMO

Con respecto a la actuación urbanística, los impactos producidos son provisionales y reversibles, tales como:

- El cambio de uso de suelo.
- Impactos provenientes de la ejecución del parque: aumento del ruido por las máquinas y vehículos, aumento del nivel de polvo en suspensión, olores de materiales de construcción, paralización y alteración de algunas vías de paso etc.

Pero aunque no sean excesivamente graves siempre deben ser considerados. Para ello se han seguido las siguientes normas legales:

- Ley 6/98, del 13 de abril, sobre régimen de suelos y valoración.

- Decreto 201/98, de 15 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el cual se aprueba el reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana.
- Orden del 26 de abril de 1999, de la Conselleria de Obras públicas, urbanismo y transportes, por el cual se aprueba el reglamento, de las zonas de Ordenación urbanística de la Comunidad Valenciana.
- Ley 4/04, de 30 de junio, de la Generalitat, de ordenación del territorio y protección del paisaje.

10.3 ACCESIBILIDAD

- ORDEN de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, de la Conselleria de la Generalitat, en materia de accesibilidad u el medio urbano.

10.4 INCIDENCIA SOCIAL

Otro tema a tener en cuenta es que al llevar a cabo este proyecto, se generarán puestos de trabajo. Éstos serán bien de carácter temporal o permanente y están referidos al mantenimiento y al servicio de vigilancia.

Gracias a una correcta actuación tanto de los trabajadores como de los usuarios se producirá una mejora del parque y todo lo que éste lleve asociado.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

En el documento nº 4 “Presupuestos”, se expresa la inversión de la ejecución de la obra o mejora a que se refiere el proyecto, tanto mobiliario como inmobiliario. El presupuesto es una interpretación que se aproxima a la realidad de los gastos previstos, admitiéndose diferencias de hasta el 2%.

En el documento nº4 se pueden observar los materiales empleados, las horas de mano de obra y maquinaria necesarias para cada una de las unidades en las que se ha dividido el proyecto.

Los criterios que se deben seguir para la realización del cálculo son los siguientes:

- Determinación de los apartados, unidades constructivas o unidades funcionales (camino, fuentes...)
- Determinación de las unidades de obra que se van a emplear: obras de tierra (mano de obra y maquinaria) y obras de fábrica (mano de obra, materiales y a veces maquinaria)

Los principios que se han considerado para llevar a cabo el cálculo del presupuesto son:

- Sinceridad: a la hora de fijar precios, jornales, materiales, maquinaria e instalación
- Exactitud: se debe intentar cometer la menor cantidad de errores posibles a la hora de las mediciones y del cálculo.

- Orden en la exposición: todos los cálculos deben presentarse de forma clara, para que tanto la persona jurídica como los encargados en la dirección de la obra y el constructor no tengan ninguna duda en la interpretación.

Para la realización del plan de ejecución nos basamos en las siguientes actividades:

- Trabajos previos
- Movimiento de tierra
- Soleras y pavimentos
- Jardinería
- Fontanería y riego
- Instalaciones deportivas
- Mobiliario urbano
- Acondicionamiento vestuarios
- Sanitarios

Los recursos necesarios en mano de obra y la duración de cada actividad se presentan en la siguiente tabla:

Actividades	Duración (semanas)	Recursos
Trabajos Previos	1	1 Capataz
Movimiento tierra	2	2 Peones ordinarios 1 Peón especializado
Soleras, pavimentos	6	1 Oficial 1ª 2 Peones ordinarios 2 Peones especializados
Jardinería	3	2 Oficiales 1ª: jardineros 2 Peones ordinarios
Fontanería y riego	5	2 Oficiales 1ª: jardineros 1 Peones ordinarios
Instalaciones deportivas	1	1 Oficial 1ª: Fontanero/calefactor 1 Oficial 2ª 2 Peones ordinarios
Mobiliario urbano	1	2 Oficiales 1ª 1 Oficial 2ª 1 Peones ordinarios 1 Ayudantes
Acondicionamiento vestuarios	2	2 Oficiales 1ª 2 Peones ordinarios 1 Ayudante
Sanitarios	1	1 Oficiales 1ª
Total	22	7 Oficiales 1ª 2 Oficiales 2ª 10 Peones ordinarios 3 Peones especializados 1 Ayudantes

Tabla 8: Recursos y duración actividades de la obra.

La duración total de las obras se llevará a cabo en VEINTIDÓS semanas.

12. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

12.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

	Importe (€)
1 TRABAJO PREVIO.	9.899,58
2 MOVIMIENTO DE TIERRA.	262.111,66
3 SOLERAS Y PAVIMENTOS.	178.463,11
4 JARDINERIA.	50.145,20
5 FONTANERIA Y RIEGO.	4.450,38
6 INSTALACIONES DEPORTIVAS.	206.465,98
7 MOBILIARIO.	62.587,39
8 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS.	40.169,32
9 SANITARIOS.	11.656,69
TOTAL	825.949,31
PRESUPUESTO	

El presente presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL asciende a la cantidad de **OCHOCIENTOS VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS**

Valencia, junio 2014

Fdo: María Conesa Genís

12.2 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

1 TRABAJO PREVIOS	9.899,58
2 MOVIMIENTO DE TIERRA	262.111,66
3 SOLERAS Y PAVIMENTOS	178.463,11
4 JARDINERIA	50.145,20
5 FONTANERIA Y RIEGO	4.450,38
6 INSTALACIONES DEPORTIVAS	206.465,98
7 MOBILIARIO	62.587,39
8 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS	40.169,32
9 SANITARIOS	11.656,69
<hr/>	
Presupuesto de ejecución material	825.949,31
16% de gastos generales	132.151,89
6% de beneficio industrial	49.556,96
<hr/>	

María Conesa Genís

Suma	1.007.658,16
SEGURIDAD Y SALUD	9.500,00
Suma	1.017.158,16
21% IVA	213.603,214
<hr/>	
Presupuesto de ejecución por contrata	1.230.761,37

El presente presupuesto de EJECUCIÓN POR CONTRATA asciende a la cantidad de **UN MILLÓN DOSCIENTOS TREINTA MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.**

Valencia, junio 2014.

Fdo: María Conesa Genís

13 RELACIÓN TABLAS

<i>Tabla 1: Valores medios climáticos del clima mediterráneo.</i>	
<i>IVIA(Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias)</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 2: Distribución paviment. Elaboración propia. Junio 2014.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 3: Valores ETo y presión media.</i>	
<i>IVIA(Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias)</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 4: Necesidades netas y totales de agua.Elaboración propia. Junio 2014.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 5: Tiempo e intervalos de riego. Elaboración propia. Junio.2014.</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 6: Cálculo de los caudales de línea.Elaboración propia.Junio 2014.</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 7: Resumen mediciones.Elaboración propia. Junio 2014</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 8: Recursos y duración actividades de la obra.</i>	
<i>Elaboración propia Junio 2014.</i>	<i>24</i>

PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT

DOCUMENTO Nº2

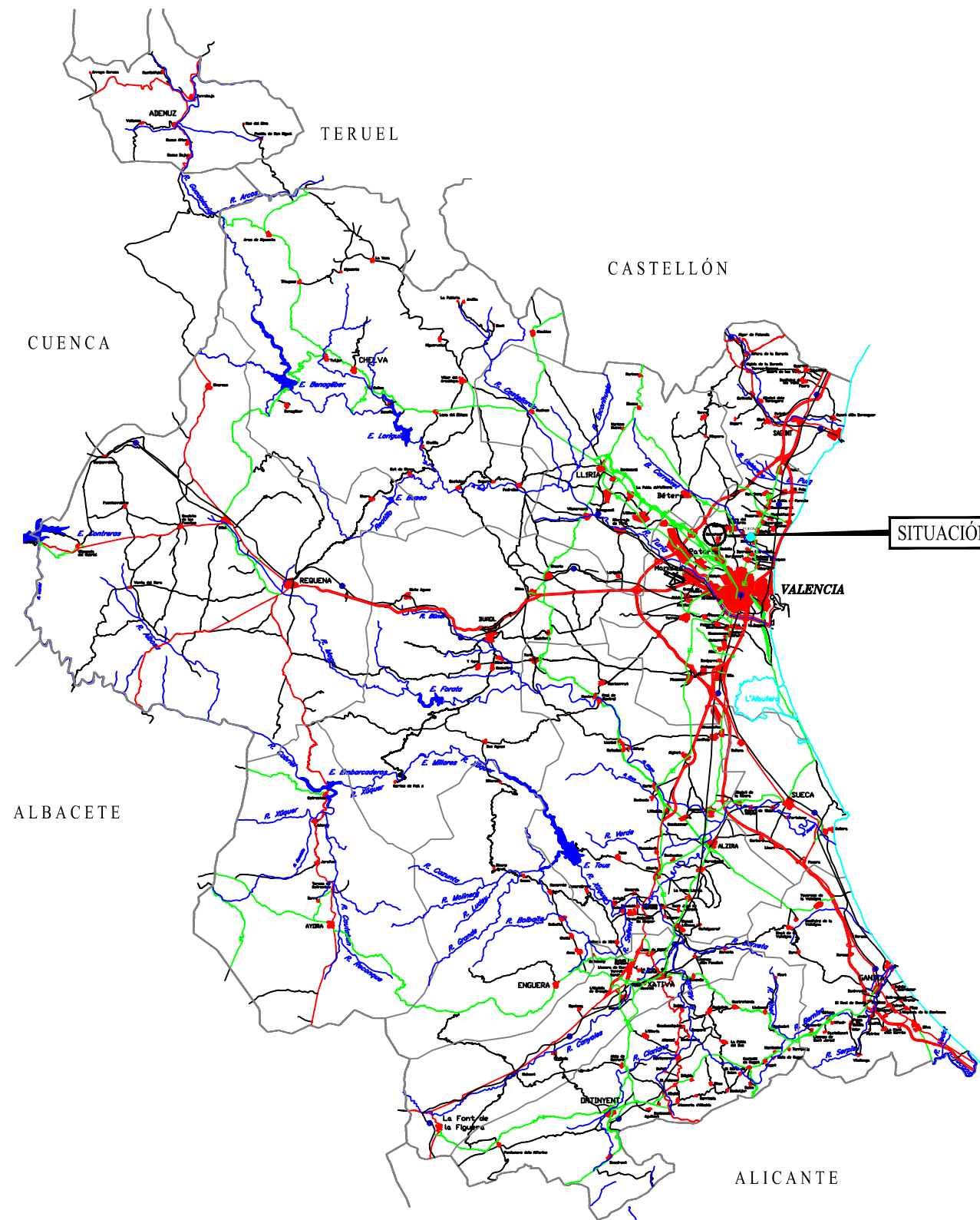
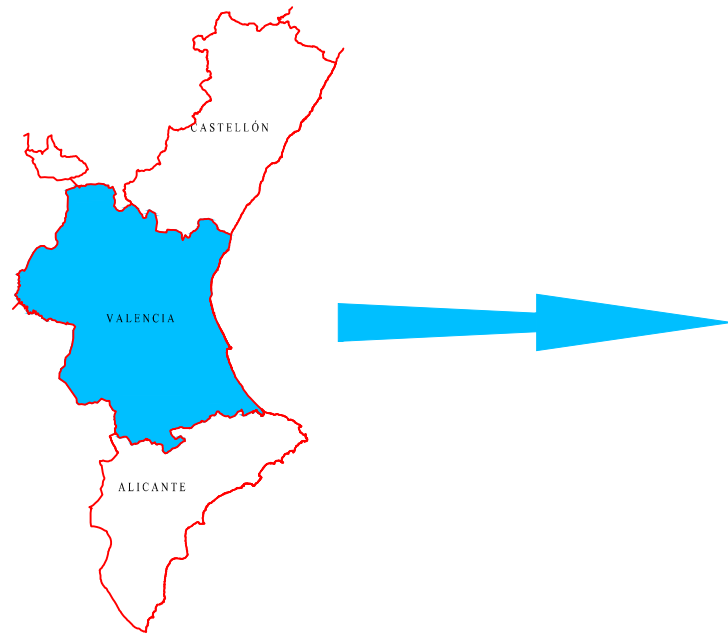
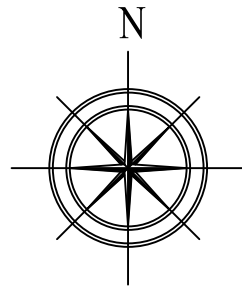
PLANOS

María Conesa Genís

VALENCIA, JUNIO 2014

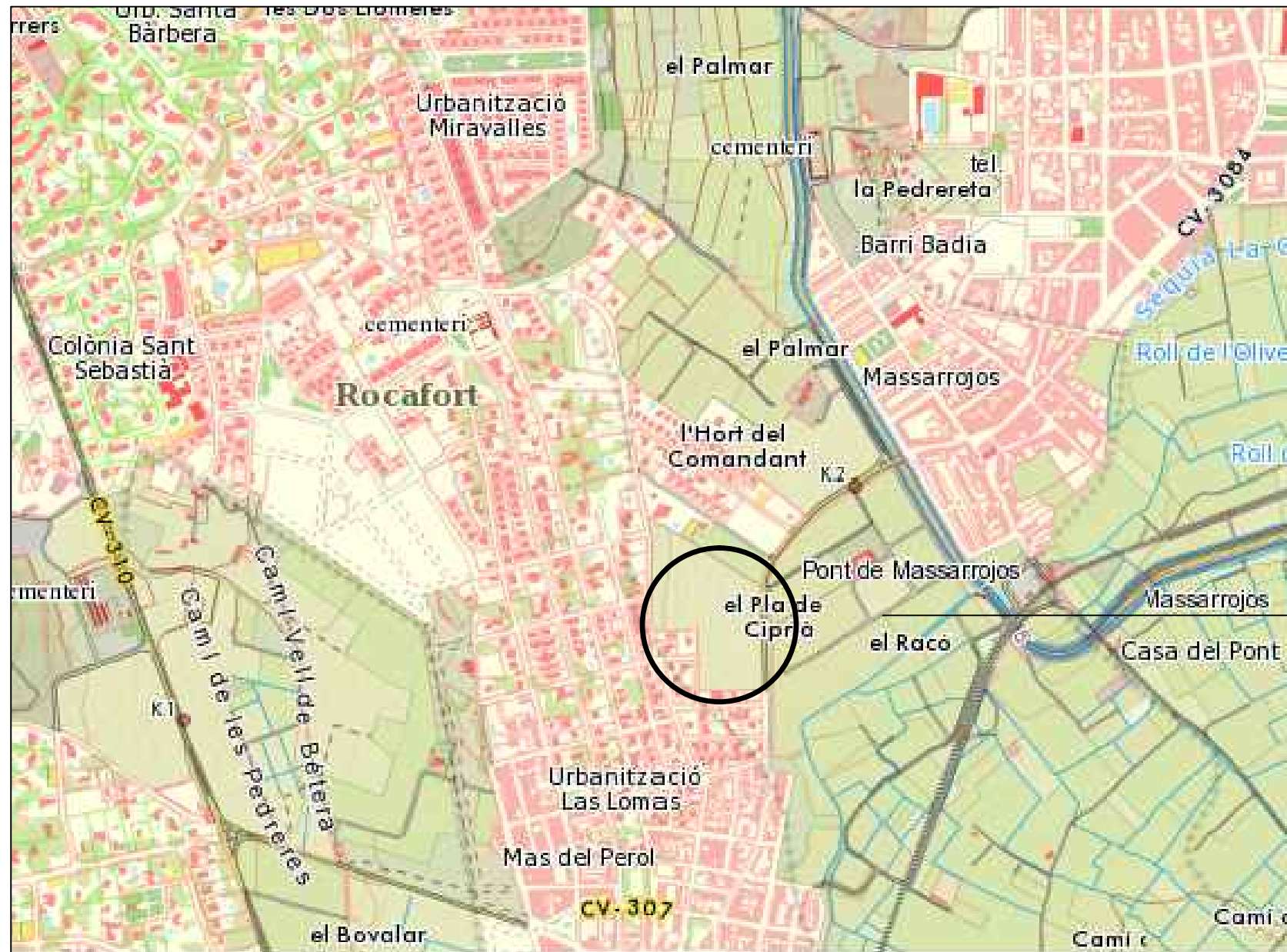
ÍNDICE

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. GENERAL
4. JARDINERIA
5. DISTRIBUCIÓN MOBILIARIO URBANO
 - 5.1. DETALLES MOBILIARIO
6. PAVIMENTOS
7. VESTUARIOS
8. DISTRIBUCIÓN JUEGOS INFANTILES
9. DETALLE JUEGO INFANTIL ADAPTADO
10. TUBERÍAS
 - 10.1 DISTRIBUCIÓN ASPERSORES
11. FONTANERÍA




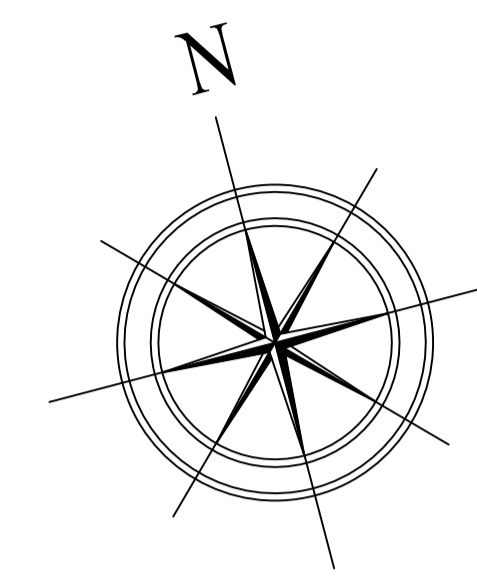
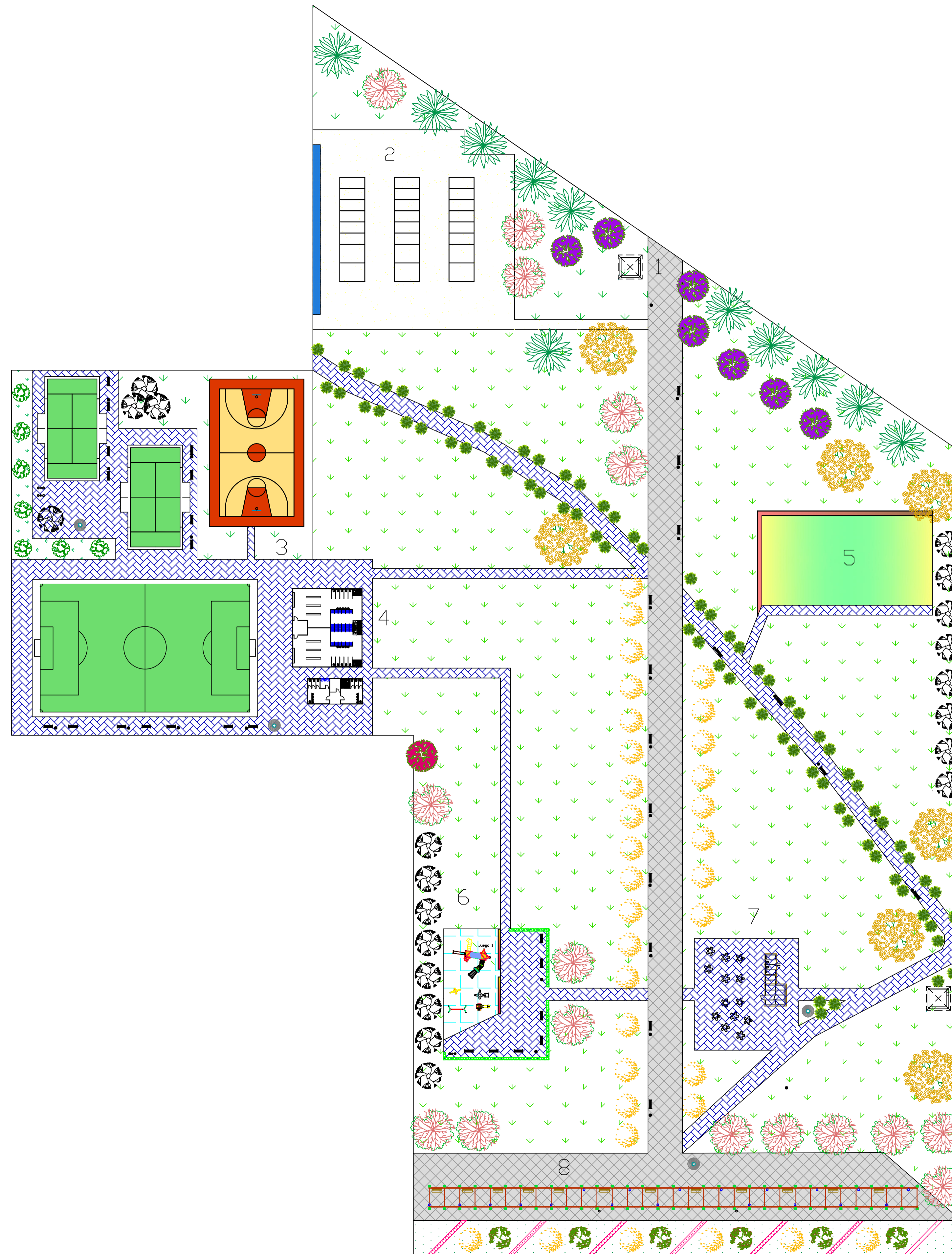
MAR MEDITERRANEO

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA			
ALUMNO:	MARÍA CONESA GENÍS	FIRMA:	
PROYECTO:	PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT	FECHA:	JUNIO-2014
NOMBRE DEL PLANO:	PLANO SITUACIÓN	Nº PLANO:	1
		ESCALA:	1/10000
			COTAS EN m



LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA

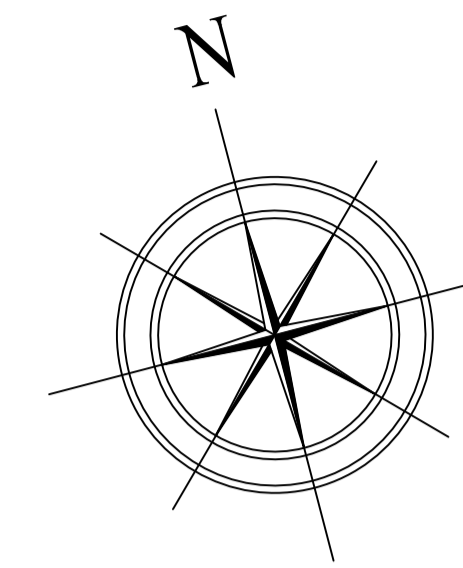
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA			
ALUMNO: MARÍA CONESA GENÍS		FIRMA:	
PROYECTO: PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT		FECHA: JUNIO-2014	
NOMBRE DEL PLANO: EMPLAZAMIENTO		Nº PLANO 2	ESCALA: 1/5000
		COTAS EN m	



PAVIMENTOS

1	ENTRADA PRINCIPAL
2	ZONA APARCAMIENTO
3	ZONA DEPORTIVA
4	VESTUARIOS
5	PISTA DE PATINAJE
6	ZONA JUEGOS INFANTILES
7	ZONA DE BAR
8	PARRILLA AREA DE DESCANSO

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		
ALUMNOS: MARÍA CONESA GENÍS	FIRMA:	
PROYECTO: PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT	FECHA: JUNIO-2014	
NOMBRE DEL PLANO: GENERAL	Nº PLANO: 3	ESCALA: 1/500 COTAS EN m

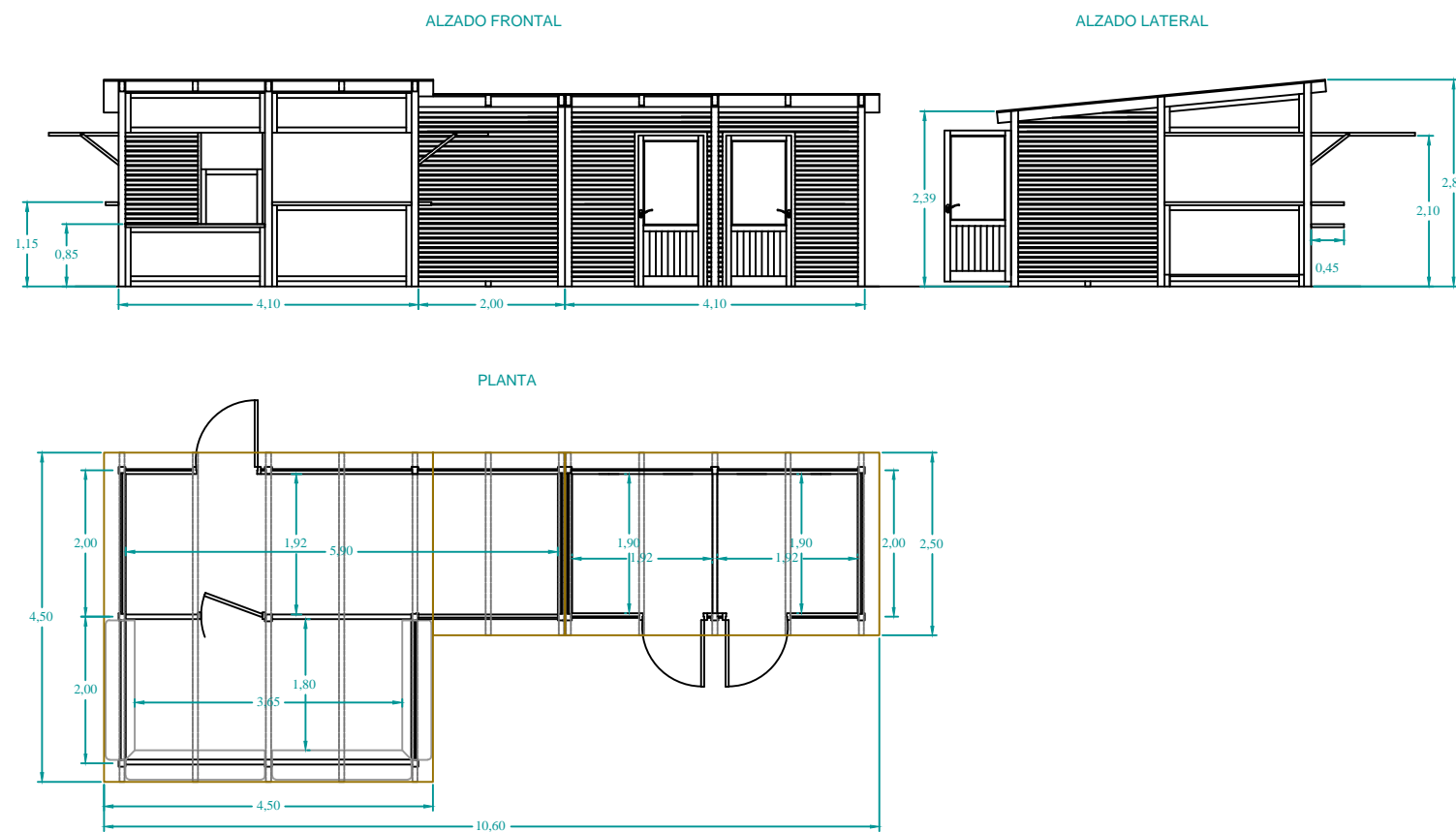


MOBILIARIO URBANO

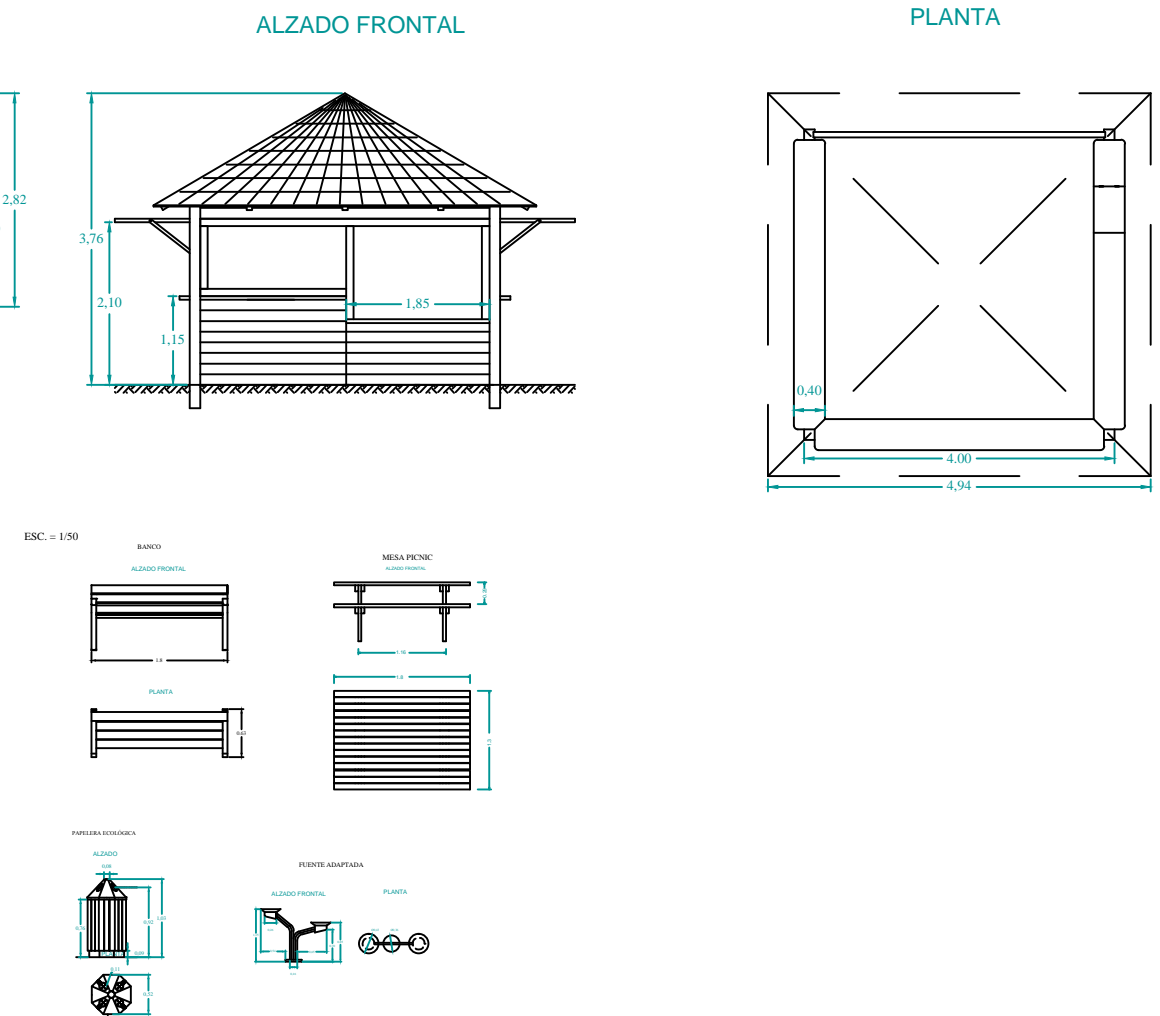
	Banco	Nº 57
	Papera	Nº 38
	Panel informativo	Nº2
	Fuente decorativa	Nº4
	Pérgola	Nº1 99 m
	Mesa PicNíc	Nº13
	Fuente para beber	Nº13

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		
ALUMNOS:	MARÍA CONESA GENÍS	FIRMA:
PROYECTO:	PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT	FECHA: JUNIO-2014
NOMBRE DEL PLANO:	DISTRIBUCIÓN MOBILIARIO	Nº PLANO: 5 ESCALA: 1/500 COTAS EN m

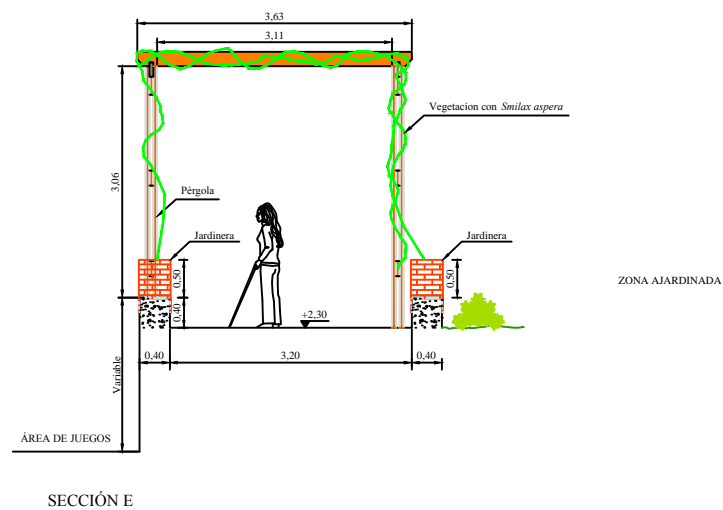
QUIOSCO BAR



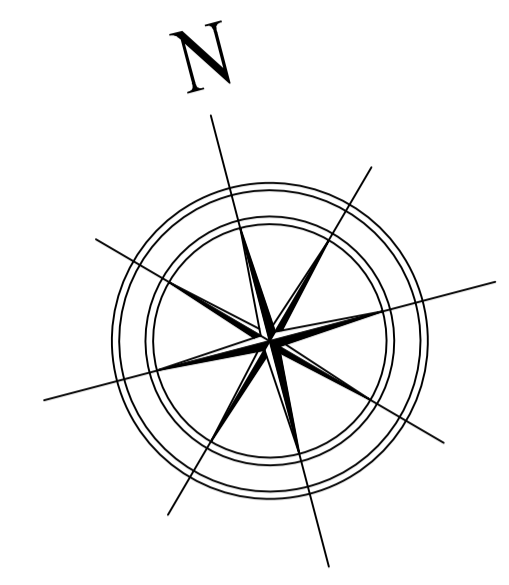
PUNTO DE INFORMACIÓN



DETALLE PÉRGOLA



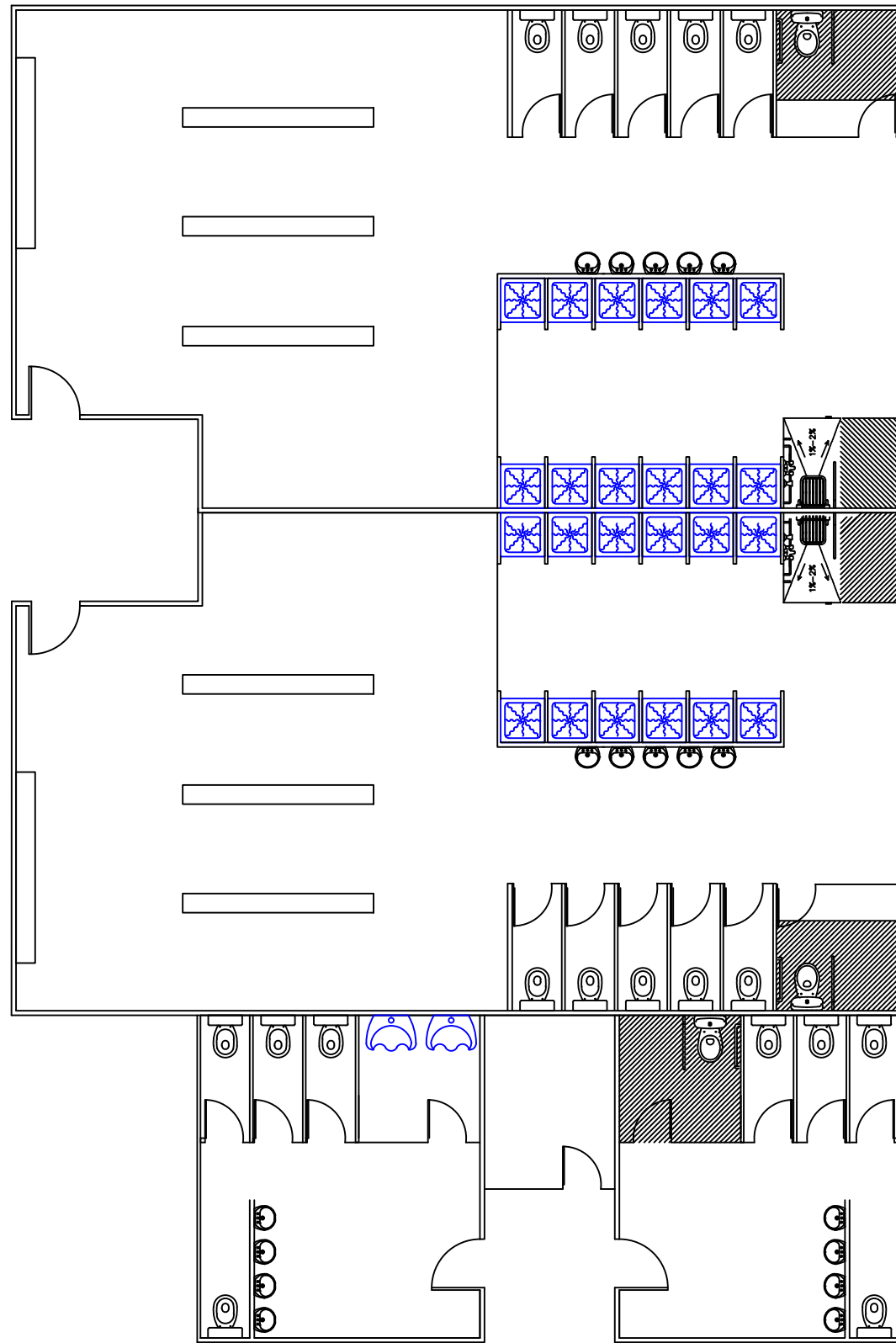
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA			
ALUMNO: MARÍA CONESA GENÍS		FIRMA:	
PROYECTO: PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT		FECHA: JUNIO-2014	
NOMBRE DEL PLANO: DETALLE MOBILIARIO URBANO		Nº PLANO 5.1	ESCALA: 1/100 COTAS EN m




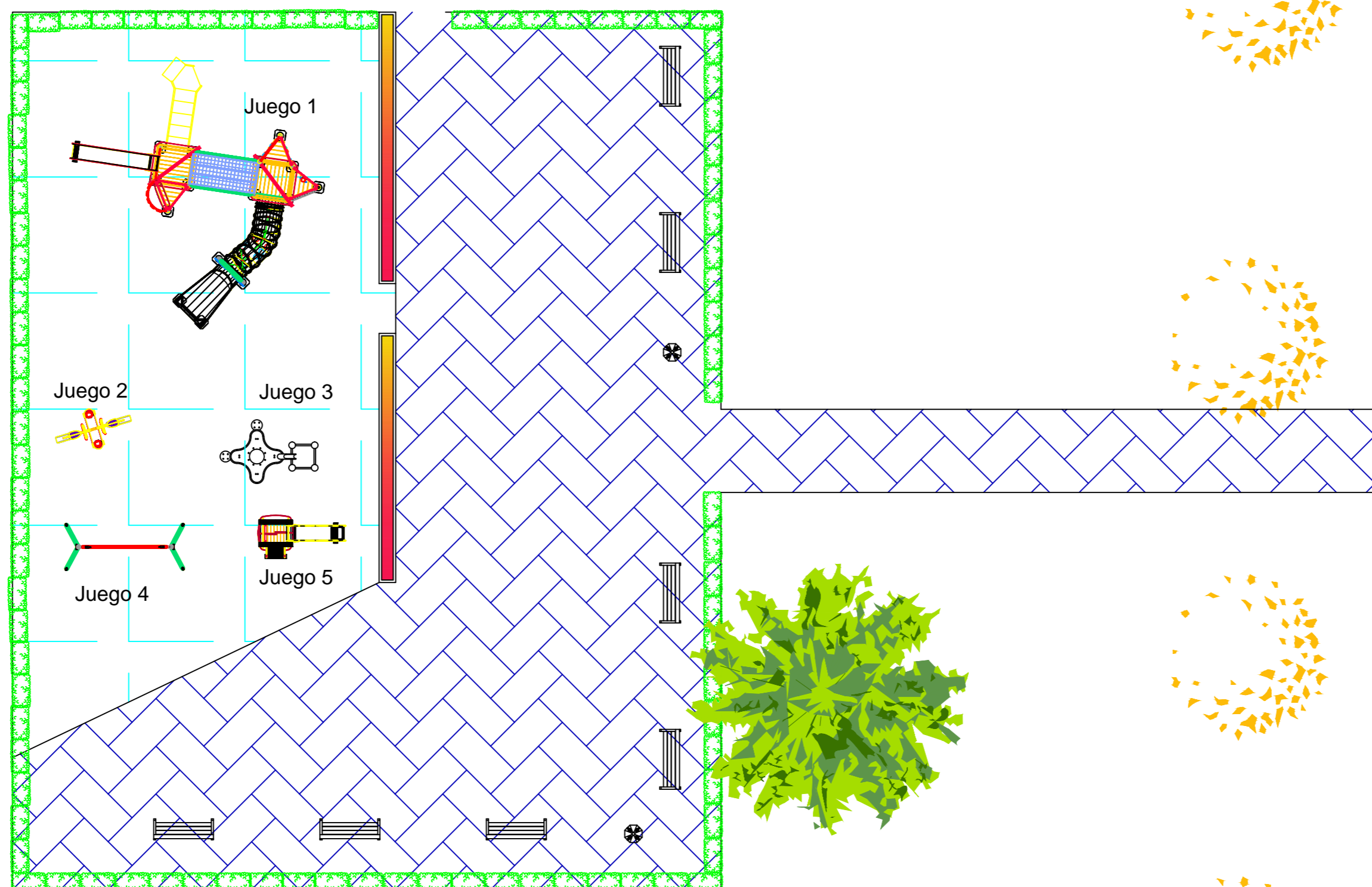
PAVIMENTOS

	PAVIMENTO DE CAUCHO
	HORMIGÓN IMPRESO CON CUARZO
	HORMIGÓN IMPRESO
	HORMIGÓN IMPRESO CON CUARZO
	HORMIGÓN IMPRESO CON MALLAZO
	AGLDERADO ASFALTICO
	AGLDERADO CON PIEDRAS DE GRANULOMETRIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		
ALUMNOS: MARÍA CONESA GENÍS	FIRMA:	
PROYECTO: PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT	FECHA: JUNIO-2014	
NOMBRE DEL PLANO: PAVIMENTOS	N° PLANO: 6	ESCALA: 1/500 COTAS EN m




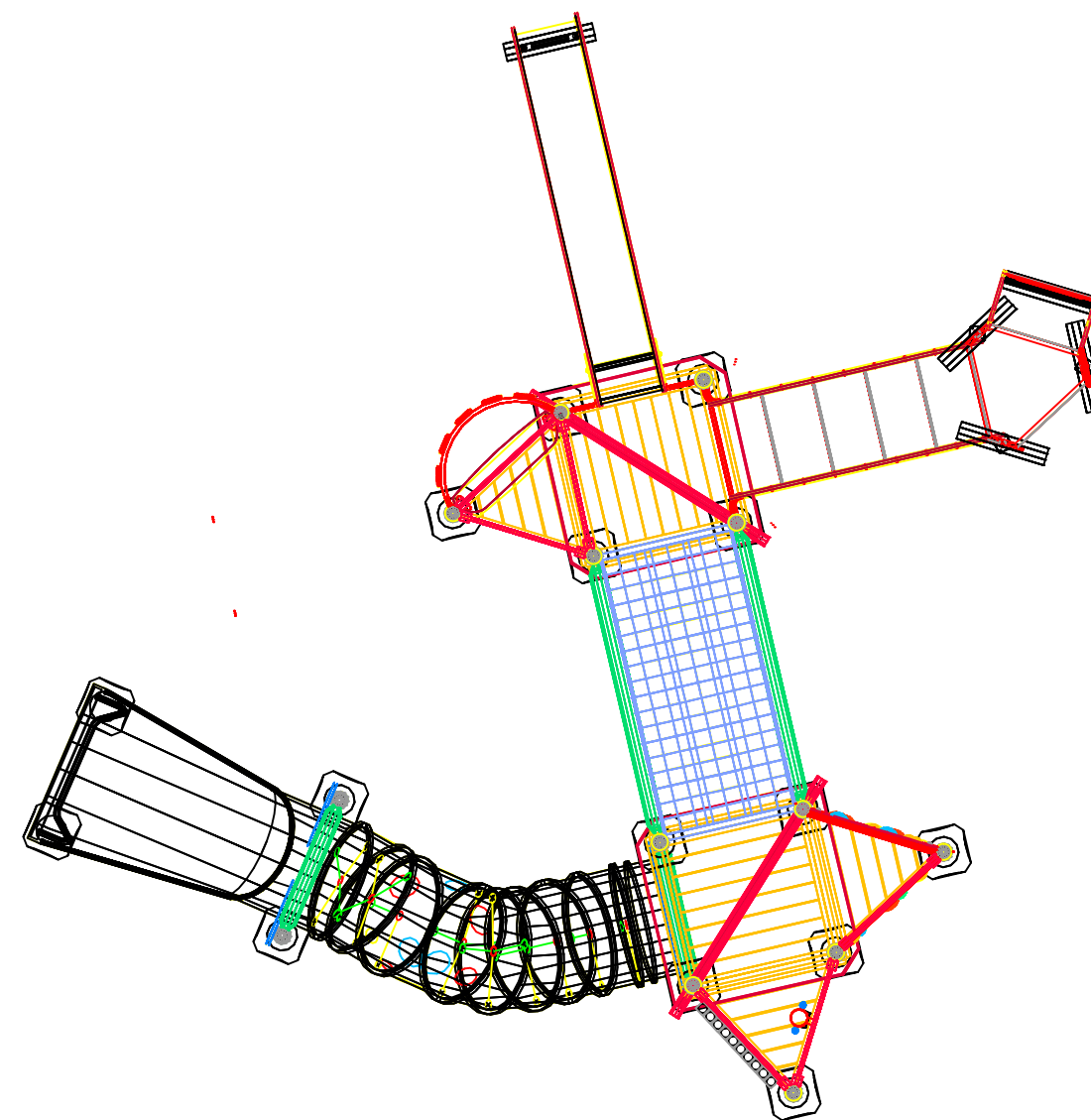
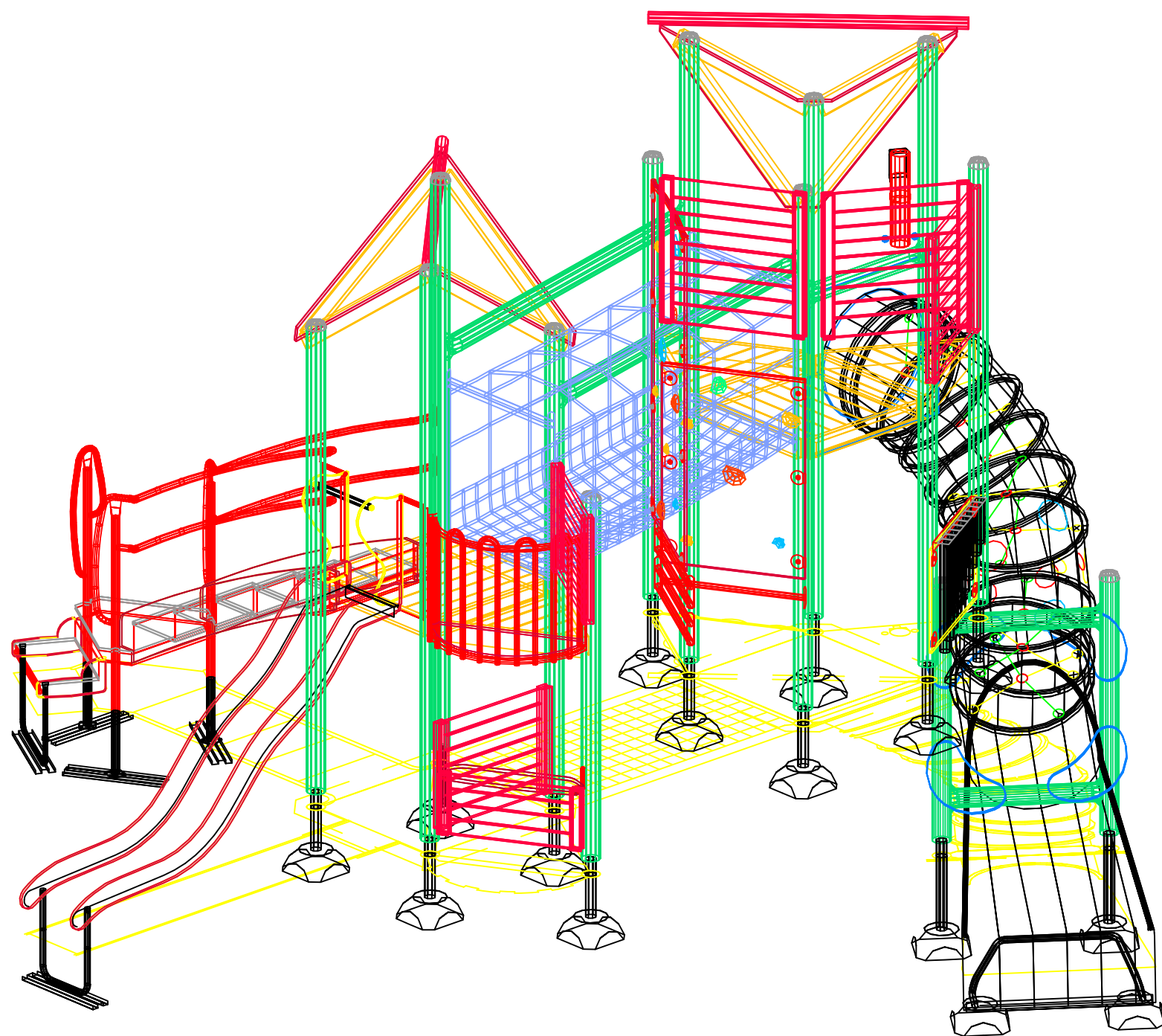
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA			
ALUMNO: MARÍA CONESA GENÍS		FIRMA:	
PROYECTO: PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT		FECHA: JUNIO-2014	
NOMBRE DEL PLANO: VESTUARIO Y BAÑOS		Nº PLANO 7	ESCALA: 1/100 COTAS EN m



MOBILIARIO URBANO

Juego 1	Multijuego Adaptado.
Juego 2	Balancin de muelles
Juego 3	Mesa de arena
Juego 4	Columpio metálico dos plazas
Juego 5	Tobogán

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		
ALUMNOS: MARÍA CONESA GENÍS	FIRMA:	
PROYECTO: PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT	FECHA: JUNIO-2014	
NOMBRE DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN JUEGOS INFANTILES	Nº PLANO 8	ESCALA: 1/200 COTAS EN m



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



ALUMNO:

MARÍA CONESA GENÍS

FIRMA:

PROYECTO:

PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT

FECHA: **JUNIO-2014**

NOMBRE DEL PLANO:

DETALLE JUEGO INFANTIL ADAPTADO

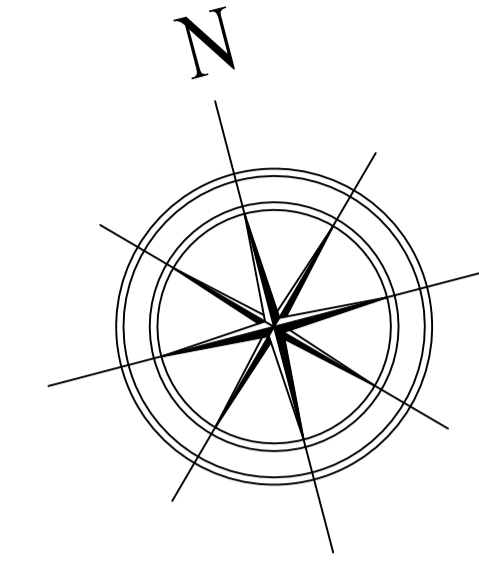
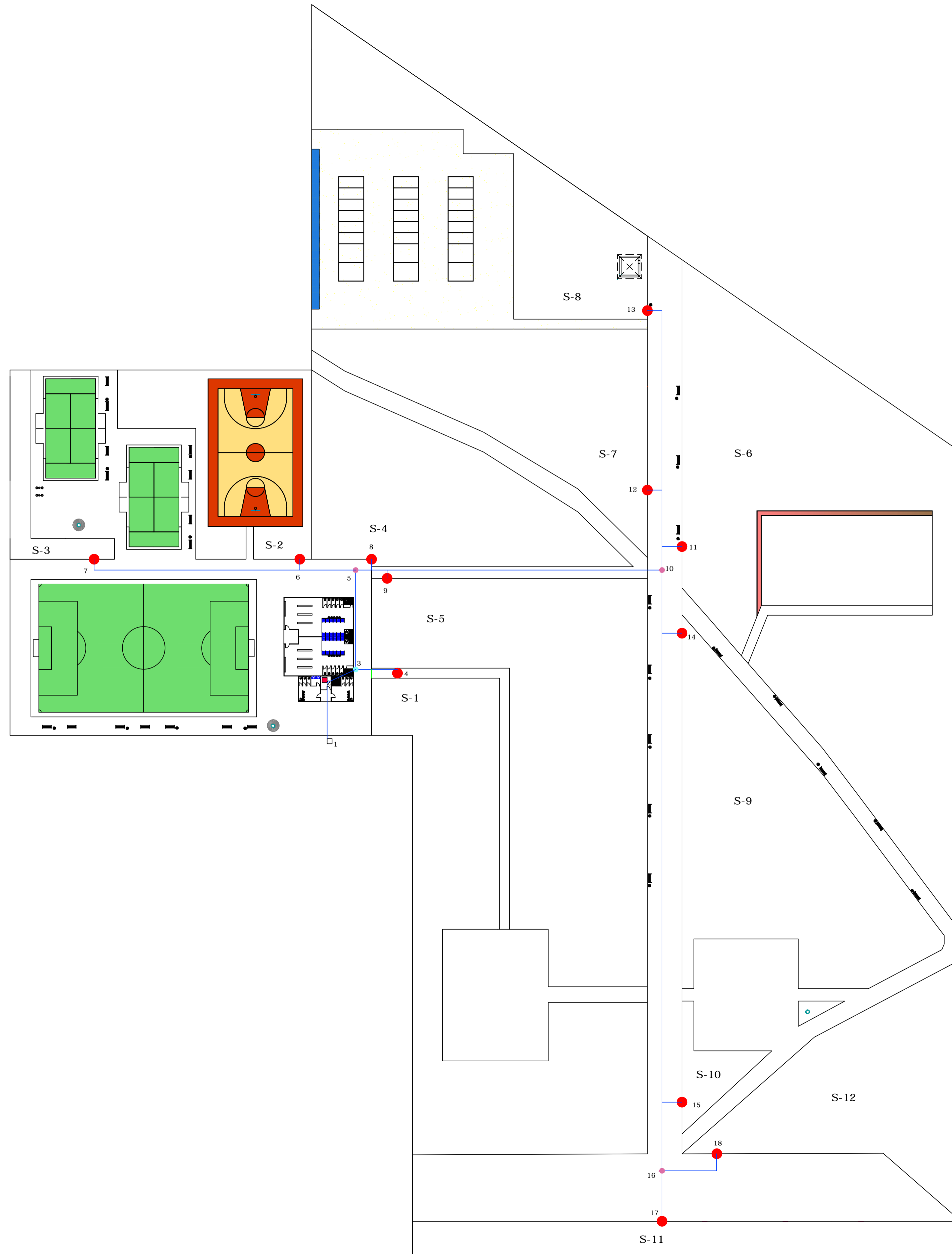
Nº PLANO

9

ESCALA:

VARIAS

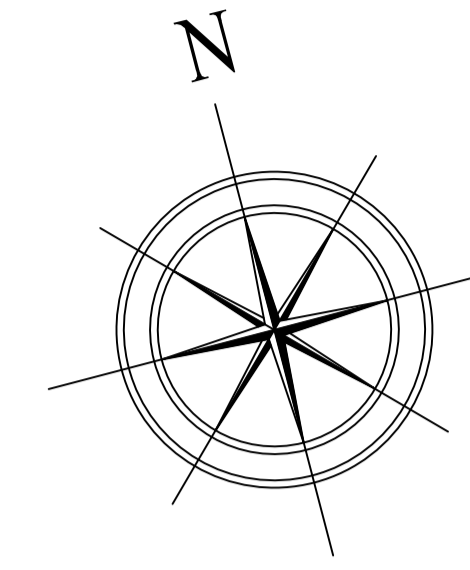
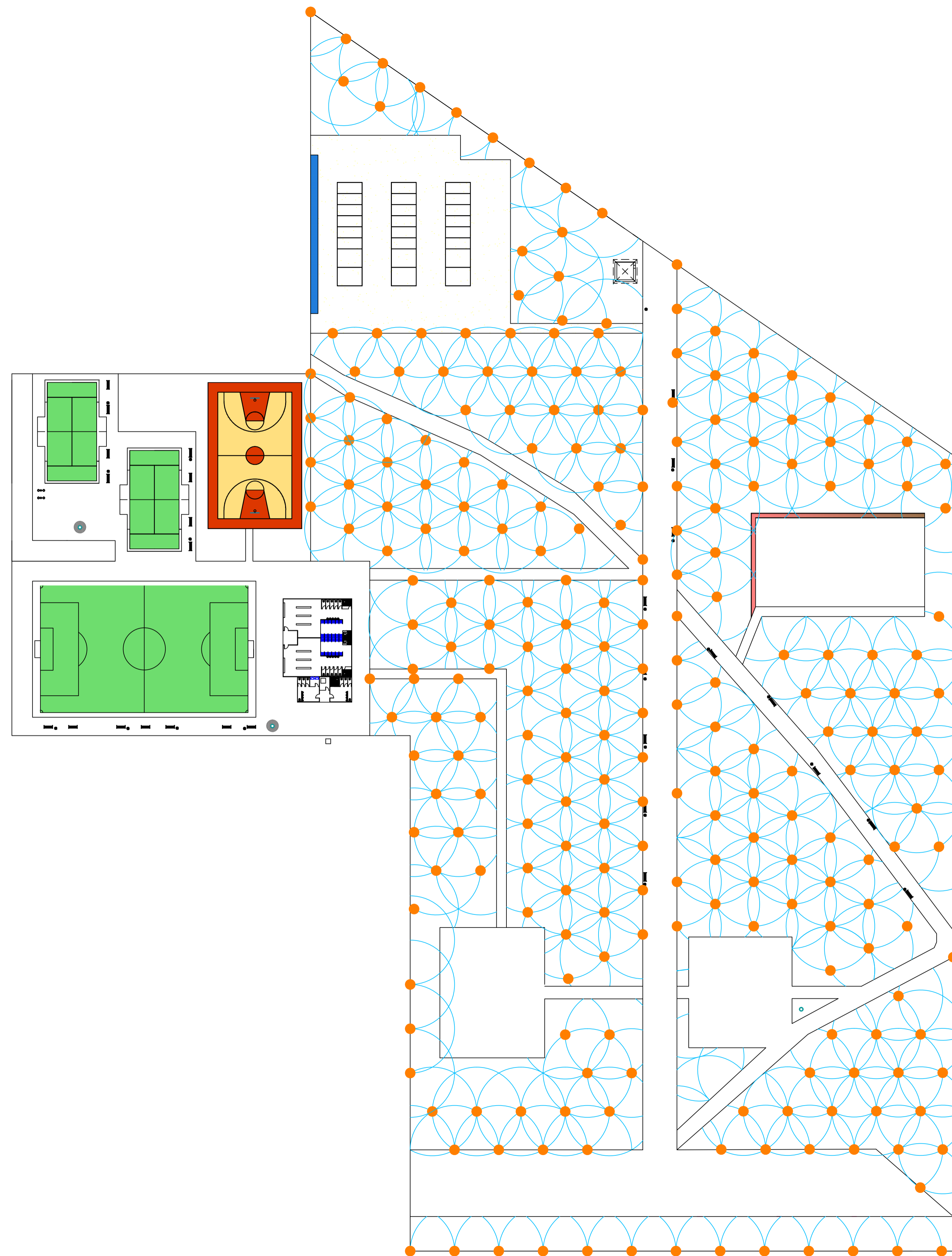
COTAS
EN m



Leyenda Riego

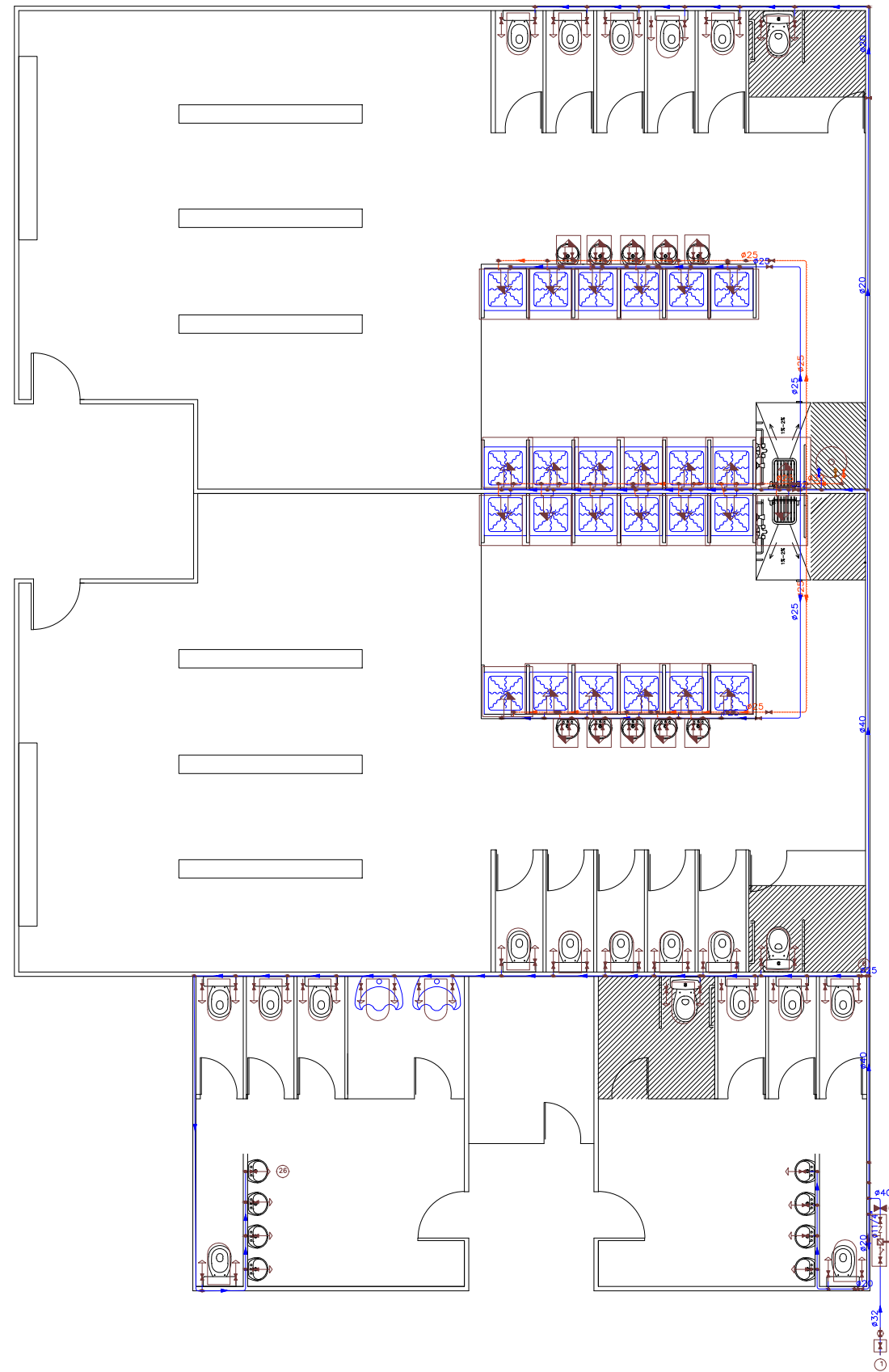
	Tubería PE100
	Sector
	Nudo bifurcación
	Acometida
	Bomba
	Válvula

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		
ALUMNOS:	MARÍA CONESA GENÍS	FIRMA:
PROYECTO:	PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT	FECHA: JUNIO-2014
NOMBRE DEL PLANO:	TUBERÍAS	Nº PLANO 10
		ESCALA: 1/500 COTAS EN m



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		
ALUMNOS: MARÍA CONESA GENÍS	FIRMA:	
PROYECTO: PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT	FECHA: JUNIO-2014	
NOMBRE DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN DE ASPERSORES	Nº PLANO 10.1	ESCALA: 1/500 COTAS EN m

Planta baja



Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Termo eléctrico
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Punto de consumo con mayor caída de presión

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Ducha (Du)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm
Lavabo con grifo monomando (agua fría) (Lvb_AF)	16 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general (1)	Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



ALUMNO:

MARÍA CONESA GENÍS

FIRMA:

PROYECTO:

PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT

FECHA: **JUNIO-2014**

NOMBRE DEL PLANO:

FONTANERÍA

Nº PLANO ESCALA:

11

1/100

COTAS
EN m

PARQUE PÚBLICO EN ROCAFORT

DOCUMENTO Nº PLIEGO DE CONDICIONES

María Conesa Genís
VALENCIA, JUNIO 2014

ÍNDICE

1.	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.....	4
1.1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	4
1.2.	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	4
1.3.	COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHS DOCUMENTOS.....	4
1.4.	REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA.....	5
1.5.	DOCUMENTACIÓN REGLAMENTARIA	6
1.6.	CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS.....	6
1.7.	ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA.....	6
1.8.	DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR	6
1.9.	RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.....	7
1.10.	SUBCONTRATO Y DESTAJO DE OBRAS.....	8
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	9
2.1.	OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO	9
2.2.	DETALLES OMITIDOS EN LA DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	9
2.3.	OBRAS COMPLEMENTARIAS E IMPREVISTOS	9
3.	CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES	9
3.1.	NORMAS GENERALES.....	9
3.2.	PROCEDENCIA	10
3.3.	MATERIALES A EMPLEAR EN EL RELLENO DE ZANJAS	11
3.4.	CEMENTO	11
3.5.	AGUA	12
3.6.	HORMIGONES.....	12
3.7.	ADITIVOS A EMPLEAR EN HORMIGONES.....	14
3.7.1.	Acelerantes y retardadores del fraguado.....	14
3.7.2.	Plastificantes	15
3.7.3.	Productos de curado.....	15
3.7.4.	Aireantes.....	15
3.8.	MADERAS	16
3.9.	MATERIAL ELÉCTRICO Y MECÁNICO	16
3.10.	TUBERÍAS	17
3.10.1.	Tuberías de PE.....	17
3.11.	VÁLVULAS	17
3.11.1.	Válvulas anti-sifón o ventosas.....	17
3.12.	Válvulas de retención	19
3.13.	Válvulas reguladoras y sostenedoras de presión	19
3.14.	BORDILLOS.....	20
3.15.	PINTURAS.....	20
3.16.	PLANTAS	20
3.16.1.	Procedencia.....	20
3.16.2.	Condiciones específicas.....	23
3.16.3.	Plantación.....	26

3.17.	ENSAYOS Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES	30
3.18.	CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SEAN DE RECIBO	31
4.	EJECUCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	31
4.1.	RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA NO EXPRESADAS EN ESTE PLIEGO... ..	32
4.2.	REPLANTEO	32
4.3.	APORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA.....	33
4.4.	MOVIMIENTO DE TIERRAS	33
4.5.	VERTEDEROS Y ESCOMBRERAS	33
4.6.	ACCESO A LAS OBRAS.....	34
4.7.	EXCAVACIONES EN ZANJAS	34
4.8.	COMPACTACIÓN DEL MATERIAL EN ZANJAS	35
4.9.	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS.....	35
4.10.	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y MECANISMOS.....	36
4.11.	HORMIGONES	36
4.12.	ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO	39
4.13.	COLOCACIÓN DE BORDILLOS.....	39
4.14.	FÁBRICAS DE LADRILLO.....	40
4.15.	DESVIO DEL TRÁFICO	40
4.16.	EJECUCIONES GENERALES	40
4.17.	CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SEAN DE RECIBO	41
4.18.	ORDEN DE LOS TRABAJOS	41
4.19.	PRESCRIPCIONES GENERALES.....	41
4.20.	LIMPIEZA LAS OBRAS	41
5.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	42
5.1.	PRECIOS A QUE SE ABONARÁN LAS UNIDADES DE OBRA	42
5.2.	GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.....	42
5.3.	EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO, ZANJAS O POZOS	42
5.4.	OBRA DE HORMIGÓN DE CUALQUIER TIPO O DOSIFICACIÓN	43
5.5.	ARQUETAS	43
5.6.	TUBERÍAS.....	44
5.7.	VÁLVULAS.....	44
5.8.	BORDILLOS.....	44
5.9.	DEFINICIONES RELATIVAS A LAS OBRAS DE FÁBRICA Y MODO DE ABONAR LAS MISMAS.....	45
6.	PRESCRIPCIONES GENERALES	45
6.1.	GENERALIDADES.....	45
6.2.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN LO NO PREVISTO EXPRESAMENTE EN ESTE PLIEGO	46
6.3.	ATRIBUCIONES DEL DIRECTOR DE LA OBRA.....	46
6.4.	COMUNICACIONES ENTRE LA CONTRATA Y LA ADMINISTRACIÓN	46
6.5.	COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS	47
6.6.	PROGRAMA DE TRABAJO	47
6.7.	OFICINA Y PERSONAL TÉCNICO DE LA CONTRATA.....	47
6.8.	GASTOS DE REPLANTEO Y LIQUIDACIÓN	48
6.9.	GASTOS DE VIGILANCIA NO TÉCNICA, ANÁLISIS, PRUEBAS Y ENSAYOS.....	48

6.10.	ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ..	48
6.11.	DAÑOS Y PERJUICIOS A TERCEROS	48
6.12.	VISITA DE OBRA	49
6.13.	FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	49
6.14.	PRECAUCIONES PARA LA SEGURIDAD DEL PERSONAL.....	49
6.15.	MEDIDAS DE SEGURIDAD	50
6.16.	LEGISLACIÓN LABORAL	50
6.17.	CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO	51
6.18.	CERTIFICACIONES.....	51
6.19.	PLAZO DE EJECUCIÓN	51
6.20.	RECEPCIÓN PROVISIONAL	51
6.21.	OBRAS DEFECTUOSAS.....	52
6.22.	PLAZO DE GARANTÍA	52
6.23.	RECEPCIÓN DEFINITIVA	52
6.24.	LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS	52
6.25.	CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS Y LEGALES	53

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas que deben regir en la realización de las obras. En el documento se definirán, describirán y se caracterizarán los diferentes materiales y dispositivos necesarios para la realización del proyecto.

1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

La memoria que tiene carácter contractual, recoge las necesidades a satisfacer y los factores de todo orden a tener en cuenta.

El pliego de condiciones establece la definición de las obras en cuanto a naturaleza y características físicas y regula su ejecución.

Los planos constituyen los documentos gráficos que definen geométricamente las obras.

1.3. COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los distintos Documentos que forman parte del Proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

El Documento Planos, tiene prelación sobre los demás documentos en lo que a dimensionamiento se refiere en caso de incompatibilidad entre los mismos.

El Documento Pliego de Prescripciones, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y forma de valoración de las distintas unidades de obra.

El Cuadro de Precios nº 1 tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

Lo mencionado en el presente Pliego y omitido en los Planos, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad

de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento, y que ella tenga precio en el documento Presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliegos, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Prescripciones o que por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos 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 Pliegos.

1.4. REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA

Dirección de las Obras.

La administración designará al Director de las obras que será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista.

Los honorarios de dirección, inspección, control y vigilancia de las obras correrán a cargo del Contratista, y se consideran incluidos en el concepto de gastos generales del presupuesto del Proyecto.

Inspección de las Obras.

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas o ensayos de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan materiales o se realicen trabajos para las obras.

Representantes del Contratista.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona, con capacidad técnica suficiente, que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran, durante la ejecución de las obras.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra. La Dirección de Obra podrá recusar a dicho representante del Contratista, si a su juicio así lo estimara.

María Conesa Genís

La Administración exigirá que el Contratista designe, para estar al frente de las obras, un ingeniero titulado superior, asistido de un titulado medio, con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director relativas al cumplimiento del contrato.

En todo caso, previamente al nombramiento de su representante, el Contratista deberá someterlo a la aprobación de la Administración.

1.5. DOCUMENTACIÓN REGLAMENTARIA

El presente Pliego de Prescripciones, estará complementado por las condiciones económicas que puedan fijarse en el Anuncio del Concurso, Bases de Ejecución de las Obras o en el Contrato de Escritura.

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa por las Bases, Anuncios, Contrato o Escritura antes citada.

1.6. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados, y deberá informar lo antes posible al Ingeniero Director, sobre cualquier contradicción.

El Contratista deberá confrontar los Planos y comprobar las cotas, antes de aparejar la obra, y será responsable de cualquier error, que hubiera podido evitar de haber hecho la confrontación.

1.7. ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA

Cuando del programa de trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y el Director, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tratamiento reglamentario.

1.8. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se señalan a continuación:

- Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las administraciones públicas (B.O.E. nº 119 de 19 de mayo de 1995).
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-03) aprobado por R.D. 1797/2003 de 26 de diciembre.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura (1.960).

- Instrucciones para el Proyecto y Ejecución de Hormigón Pretensado. EP-80.
- Instrucción para la Fabricación y suministro de hormigón preparado (OO.MM.) -5-72 y 10-5-73).
- Recomendaciones prácticas para una buena protección del hormigón. IET.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio por el Ministerio de Fomento.
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).
- ORDEN de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano.

En el caso de discrepancia entre el contenido de los documentos, se aplicará el criterio correspondiente al que tenga la fecha de aprobación posterior, incluso si se debe a ediciones recientes.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole, promulgadas por la Administración con anterioridad a la fecha de licitación y que tenga aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están especificadas como si no lo están en la relación anterior.

Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenida en las Disposiciones Generales mencionadas, será de aplicación la más exigente.

Si las prescripciones referidas a un mismo objeto fuesen conceptualmente incompatibles o contradictorias, prevalecerán las de este Pliego, salvo autorización expresa del Director de la obra.

1.9. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

El contratista deberá obtener todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras, excepto aquellos que, por su naturaleza o rango, sean de competencia de la Administración.

La señalización de las obras, durante su ejecución, serán de cuenta del Contratista que así mismo, estará obligado a balizar estableciendo incluso vigilancia permanente, aquellos puntos o zonas que, por su peligrosidad, puedan ser motivo de accidentes, en especial las zanjas abiertas y los obstáculos en carreteras o calles. Será también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que hubieran lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista, bajo su responsabilidad y a sus expensas asegurará el tráfico en todo momento, durante la ejecución de las obras bien por las carreteras y calles existentes o por las desviaciones que sean necesarias, atendiendo a la conservación de

María Conesa Genís

las vías utilizadas en condiciones tales que el tráfico se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad.

Finalmente, correrán a cargo del Contratista todos aquellos gastos que se deriven de daños o perjuicios a terceros con motivo de las operaciones que requieran la ejecución de las obras (interrupciones de servicios, quebrantos en bienes, explotación de préstamos y canteras, establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales) y, en general, cuantas operaciones que, no hallándose comprendidas en el precio de la unidad de obra correspondiente, sea necesario para la realización total del trabajo, o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.

1.10. SUBCONTRATO Y DESTAJO DE OBRAS

De acuerdo con el artículo 116 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y salvo que el contrato disponga lo contrario o que por su naturaleza y condiciones se deduzca que ha de ser ejecutado directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización parcial del mismo.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Que en todo caso se dé conocimiento por escrito de la Administración del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes del contrato a realizar por el subcontratista.

No obstante, para los contratos de carácter secreto o reservado o cuando su ejecución deba ir acompañada de medidas de seguridad especiales, de acuerdo con disposiciones legales o reglamentarias o cuando lo exija la protección de los intereses, esenciales de la seguridad del Estado, la subcontratación requerirá siempre autorización expresa del órgano de contratación.

b) Que las prestaciones parciales que el adjudicatario subcontrate con terceros no excedan del porcentaje que, superior al 50 por 100 del presupuesto del contrato, se fije en el pliego de cláusulas administrativas particulares. En el supuesto que tal previsión no figure en el pliego, el contratista podrá subcontratar hasta un porcentaje que no exceda del indicado 50 por 100.

c) Los subcontratistas quedarán obligados sólo ante el contratista principal, que asumirá, por tanto, la total responsabilidad de la ejecución del contrato frente a la Administración, con arreglo escrito a los pliegos de cláusulas administrativas particulares y a los términos del contrato.

En ningún caso podrá concertarse por el contratista la ejecución parcial del contrato con personas incursas en suspensión de clasificaciones o inhabilitadas para contratar.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO

El presente Proyecto comprende el diseño y ajardinamiento de un jardín público en el término municipal de Rocafort (Valencia). En la realización de este Proyecto se integran acciones tales como la plantación de especies vegetales, tanto arbóreas como arbustivas, la construcción de los accesos al jardín desde los paseos colindantes y su pavimentación, la construcción de una pérgola, la colocación y/o instalación de mobiliario urbano, la instalación de la red de riego y obras complementarias, que se definen cumplidamente en el apartado correspondiente de la memoria.

2.2. DETALLES OMITIDOS EN LA DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los detalles que se omiten en la presente descripción se entiende que figuran incluidos en los restantes documentos contractuales de este proyecto.

En caso de duda corresponde a la Dirección de Obra la correcta interpretación de la misma.

2.3. OBRAS COMPLEMENTARIAS E IMPREVISTOS

El contratista queda obligado a ejecutar las obras imprevistas que resulten necesarias para la adecuada terminación de las obras, aunque las mismas no estén detalladas en el proyecto.

La ejecución de las unidades de obra que no estuviesen definidas en el Proyecto se ajustará a las directrices y órdenes del Director de la obra.

3. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES

3.1. NORMAS GENERALES

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras deberán cumplir las condiciones exigidas en este Pliego y ser aprobados por el Director de las obras. Dichos materiales deberán ser examinados y ensayados previamente a su aceptación.

Además de cumplir las prescripciones del presente Pliego, los materiales que se utilicen en ejecución de los trabajos, deberán tener una calidad no inferior de la correspondiente a las procedencias recomendadas en el Proyecto.

Ensayos.

Las pruebas y ensayos se llevaran a cabo bajo el control de la Dirección de la Obra.

Se utilizarán para los ensayos las normas que en los diversos apartados de este capítulo se fijan, o que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas reseñadas en este Pliego, así como las normas de ensayo UNE, las del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción (NLC) y del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (NLT), y en su defecto cualquier norma nacional o extranjera aprobada por la Dirección de Obra.

El número de ensayos a realizar, será fijado por la Dirección de Obra.

Abono del costo de los ensayos.

Todos los gastos que se originen con motivo de los ensayos y análisis de materiales, así como las pruebas de calidad de las unidades de obras en fábrica o "in situ", realizados con la frecuencia prescrita en este Pliego de Condiciones o fijado por el Ingeniero Director de las Obras en su caso, serán por cuenta del Contratista, no pudiendo en ningún caso sobrepasar el 1 % (uno por ciento) del total del presupuesto de las obras.

3.2. PROCEDENCIA

La procedencia de los materiales no liberará en ningún caso al Contratista de la obligación de que estos cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en el lugar de las obras los materiales adecuados en cantidad suficiente para las mismas, en el momento de su ejecución.

Los materiales procederán exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista, y que hayan sido previamente aprobados por el ingeniero Director de las obras, sea cual sea la distancia a las obras.

El Contratista deberá especialmente proponer los depósitos de materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

3.3. MATERIALES A EMPLEAR EN EL RELLENO DE ZANJAS

Para la formación del lecho de asiento sobre el que se apoyarán las tuberías se utilizará arena.

Para el relleno de la tubería se utilizará también arena hasta cubrir la generatriz superior de los tubos en 10 cm. Este relleno se regará abundantemente para compactarlo.

El grado de compactación exigido en esta primera capa será determinado por el Director de Obra.

Siempre que cumpla las condiciones abajo mencionadas, el relleno de la zanja se realizará con material procedente de la excavación en el que se habrán eliminado previamente los elementos de tamaño superior a 20 cm.

3.4. CEMENTO

El cemento a emplear, será el CEM II / A-5 que deberá cumplir las condiciones exigidas por el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos", (Real Decreto 1797/2003 de 26 de diciembre).

Durante la realización de las obras, en caso necesario, el Ingeniero Director de las obras decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar.

Cada entrega de cemento en obra, vendrá acompañada del documento de garantía de la fábrica, en el que figurará su designación, por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecida.

Es conveniente que al documento de garantía se agreguen otros con los resultados de los ensayos realizados en el laboratorio de la fábrica. Para comprobación de la garantía, el Ingeniero Director de las Obras puede ordenar toma de muestras y realización de ensayos.

En la recepción, se comprobará que el cemento no llega excesivamente caliente.

Si se transvasa mecánicamente, se recomienda que su temperatura no exceda de 70° C. Si se descarga a mano, su temperatura no excederá de 40° C (o de la temperatura ambiente más 5° C, si esta resulta mayor).

De no cumplirse los límites citados, deberá comprobarse que el cemento no presenta tendencia a experimentar falso fraguado.

Cuando se reciba cemento ensacado, se comprobará que los sacos son los expedidos por la fábrica, cerrados y sin señales de haber sido abiertos.

El cemento ensacado se almacenará en local ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aislen totalmente de la humedad.

Si el periodo de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, antes de su empleo, se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas, realizando ensayo de fraguado y el de resistencia a flexotracción y a compresión a tres y siete días, sobre muestras representativas que incluirían los terrones si se hubiesen formado.

3.5. AGUA

El agua para la confección de los morteros y hormigones deberá ser limpia y dulce, cumpliendo las condiciones recogidas en el artículo sexto de la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de obras de Hormigón estructural, aprobada por R.D. 2661/1998 de 11 de diciembre (NBE-HE).

La que se utilice para el lavado de áridos será sometida a la aceptación del Director de la obra.

Por cada procedencia de agua no garantizada por la práctica, se realizará un análisis químico.

3.6. HORMIGONES

Las obras de hormigón se realizarán de acuerdo con la vigente “Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)”, mediante el Real Decreto 1247/2008” y serán de las resistencias características especificadas en los planos.

Los hormigones podrán ser procedentes de plantas de fabricación o fabricados “in situ”, pero deberán presentar a los 28 días las resistencias características siguientes:

Hormigón Tipo	Rx a Compresión kg/cm ²	Empleo
HM-20	200	Hormigón en masa
HA-25	250	Hormigón armado
HA-30	300	Hormigón armado

Dosificación: La dosificación de los materiales se fijará, para cada tipo de hormigón, de acuerdo con las indicaciones que se dan a continuación, debiendo, en todo caso, ser aceptadas por el Ingeniero Director de las Obras.

La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación del hormigón, se hará siempre en peso, con la única excepción del agua, cuya dosificación se hará en volumen.

- Dosificación del cemento: Se hará en kilogramos por metro cúbico.

María Conesa Genís

- Dosificación de los áridos: La dosificación de los áridos a utilizar se hará en kilogramos por metro cúbico.
- Dosificación del agua: La dosificación del agua se hará por metro cúbico.
- Dosificación de los aditivos: Cuando se estime pertinente, podrá emplazarse como adiciones al hormigón, todo tipo de productos sancionados por la experiencia, y que hayan sido definidos en el presente Pliego. Las dosificaciones deberán ser fijadas por el Ingeniero Director a la vista de las circunstancias que concurren en cada tipo de obra.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. La ejecución de cualquier mezcla de hormigón en obra no deberá iniciarse hasta que su correspondiente fórmula de trabajo haya sido estudiada y aprobada por el Ingeniero Director.

Dicha fórmula señalará, exactamente, el tipo de cemento Portland a emplear, la clase y tamaño del árido grueso, la consistencia del hormigón y los contenidos, en peso de cemento, árido fino y árido grueso, y en volumen el agua, todo ello por metro cúbico de mezcla. Sobre las dosificaciones ordenadas, las tolerancias admisibles serán las siguientes:

- El uno por ciento en más o en menos, en los áridos.
- El uno por ciento en más o en menos, en la cantidad de agua.
- La relación agua-cemento se fijará mediante ensayos que permitirán determinar su valor óptimo, habida cuenta de las resistencias exigidas, docilidad, trabazón, métodos de puesta en obra y la necesidad de que el hormigón penetre hasta los últimos rincones del encofrado, envolviendo completamente las armaduras, en su caso.

En todo caso, las dosificaciones elegidas deberán ser capaces de proporcionar hormigones que posean las cualidades mínimas de resistencia indicadas anteriormente.

Para confirmar este extremo antes de iniciarse las obras y una vez fijados los valores óptimos de la consistencia de tales mezclas en función de los medios de puesta en obra, tipo encofrados, etc., se fabricarán cinco masas representativas de cada dosificación, determinándose su asiento en cono de Abrahams, y moldeándose, con arreglo a normas, un mínimo de seis probetas por cada dosificación correspondiente a cada tipo de hormigón. Conservadas estas probetas en ambiente normal se romperán a los veintiocho días.

Asimismo, si el Ingeniero Director lo considera pertinente, deberán realizarse ensayos de resistencia a flexo-tracción. Los asientos y resistencias características obtenidas se aumentarán y disminuirán respectivamente, en un quince por ciento para tener en cuenta la diferente calidad de los hormigones ejecutados en laboratorio y en

obra, y se comprobarán con los límites que se prescriban. Si los resultados son favorables, la dosificación puede admitirse como buena.

Al menos de una de las cinco amasadas correspondientes a cada dosificación se fabricará doble número de probetas, con el fin de romper la mitad a los siete días y de deducir el coeficiente de equivalencia entre la rotura a los siete días y a los veintiocho días.

3.7. ADITIVOS A EMPLEAR EN HORMIGONES

Se definirán como aditivos a emplear en hormigones y morteros, los productos en estado sólido o líquido que mezclados junto con los áridos y el cemento durante el amasado, modifican las características del hormigón o mortero, reduciéndolas o reforzándolas, y en especial alguna de las siguientes: fraguado, plasticidad, impermeabilidad, oclusión de aire, cal liberada.

El empleo de aditivos podrá ser permitido por la Dirección de la Obra, la cual deberá aprobar o señalar el tipo a emplear, la cantidad y hormigones o morteros en los que se empleará el producto.

Los aditivos deberán tener consistencia y calidad uniforme en las diferentes partidas y podrán ser aceptados basándose en el certificado del fabricante que atestigüe que los productos están dentro de los límites de aceptación sugeridos.

La cantidad total de aditivos, no excederá del dos y medio por ciento (2,5 %) del peso del conglomerante.

3.7.1. Acelerantes y retardadores del fraguado

Se definen como aceleradores y retardantes del fraguado y endurecimiento, los productos comerciales que aumentan o disminuyen la velocidad de hidratación del cemento, utilizándose como reguladores del fraguado.

Los productos más usados comúnmente son: como acelerador el cloruro cálcico y como retardantes, sulfato cálcico, materiales orgánicos, azúcares, cafeína, celulosa, cloruros amino ferroso, férricos y hexametáfosfato sódico.

Solamente se emplearán, y siempre con la autorización de la Dirección de Obra, en condiciones especiales que lo aconsejen y la cantidad de acelerante no deberá exceder de la estrictamente necesaria para producir la modificación del fraguado requerido. En cada caso,

su empleo se ajustará a las condiciones fijadas por los ensayos de laboratorio y las recomendaciones del fabricante.

3.7.2. Plastificantes

Se definen como plastificantes a emplear en hormigones hidráulicos, los productos que se añaden durante el amasado, con el fin de poder reducir la cantidad de agua correspondiente a la consistencia deseada.

No se utilizarán ningún tipo de plastificantes sin la aprobación previa y expresa de la Dirección de la Obra, quien deberá dar las instrucciones para su empleo.

3.7.3. Productos de curado

Se definen como productos de curado a emplear en hormigones hidráulicos, los productos que se aplican en forma de recubrimiento plástico y otros tratamientos especiales, para impermeabilizar la superficie del hormigón y conservar su humedad, a fin de evitar la falta de agua durante el fraguado y primer período de endurecimiento.

Los productos filmógenos, y otros análogos que se utilicen como productos de curado, deberán asegurar una perfecta conservación del hormigón formando una película continua sobre la superficie del mismo, que impida la evaporación de agua durante su fraguado y primer endurecimiento, y que permanezca intacta durante siete días (7) al menos, después de su aplicación.

No reaccionarán perjudicialmente con el hormigón ni desprenderán en forma algunos vapores nocivos.

Serán de color claro, preferiblemente blanco, y de fácil manejo, y admitirán, sin deteriorarse, un período de almacenamiento no inferior a treinta días (30).

No se utilizarán ningún tipo de productos de curado, sin la aprobación previa de la Dirección de la Obra.

3.7.4. Aireantes

Se definen como aireantes a emplear en hormigones hidráulicos los productos que, durante el amasado, originen multitud de pequeñas burbujas de aire o gas de quince centésimas de milímetro (0,15 mm.) con un milímetro (1 mm.) de diámetro, las cuales quedan en el interior de la masa y permiten disminuir la dosificación de agua sin disminuir la calidad del hormigón. Serán productos inorgánicos, proscribiéndose los compuestos orgánicos y aquellos que contengan azufre, cualquiera que sea su forma.

La resistencia característica de los hormigones a los que se les haya añadido estos productos, deberá ser la especificada, no admitiéndose ninguna disminución de la misma motivada por la presencia del aireante.

En ese caso el Contratista vendrá obligado a corregir por su cuenta la dosificación de cemento utilizado, hasta alcanzar aquella resistencia.

No se utilizará ningún tipo de aireantes sin la aprobación previa y expresa de la Dirección de la Obra.

No podrá autorizarse el empleo de estos productos, si no se cumplen las condiciones siguientes:

- El porcentaje de exudación de agua del hormigón que contiene la adición, no excederá del sesenta y cinco por ciento (65 %) de la exudación que produce el mismo hormigón, fabricado sin la adición.

- El hormigón con aire incorporado, deberá presentar una resistencia superior al ochenta por ciento (80 %) de la obtenida con el hormigón que siendo en todo lo demás análogo, no contiene la adición que se ensaya.

En cualquier caso, la proporción de aire no excederá del cuatro por ciento (4 %) en peso, del cemento utilizado como conglomerante en el hormigón.

El empleo de estos productos, se hará siguiendo las indicaciones de la Dirección de obra.

3.8. MADERAS

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y de taller, deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.
- Haber sido desecada por medios naturales o artificiales durante el tiempo necesario, hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.
- Tener fibras rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.
- No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar, ni siquiera en las entibaciones o apeos.
- Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera; cuando se trate de construcciones de carácter definitivo se ajustarán a las definidas en los planos o a las aprobadas por la Dirección Facultativa.
- La madera de construcción escuadrada será al hilo, cortada a sierra y de aristas vivas y llenas.

3.9. MATERIAL ELÉCTRICO Y MECÁNICO

Todos los materiales cumplirán las condiciones estipuladas en el "Pliego de Condiciones Facultativas en Instalación y Mantenimiento de Centros de Transformación y Máquinas Eléctricas".

3.10. TUBERÍAS

3.10.1. Tuberías de PE

Las conducciones de polietileno y sus accesorios, se instalarán con el material, diámetro y presiones de trabajo normalizados que se describen en los correspondientes Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares para cada tipo de tubería.

Las características físicas y químicas de las tuberías serán inalterables a la acción de las aguas que deban transportar, debiendo la conducción resistir sin daños todos los esfuerzos que esté llamada a soportar en servicio y durante las pruebas, y mantenerse la estanqueidad de la conducción a pesar de la posible acción de las aguas.

Los tubos deberán llevar marcadas las características esenciales de los mismos como: diámetro interior, espesor, presión de trabajo, presión de prueba, así como las de marca del fabricante.

El Director de las Obras podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectúen en forma satisfactoria los ensayos en fábrica y de que los materiales utilizados en la fabricación cumplieran las especificaciones correspondientes.

El Director de las Obras podrá ordenar, si lo estima conveniente, la realización de ensayos aunque hubiesen sido ensayados en fábrica para lo cual el contratista facilitará los medios necesarios para realizar los mismos, levantándose la correspondiente acta que prevalecerá sobre cualquier otro ensayo que hubiere podido ser realizado anteriormente.

3.11. VÁLVULAS

3.11.1. Válvulas anti-sifón o ventosas

Generalidades

Las ventosas deberán estar instaladas en todos los puntos altos de la red y en todos los puntos que determine la Dirección de Obra o que se indiquen en los perfiles longitudinales e irán protegidas por arquetas.

Permitirá la evacuación del aire de una tubería vacía en procesos de llenado y la entrada de aire durante el vaciado, así como eliminar la acumulación de aire cuando la red esté bajo presión. Los cuerpos de las ventosas serán fácilmente desmontables permitiendo la fácil sustitución de sus partes móviles, así como su limpieza.

Toda ventosa irá instalada en la tubería con una válvula de cierre que permita su desmontaje y limpieza con la tubería en presión.

Ventosas con cierre mediante bola flotante.

La forma de guiado de las bolas flotantes deberá garantizar su correcta situación en posición de cierre para lograr que este sea hermético. De forma contraria, el paso de aire a través del cuello hasta la salida exterior, deberá realizarse en forma tal que se impida la obturación de los orificios de salida por la bola debido a la fuerza de impulsión del aire.

La relación peso-volumen de las bolas de cierre deberá garantizar su flotabilidad al tiempo que toda presión del aire en el interior de la ventosa, inferior o igual a 15 kg/cm^2 , sea incapaz de mantener la bola en posición de cierre si por cualquier causa ha llegado a situarse en esta posición.

Ventosas con cierre mediante flotador de acero inoxidable.

Será obligado instalar esta ventosa para presiones mayores de 12 kg/cm^2 .

Funcionará mediante el cierre del orificio con un disco de acero inoxidable sobre el asiento de Buna-N, de modo que el flotador se eleve cuando el agua entre en el cuerpo de la ventana. Esta última deberá abrirse cuando el sistema se vacíe o se encuentre con presiones negativas. Cuando haya aire en presión acumulado en la conducción, la válvula deberá eliminarlo a través de un orificio cuando baje el flotador.

El sistema de palancas deberá permitir evacuar aire del cuerpo de la ventosa. El caudal en litros de aire libre por segundo, evacuado irá en función del diámetro del orificio de la ventosa y de la presión existente, por lo que el tamaño de la ventosa a instalar se deberá calcular en función de éstos factores y no dependerá pues del diámetro de la tubería.

Asimismo, el funcionamiento del sistema de levas deberá permitir la separación máxima del cierre principal del orificio grande cuando el flotador baje y la presión disminuya. Esta separación deberá ser inmediata y no limitada a la extracción inicial del vacío.

Esta ventosa trifuncional llevará conexión roscada o mediante brida tipo PN-10/16 y el cuerpo, la tapa y la brida de entrada será de función norma ASTM A-48 clase 30 ó A-126 clase B. Todas las partes internas deberán ser de acero inoxidable, norma ASTM A-276, y de latón y bronce, norma ASTM BB-52. Las ventosas irán equipadas con un flotador de acero inoxidable norma ASTM A-240 de presión de colapsamiento de 70 atm.

Las ventosas deberán soportar una presión máxima de trabajo de 21 atm. Llevarán una tapa protectora para evitar que penetren cuerpos extraños por el orificio de salida de la ventosa.

3.12. Válvulas de retención

Las válvulas de retención serán de disco partido, con un muelle único que actúe simultáneamente sobre los dos semidiscos en el momento en que cese el flujo, previniendo el flujo contrario.

El asiento, independiente para cada parte del disco, estará moldeado en el cuerpo de la válvula y producirá un sellado completo.

El asiento podrá ser de goma en una sola pieza o de metal-metal, asegurando en cualquier caso la perfecta estanqueidad, aún con bajas presiones.

La válvula dispondrá de dos ejes independientes e intercambiables. El eje posterior servirá de apoyo a los semidiscos para evitar vibraciones y torsiones innecesarias.

El acabado exterior permitirá alinearla perfectamente entre dos bridas estándar.

3.13. Válvulas reguladoras y sostenedoras de presión

Estas válvulas de la red de riego, se instalarán con el material, diámetro y presiones de trabajo normalizados que se describen en los correspondientes Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares para cada tipo de válvula.

Los materiales que las componen serán, como mínimo, las que corresponden a las designaciones siguientes:

Fundición dúctil	FGE 50-7 UNE 36-118
Acero fundido	ASTM 4216 G. WCB
Aceros inoxidables	F 3402 UNE 36-016 F 3403 UNE 36-016 F 3404 UNE 36-016
Bronces	3105 de UNE 37-102 y 37-103
Latón	2610 de UNE 37-102 y 37-103

3.14. BORDILLOS

Los bordillos serán de material pétreo, o prefabricados con hormigón y mortero en caso de ser bicapa y tendrán la forma y dimensiones especificadas en planos.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento del elemento constructivo donde vayan a ser colocados.

Su resistencia a flexión, compresión, absorción de agua y carga de rotura cumplirá la normativa UNE referente a tales características técnicas.

3.15. PINTURAS

La pintura para las superficies metálicas se compondrá de minio de hierro, finamente pulverizado, y de aceite de linaza, completamente puro, cocido con litargirio y peróxido de manganeso, hasta alcanzar un peso específico mínimo de novecientas treinta y nueve milésimas. El minio contendrá setenta y cinco por ciento, por lo menos, de óxido y estará exento de azufre.

3.16. PLANTAS

3.16.1. Procedencia

Conocidos los factores ecológicos y edafoclimáticos de la zona de objeto del Proyecto y los vegetales que van a ser utilizados, el lugar de procedencia de estos ha de reunir condiciones similares, o al menos, favorables para el buen desarrollo de las plantas.

Condiciones generales.

La elección de especies, los acabados y el diseño a su conjunto y detalles se precisarán en el proyecto, sometiéndose a la revisión, si procede, después de ser analizado por la dirección de obra.

Las plantas pertenecen a las especies, variedades señaladas en la Memoria, Planos y Presupuesto, y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de transplante que así mismo se indican en las fichas de las plantas del proyecto.

Serán en general, bien formadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retardo. No presentan heridas en tronco o ramas y el sistema

radical será completo y proporcionado al brote. Las raíces de las plantas de pan de tierra o de raíz nuda, presentarán tallos limpios y recientes, sin esquejes ni heridas.

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

Serán rechazadas aquellas que:

- En cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades.
- Hayan tenido crecimientos desproporcionados por haber sido sometidos a tratamientos especiales o por otras causas.
- Lleven pan de tierra con plántulas de malas hierbas.
- Durante la arrancada o transporte hayan sufrido daños que afecten a esas especificaciones.
- No vengán protegidas por el oportuno embalaje.

La dirección de obra podrá exigir un certificado que garantice todos aquellos requisitos, y descartar las plantas que no las reúnan.

Las dimensiones que figuran en el proyecto se entienden:

- Altura: la distancia desde el cuello de la planta hasta la parte más distante del mismo, excepto en los casos en que se especifique lo contrario, como en las palmáceas, si se dan en los troncos.
- Diámetro: diámetro normal, es decir, a 1,20 m, del cuello de la planta.
- Circunferencia: perímetro cogido a igual altura.

El contratista vendrá obligado a substituir todas las plantas rechazadas, y correrán por su cuenta todas las pérdidas ocasionadas por las substituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir al término de ejecución de la obra.

Normas mínimas de calidad en plantas.

1. Árboles (Normas generales).

Han de pertenecer a la categoría I, caracterizada por:

- 1.a)** Ser conforme a la especie y/o variedad.
- 1.b)** Estar exentos de parásitos y enfermedades.
- 1.c)** Estar exentos de lesiones de origen biológico susceptible de perjudicar el prendimiento o crecimiento posterior de la planta.

1.d) Tener un sistema radical normalmente constituido, que no presente raíces principales tuertas cerca del cuello, ni daños mecánicos o fisiológicos que puedan deber:

- En la arrancada.
- En diferentes manipulaciones, y que puedan perjudicar el crecimiento o crecimiento posterior de la planta.
- En el sistema de cultivo.

Las plantas cultivadas y servidas en recipientes o pan de tierra han de tener un pan de tierra sólida, proporcional a su tamaño y suficientemente protegido para que la manipulación no afecte a su solidez. En las paredes de la cabeza de tierra ha de haber un enraizamiento aparente.

1.e) Tener un aparato vegetativo conforme a las características de la especie y/o variedad. Las ramas no han de presentar daños mecánicos ni estar en estado fisiológico que pueda perjudicar al aspecto de la planta y al desarrollo ulterior. La copa tiene que haberse preparado o podado de acuerdo con el tipo de vegetación de la especie y/o variedad.

1.f) Presentar las características dimensionales mínimas fijadas más adelante. Tolerancias: se admitirá un 5% de tolerancia en los individuos. Las tolerancias dimensionales se fijan más adelante.

2. Gimnospermas.

Deben transplantarse o repicarse las plantas. Se clasifican en 5 grupos.

Ramas formadas desde el suelo, según hábitos de crecimiento.

Pisos con separación regular.

Cazos de diámetro mínimo de 15 cm.

Características dimensionales mínimas:

- La altura se supone medida desde el suelo hasta el extremo del brote terminal.
- La amplitud correspondiente:
 - Para plantas de forma regular, es la amplitud mayor.
 - Para plantas de forma irregular a la medida de amplitudes, a nivel de la sección más grande.

GRUPO	ALTURA
1-2	3-3,5 m
3	2-3 m
4	1,5-2,5 m

5	0,8-0,5 m
---	-----------

La duración máxima de cultivo sin contraplantación es de cuatro años.

GRUPO	ALTURA O ANCHURA MÍNIMA
1	2 m
2	2 m
3	2 m
4	1,5 m
5	0,8 m

3. Arbustos.

Edad mínima: 2 años.

Número de ramas mínimo: 3 ó 4 brotes después pinzamiento.

Presentación: podado o pinzado. Hoja caduca, raíz desnuda, mínimo número 3, longitud mínima 15 cm, hoja perenne, cazo 12 cm diámetro, o pan de tierra diámetro mínimo 15 cm.

Altura o diámetro planta: 60-80 cm.

Daños o parásitos nulos.

4. Parásitos de flor o tapizantes.

Presentación: Cazo de 9 cm diámetro mínimo.

Flores visibles.

Raíces dominantes pan de tierra substrato.

Daños, manchas o parásitos nulos.

3.16.2. Condiciones específicas

Árboles de alineaciones.

Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto y su altura mínima no será inferior a la especificada en el proyecto.

Presentación y conservación de las plantas.

Las plantas a raíz desnuda deberán presentar un sistema aéreo y las raíces sanas y bien cortadas, sin longitudes superiores a la mitad de la amplitud del agujero de plantación.

Habrán de transportarse al pie de la obra el mismo día que sean arrancadas del vivero y si no se plantan inmediatamente, se dispondrán en escombreras de forma que queden cubiertas con 20 cm de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces.

Las plantas en cazo deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de plantación, transportándolas hasta el agujero sin que se deteriore el tiesto. Si no se plantasen inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en un lugar cubierto o se tapará con paja hasta arriba del tiesto.

Las plantas de pan de tierra deberán llegar hasta el agujero con el pan de tierra intacto, sea este de escayola, plástico o paja. El pan de tierra deberá ser proporcionado al vuelo, y los tallos de raíz dentro de éste serán limpios y sanos. No obstante, las marras que se produzcan durante el período de garantía serán repuestas por el Contratista a su exclusiva cuenta.

Condiciones de arrancada.

Se arrancarán las plantas del suelo en la época apropiada, es decir, en los meses de otoño e invierno, excepto las plantas tropicales, el arrancado se realizará de acuerdo con la buena práctica jardinera, cortando con las tijeras y con un corte limpio las raíces rotas o podridas que pueda haber, para evitar cualquier pudrición posterior.

Así mismo, las ramas se podarán, equilibrando el árbol y dando la forma deseada. Si se dan cortes importantes habrá que untar las heridas con almáciga o podar.

Transplante.

De acuerdo con cada especie y a la forma de servirla, la dirección Facultativa determinará la época del año adecuado y el procedimiento de más garantía de la cogida.

Comprende la arrancada para su aprovechamiento, la abertura del agujero al nuevo emplazamiento, el transporte, plantación y riego y en caso preciso, la colocación de vientos y tutores.

Semillas.

Las semillas pertenecen a las especies y variedades indicadas en el proyecto, y reunirán las condiciones:

- Pureza igual o superior al 90%.

- Poder germinativo no inferior al 80%.
- Ausencia de todo tipo de plagas y enfermedades, de haberlas padecido, en el momento de ser suministradas.

Se presentarán a la Dirección de Obra en envases precintados, con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiendo utilizar mientras no haya merecido el conforme.

A pesar de todo, si durante el periodo de garantía se producen errores, serán de cuenta del contratista las operaciones de resiembra, hasta que consiga el resultado deseado.

La dirección de obra podrá realizar pruebas de germinación, etc., según las “Reglas internacionales para el análisis de las semillas”, con gastos a cargo del contratista.

Protección de arbolado y jardines.

En cualquier trabajo público o privado al que las operaciones o pasos de vehículos se realizan en terrenos cercanos a algún árbol existente, previamente al comienzo de los trabajos deberán protegerse los árboles a lo largo del tronco y con una altura no inferior a 3 m desde el suelo con tableros ligados con hilo hierros, según el que defina la norma al efecto. Estas protecciones se retirarán una vez terminada la obra.

Cuando se abran agujeros próximos a plantaciones de arbolado, la excavación no deberá aproximarse al pie del mismo más de una distancia igual a cinco veces el diámetro del árbol a la altura normal (1,20 m) y, en cualquier caso de que, por otras ocupaciones del subsuelo, no fuera posible el cumplimiento de esta ordenanza, se requerirá la visita de inspección del director de Obra, antes de empezar las excavaciones.

En aquellos casos que la excavación llegue a las raíces de espesor superior a 50 cm, estas se habrán de cortar con hacha dejando cortes limpios y lisos, que se pintarán a continuación con cualquier cicatrizante de los existentes en el mercado.

Deberá procurarse que después de la abertura de agujeros próximos al arbolado, el retapado deberá hacerse en un término no superior a tres días desde la abertura, procediéndose a continuación a su riego.

Valoración de los árboles.

Cuando, por daños ocasionados a un árbol, y por causas imputables al Contratista resultará este muerto, la entidad contratada a efectos de indemnizar y sin perjuicio de la sanción que corresponda, valorará árbol siniestro en todo o parte, según la norma de la zona.

El importe de los árboles dañados o mutilados que sean tasados según criterios, podrán ser descontados por la Dirección de Obra, en cualquiera de las certificaciones de la misma.

3.16.3. Plantación

Excavaciones.

Se definen como las operaciones necesarias para preparar el alojamiento adecuado a las plantaciones. Las excavaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras.

El volumen de la excavación será el que conste expresamente en el proyecto, para cada especie y tamaño, dado el caso.

Cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a la planta un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad, disponible en su entorno inmediato. El tamaño de la planta afecta directamente al tamaño del agujero, por la extensión del sistema radical o las dimensiones del pan de tierra que le acompaña.

Precauciones en la plantación.

- **Depósitos.**

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas, hay que proceder a depositarlas. El depósito afecta solamente a las plantas que se reciben a raíz desnuda o en pan de tierra cubierta con una envoltura porosa. No es necesario cuando se reciba con material impermeable. La operación consiste en colocar las plantas en un agujero, y cubrir las raíces con una capa de tierra de al menos 10 cm, de forma que no queden intersticios en su interior, para protegerlas de la desecación o heladas hasta el momento de la plantación definitiva. Con la aprobación de la Dirección de Obra, pueden colocarse plantas en el interior de un montón de tierra. Excepcionalmente, y sólo cuando no sea posible adoptar las precauciones antes señaladas, se recorrerá a situar las plantas en un local cubierto, tapando las raíces con un material como hojas, tela papel... que las aisle de alguna manera del contacto con el aire.

- **Desecación y heladas.**

No han de realizarse plantaciones en épocas de heladas. Si las plantas se reciben en obra en una de esas épocas, habrán de depositarse hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 0°C, no deben plantarse lentamente. Se evitará alojarlas en locales con calefacción.

Si presentan síntomas de desecación, se introducirán en un recipiente con agua durante unos días, hasta que desaparezcan los síntomas.

▪ *Presentación*

Antes de presentar la planta, se lanzará al agujero la cantidad precisa de tierra, para que el cuello de la raíz quede a nivel del suelo o ligeramente más bajo. La cantidad de abono orgánico para cada caso, se incorporará a la tierra de forma que quede aproximadamente por las raíces, pero sin llegar a estar en contacto con ellas.

Se evitará por tanto la práctica bastante corriente de tirar el abono en el fondo del agujero.

En la orientación de las plantas se seguirán las normas a continuación indicadas:

- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma que tengan de origen.
- En las plantaciones aisladas, la parte menos frondosa se orientará hacia el SW, para favorecer el crecimiento del ramaje.
- Las plantaciones continuas se harán de forma que la cara menos vestida sea la más próxima al muro, valla o simplemente el exterior.
- Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la plantación se hará de forma que el árbol presente la menor sección perpendicular a la dirección de los vientos dominantes.

▪ *Poda de plantación*

El trasplante, especialmente cuando se trata de ejemplares leñosos, origina un fuerte desequilibrio inicial entre las raíces y la parte más aérea de la planta; esta última, por tanto, ha de ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar las pérdidas excesivas de agua por la transpiración.

Esta operación puede hacerse con todas las plantas de hoja caduca, pero las de hoja persistente, especialmente las coníferas, no deben ser objeto de ella, excepto dirección expresa de la Dirección de la Obra.

Plantación.

▪ *Normas generales*

La plantación de raíz desnuda se realizará como norma general con los árboles y arbustos caducifolios, que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se llenará el agujero con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

En trasplante con pan de tierra es obligado para todas las coníferas perennifolias. El pan de tierra ha de estar sujeto convenientemente para evitar que se desprenda. A los ejemplares de gran tamaño les seguirá uno de los sistemas conocidos: escayola, yeso...

La Dirección de la Obra determinará si las envolturas pueden quedar en el interior del agujero o deben retirarse también. El llenar el agujero e ir estriñendo la tierra por tongadas, se hará de forma que no se deshaga el pan de tierra que envuelva las raíces.

En la plantación de estacas se seguirán las mismas normas que en la plantación a raíz desnuda.

- Época de plantación

La plantación ha de realizarse, en lo posible, dentro del período de reposo vegetativo, pero evitando los días de helada.

El trasplante realizado en el otoño, presenta ventajas en los climas largos, secos estivales e inviernos suaves, porque al llegar el verano la planta ya ha emitido raíces nuevas, y está en mejores condiciones para afrontar el calor. Esta norma presenta numerosas excepciones. Los vegetales de climas cálidos como las palmeras han de trasplantarse entre Marzo y Junio en esta zona.

Operaciones posteriores a la plantación.

- Riego.

Es preciso proporcionar agua abundante a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el enraizamiento. El riego ha de realizarse de forma que el agua atraviese el pan de tierra donde se encuentran las raíces.

- Sujeción.

Para asegurar la inmovilidad de los árboles se colocará un tutor de tamaño proporcionado a la planta, ligado a ésta a la altura de las últimas ramificaciones. El tutor ha de colocarse en tierra abonada una vez abierto el agujero y antes de realizarse la plantación de forma que se interponga entre el árbol y los vientos dominantes.

El ligue del árbol al tutor se hace de forma que permita un cierto juego hasta que se verifique el asentamiento de la tierra al agujero, momento al que se procede a realizar una fijación rígida. En todo momento se evitará que la unión pueda producir heridas a la corteza, envolviéndola de una adecuada protección.

Ha de vigilarse la verticalidad después de una lluvia o un riego copioso y proceder, al caso a enderezar al árbol.

▪ Calzado

La operación de calzar consiste en cubrir con tierra el pie de las plantas leñosas, y tiene como finalidad proteger de las heladas al sistema radical o contribuir a mantener la verticalidad.

▪ Tratamiento de heridas

Las heridas producidas por podas o por otras causas han de ser cubiertas por una almáciga antiséptica con la doble finalidad de evitar la penetración del agua y la consiguiente pudrición y de impedir la infección.

Se tendrá cuidado de que no se quede sobre la almáciga ninguna porción de tejido no sano, que el tallo sea limpio y se evitará usar almáciga cicatrizante junto a injertos no consolidados.

▪ Trasplantes.

Los efectos de este proyecto, se definen como mudar en vegetal de lugar donde está plantado otro.

Se refiere este artículo a los vegetales existentes dentro del ámbito de la obra o de sus inmediaciones, aunque también pueden incluirse los situados más alejados. Comprende las siguientes operaciones:

- Elección de la planta.
- Preparación para el trasplante.
- Arrancada.
- Carga, transporte y descarga.
- Plantación, fijación.

▪ Mantenimiento de la plantación

Se determinará para las plantaciones un tiempo de garantía de un período vegetativo.

- Operaciones de mantenimiento.
 - Riego suministrando agua por aspersión, difusión o goteo.

- Poda. Para llevarla a cabo se seguirán con cuidado las instrucciones de la Dirección de Obra y las normas siguientes:
 - No se podarán por norma los árboles y arbustos de hoja perenne.
 - Han de evitarse las podas fuertes en los árboles de hoja caduca y en particular el corte de ramas gruesas.
 - En principio, los cortes han de limitarse a la supresión de ramas muertas.

3.17. ENSAYOS Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES

La clase, tipo de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales, serán fijados en cada caso por el Director de la obra.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia fijará el Director de la obra, quien podrá realizarlos por sí mismo o, si lo considera

más conveniente, por medio de un Laboratorio Técnico homologado según la Orden del MOPU de fecha 15 de febrero de 1990 y/o acreditado por la C.O.P.U.T. de la Generalitat Valenciana en el Área correspondiente y acogido a la Asociación de Laboratorios, siguiendo las normas y especificaciones que se hayan formulado en este Pliego y, en su defecto, por las que el Director de la obra o el Laboratorio consideren más apropiados a cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que signifiquen la Dirección de la obra, bien personalmente o delegando en otra persona.

De los análisis, ensayos y pruebas realizados en su Laboratorio Técnico, darán fe las certificaciones expedidas por su Director.

Será de obligación del Contratista avisar al Director de la obra con antelación del acopio de los materiales que pretende utilizar en la obra, para que puedan ser realizados a tiempo los oportunos ensayos. Asimismo suministrará, a sus expensas, las cantidades de material necesarias para realizar los exámenes y ensayos que ordene el Director de la obra para la aceptación de procedencias y para el control de la calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo del uno por ciento del presupuesto de la obra, serán de cuenta del Contratista quien pondrá a disposición del Director de la obra, si

María Conesa Genís

éste lo decide, los aparatos necesarios, en Laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de cementos, hormigones y demás materiales que se hayan de utilizar en la obra. Si se sobrepasa el importe citado anteriormente, la Administración abonará únicamente, previa justificación, los ensayos que resultaran favorables o positivos, abonando el Contratista los que diesen lugar a resultados no admisibles.

En el caso de que los resultados de los ensayos fuesen desfavorables, el director de la obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen y, a la vista del resultado de los nuevos ensayos, decidirá sobre la aceptación total o parcial, o su rechazo.

Todo el material que haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por el Director de la obra, podrá ser considerado como defectuoso.

3.18. CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SEAN DE RECIBO

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, o en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de la Obra dará orden al Contratista para que a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o lleven el objeto a que se destina.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Administración, se recibirán, pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

4. EJECUCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las dimensiones y detalles que marcan los planos y demás documentos que integran el presente Proyecto, sin que pueda separarse el Contratista de las prescripciones de aquel, salvo las variaciones que en el curso de los trabajos se dispongan formalmente.

Si a juicio del Director de las obras, hubiera parte de la obra mal ejecutada, tendrá el Contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces le sean necesarias hasta que quede a satisfacción del Director de las obras, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a pedir indemnizaciones de ningún género, aunque

las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

4.1. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA NO EXPRESADAS EN ESTE PLIEGO

La obligación del Contratista es ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras aunque no se halle expresamente determinado en estas condiciones, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga el Director de las obras.

Las dudas que pudieran surgirle en las condiciones y demás documentos del contrato se resolverán por el Director de las obras, así como la inteligencia de los planos y descripciones y detalles, debiendo someterse el Contratista a lo que dicho facultativo decida.

El Contratista nombrará un técnico de suficiente solvencia para interpretar el proyecto, disponer de su exacta ejecución y dirigir la materialidad de los trabajos.

Se reserva en todo momento y especialmente al aprobar las relaciones valoradas, el derecho de comprobar por medio del Ingeniero Director de las Obras si el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales, cargas sociales y materiales intervenidos en la Obra, a cuyo efecto presentará dicho Contratista las listas que hayan servido para el pago de los jornales y los recibos de subsidio y abono de los materiales sin perjuicio de que después de la liquidación final antes de la devolución de la fianza se practique una comprobación general de haber satisfecho dicho Contratista por completo los indicados pagos.

4.2. REPLANTEO

Consiste en el conjunto de operaciones que es preciso efectuar para trasladar al terreno los datos expresados en el documento de Planos y que definen la obra.

El replanteo se hará en una o varias veces y siempre de acuerdo con los datos del proyecto y las órdenes del Ingeniero Director de las Obras; este replanteo deberá hacerse una vez limpia la zona de actuación.

El contratista está obligado además de realizar, a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para este replanteo, con inclusión de los clavos y estacas o señales, haciéndose directamente responsable de cualquier desaparición o modificación de estos elementos, una vez aprobado el replanteo por el Ingeniero Director de las Obras.

Del resultado final del replanteo se levantará un acta que firmarán por triplicado el Ingeniero Director de las Obras y el contratista.

4.3. APORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA

El equipo destinado a la obra, deberá estar disponible en la misma con la suficiente antelación para que no se produzcan retrasos en el desarrollo de los trabajos por este motivo.

Su potencia y capacidad será la adecuada para la obra a ejecutar dentro del plazo programado.

El equipo deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.

4.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Estos trabajos incluyen todas las operaciones necesarias para la excavación de las zonas afectadas por las obras, bien sea en los desmontes, en el área de apoyo de los terraplenes donde existen materiales que sea necesario eliminar o en los préstamos que sean precisos para la elección de las tierras y arreglo posterior del área de los préstamos, una vez terminada su explotación.

La distancia de vertido de los materiales de excavación que no sean utilizados en la obra podrá ser cualquiera que mande el Ingeniero Director de la Obra.

4.5. VERTEDEROS Y ESCOMBRERAS

Antes de comenzar las obras de excavaciones el Director de las Obras señalará los lugares de posibles caballeros o depósitos de escombreras.

Los escombros se dejarán en los depósitos de manera que sean estables y no entorpezcan el tráfico ni la evacuación de las aguas pluviales.

El contratista podrá proponer el depósito de escombros en zonas proscritas en los párrafos anteriores siempre que a su cuenta construya los muros o espaldones de protección suficientes para evitar el arrastre de los escombros, ciñéndose a los planos e instrucciones previamente aprobados por el Director de las Obras.

4.6. ACCESO A LAS OBRAS

Los caminos, pistas, sendas, pasarelas, escaleras, etc., para acceso a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo, pudiendo exigir el Ingeniero Director de las Obras mejorar los accesos a los tajos o crear otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente su misión de inspección durante la ejecución de las obras.

Todo cambio o reposición de cualquier vía de acceso debido a la iniciación de nuevos tajos o modificaciones de proyecto, será por cuenta del Contratista sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni a que sean modificados los planos de ejecución de las obras. Estas sendas, pasos, escaleras y barandillas, cumplirán lo especificado en este Pliego, al tratar de las Precauciones para Seguridad del Personal.

También será de cuenta del Contratista los caminos de acceso a las diversas graveras que explote y a las escombreras.

La conservación y reparación ordinaria de los caminos y demás vías de acceso a las obras o a sus distintos tajos, serán por cuenta del Contratista.

4.7. EXCAVACIONES EN ZANJAS

El Contratista de las obras notificará al Director, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del citado Director.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas, el Director de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad de los Planos y obtenerse una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal profundidad, si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar un asentamiento satisfactorio.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla, siendo dichos medios por cuenta y riesgo del contratista, estando incluido su valor en el precio del proyecto.

El material excavado se colocará de forma que no se obstruya la buena marcha de las obras, ni el cauce de arroyos acequias o ríos, ni haga peligrar la estructura de las fábricas parcial o totalmente terminadas.

Tolerancias de las superficies acabadas.

El fondo y paredes laterales de las zanjas terminadas tendrán la forma y dimensiones exigidas en los planos, y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (5 cm), en más o en menos, respecto de las superficies teóricas.

Entibaciones.

El contratista deberá prever el empleo de entibaciones en todos aquellos tramos de zanja o pozo en los que la seguridad del trabajo así lo exija. El Director podrá determinar el empleo de la misma, pero solo el Contratista será responsable de cualquier accidente ocurrido por ausencia de entibación y no ejecución según las normas de buena práctica.

4.8. COMPACTACIÓN DEL MATERIAL EN ZANJAS

El relleno de la zanja de la tubería se ejecutará con las características necesarias para obtener una compactación del 99% del Proctor Normal.

Se adicionará agua mediante riego hasta lograr una humedad que oscile entre un punto por debajo y dos puntos por arriba de la óptima en el ensayo Proctor Normal, si el material tuviese una humedad superior deberá procederse a un previo oreo o mezcla con material más seco hasta alcanzar una densidad igual a la del ensayo Proctor Normal.

El espesor máximo de tongada no debe sobrepasar los 30 cm.

La compactación se realizará en principio con la maquinaria adecuada para obtener el resultado que se pide. No obstante hasta superar 30 cm. la clave superior del tubo, la compactación se hará mediante bandeja vibratoria y rellenándose perfectamente los laterales del tubo.

4.9. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

La colocación de la tubería no deberá iniciarse sin la previa autorización de la Dirección de las Obras, una vez comprobado la rasante de las zanjas y del lecho en que debe apoyarse la tubería.

Las juntas entre las distintas piezas de tubería deberán quedar debidamente selladas con el material que apruebe el Director de la Obra a fin de que pueda adaptarse a los posibles asientos diferenciales que se puedan producir tanto en la construcción como en la explotación.

Las juntas serán impermeables y resistentes no debiendo presentar humedades ni resquebrajaduras.

4.10. INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y MECANISMOS

La instalación de compuertas, válvulas y otros aparatos o mecanismos que han de formar parte de las obras se hará de forma que satisfagan el servicio a que se destinen, funcionen correctamente y con toda facilidad.

Cuando en el presupuesto no se consigne una partida especial para el abono de los gastos de instalaciones, se entenderá que se hallan incluidos en los precios de las referidas compuertas, válvulas, aparatos, máquinas y mecanismos que formen parte de la obra.

En todo caso deberán anclarse adecuadamente, de acuerdo con las indicaciones de planos y mediciones, antes de realizarse las pruebas de funcionalidad.

4.11. HORMIGONES

Materiales.

Los materiales a utilizar serán los definidos en los apartados correspondientes del capítulo 3 del presente Pliego de Condiciones.

Tipos y características. Como mínimo, y salvo justificación previa, aprobada por el Ingeniero Director de las Obras, la resistencia característica de los hormigones, será la especificada en los planos.

Dosificaciones.

La dosificación de todos los elementos componentes del hormigón, se hará por peso o volumen, según las características de las estructuras a que van destinadas. Previamente se comprobará que la curva granulométrica del árido quede dentro de las dos curvas granulométricas límite de las tolerancias aprobadas con anterioridad por el Ingeniero Director de las Obras a la vista de los ensayos de laboratorio realizados.

En la ejecución de los hormigones para la construcción de la toma, así como los correspondientes a soleras y muros situados bajo la cota del terreno, se emplearán aditivos hidrófugos que aseguren una total permeabilidad.

El Contratista propondrá al Ingeniero Director de las obras el tipo de aditivo y dosificación a emplear, el cual lo sancionará para su uso.

Amasado del hormigón.

El hormigón se hará forzosamente con máquina. Si el hormigonado ha de ser amasado a pie de obra, el Contratista instalará en el lugar de trabajo una hormigonera de tipo aprobado, equipada con dispositivo para la regularización y medición del agua, capaz de producir una mezcla de hormigón homogéneo de color uniforme. El volumen de material mezclado por amasado, no ha de exceder de la capacidad nominal de la hormigonera.

El hormigón puede amasarse en una instalación central y ser transportado al lugar de la obra en un camión o amasador, funcionando a la velocidad de batido.

El amasado puede ser también mixto, amasado parcialmente en hormigonera fija a la instalación, completándose esta operación en el camión amasador.

Por último, el amasado puede efectuarse totalmente durante el transporte.

El tiempo de amasado no será inferior a un minuto en hormigonera de setecientos cincuenta (750) litros o inferior. En los de mayor capacidad, el tiempo mínimo se incrementará en quince (15) segundos por cada setecientos cincuenta (750) litros o fracción.

Transporte y colocación del hormigón.

El hormigón se transportará desde la hormigonera al lugar del vertido, tan rápidamente como sea posible según métodos aprobados por el Ingeniero Director de las Obras y que no acusen segregación o pérdida de ingredientes. Se depositará tan cerca como sea posible de su colocación final, para evitar manipulaciones ulteriores.

En caso de uso de canaletas, éstas deberán estar provistas de un sistema eficaz de regulación que evite se produzca el vertido en vertical y la disgregación del hormigón. Se harán pruebas de resistencia, compacidad e impermeabilidad del hormigón así colocado para comprobar su calidad, de forma que cumpla las condiciones que se detallan en este Pliego.

En ningún punto la caída libre vertical del hormigón excederá de tres (3) metros.

El hormigón habrá de colocarse antes de fraguado inicial y en todo caso, no más tarde de treinta (30) minutos a contar desde su amasado. El hormigón que presenta muestras de segregación no se utilizará.

El hormigón fresco se protegerá siempre de agua que pueda causar arrastre de los elementos.

Vibrado del hormigón.

Es obligatorio el empleo de vibradores de hormigón para mejorar la calidad del mismo, debiendo utilizar hormigones de consistencia seca, vigilando muy especialmente la condición de que la acción vibratora afecte a toda la masa del hormigón.

Los vibradores tendrán una frecuencia no menor a siete mil (7.000) impulsos por minuto.

El vibrador debe introducirse verticalmente sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras está en el hormigón.

Se vibrará especial y cuidadosamente el hormigón junto a los encofrados a fin de evitar la formación de coqueas.

No se permitirá que el vibrador afecte al hormigón parcialmente endurecido, ni que se aplique al elemento de vibrado directamente a las armaduras.

El tipo de vibrador a emplear, requerirá para ser aprobado, el sufrir una prueba experimental que resulte satisfactoria a la Administración.

Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se deberá mantener la humedad superficial del hormigón y evitar todas las cargas externas, tales como sobrecargas o vibraciones que puedan provocar daños en el hormigón.

Como mínimo, durante los quince (15) primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies exteriores continuamente húmedas, mediante el riego, inundación o cubriéndolas con tierra, arena o arpilleras que las mantendrá continuamente húmedas. Este plazo mínimo debe aumentarse en tiempo seco o caluroso en un cincuenta por cien (50 %) como mínimo.

Durante los tres (3) primeros días se protegerá el hormigón de los rayos directos del sol con arpillera mojada.

Podrá aplicarse a las superficies, impermeabilizantes, líquidos u otros tratamientos especiales, siempre que tales métodos presenten las garantías necesarias y previa aprobación del Ingeniero Director de las Obras.

Limitación de la ejecución.

Como norma general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48) siguientes, puede descender la temperatura mínima del ambiente por debajo de cero grados centígrados (0°C).

A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve (9) horas de la mañana (hora solar) sea inferior a cuatro (4) grados centígrados (°C) se

puede interpretar como motivo suficiente para prever que el límite anterior prescrito será el alcanzado en el citado plazo.

Se adoptarán las precauciones necesarias para que, durante el proceso de fraguado y endurecimiento, la temperatura de la superficie del hormigón no baje de un grado centígrado (1°C). De no poderse garantizar que dicha temperatura se ha mantenido por encima del mínimo fijado, se realizarán los ensayos que se estimen pertinentes por el Ingeniero Director de las Obras, para comprobar la resistencia alcanzada, adoptándose en su caso las medidas oportunas.

Ensayos.

Se comprobará sistemáticamente y ordenadamente la calidad del hormigón ejecutado.

El Ingeniero Director de las Obras, podrá ordenar se realicen los ensayos que crea oportunos en cada fase de la obra y en la cuantía necesaria que permita deducir unos resultados conforme con cada tipo de hormigón exigidos en anterior artículo.

4.12. ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

Una vez efectuada la excavación se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro de acuerdo con las condiciones señaladas en los capítulos correspondientes del presente Pliego para la fabricación en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, esmerado su terminación y con arreglo a lo que se indicará en los planos.

Las conexiones de tubos se efectuarán a las cotas debidas de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras anteriores de los muros.

Las tapas de las arquetas o de los pozos de registro ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

4.13. COLOCACIÓN DE BORDILLOS

Consiste en la colocación de piezas fabricadas de hormigón sobre un cimiento adecuado, constituyendo una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, de una acera o de un arcén.

Los materiales a utilizar serán los definidos, para esta unidad, en los Planos de Proyecto y cumplirán las prescripciones que para ellos se fijen en este Pliego.

Las piezas asentarán sobre una zapata de hormigón, mediante interposición de una capa de mortero de agarre. Se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento. Las juntas se ejecutarán de tal manera que queden perfectamente rellenos todos los huecos y defectos de las piezas contiguas. Finalmente se reforzarán con una banda del mismo mortero y un ancho igual al doble de la junta, sobresaliendo unos cinco milímetros (5 mm.) aproximadamente, que deberán quedar perfectamente recortadas y bruñidas, o bien se llagará la junta con una profundidad de 5 mm. a criterio del Director de las obras.

4.14. FÁBRICAS DE LADRILLO

Los ladrillos se colocarán según el aparejo previsto en los planos, o que indique el Director de la obra. Antes de su colocación, se remojarán en agua y se deslizarán sobre el mortero presionándoles fuertemente. Tendrán trabazón en todos los sentidos, siempre que el espesor de la fábrica lo permita.

Las juntas deben desplazarse de una hilada a otra, por lo menos cinco centímetros (5 cm.). El espesor de la junta será alrededor de un milímetro (1 mm.).

Las hiladas de ladrillo se harán a nivel, evitando asientos desiguales. Después de una interrupción, al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica y se barrerá y restituirá el mortero deteriorado.

4.15. DESVIO DEL TRÁFICO

Los posibles desvíos provisionales de tráfico deberán estar, en todo momento, perfectamente señalizados, siendo obligación del Contratista vigilar el estado de las señales y reponer inmediatamente las que por cualquier motivo se deterioren o pierdan.

Asimismo, el Contratista está obligado a la conservación del conjunto de las obras de desvío, tanto en lo referente al estado del firme como el balizamiento del mismo.

4.16. EJECUCIONES GENERALES

Las ejecuciones de obra con materiales utilizados en las obras de este proyecto y no analizados específicamente en este capítulo, serán de buena calidad y con las características que exija su correcta utilización y servicio.

4.17. CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SEAN DE RECIBO

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no cumplan las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones ateniéndose el Contratista a lo que por escrito le ordene el Ingeniero Director de las Obras.

4.18. ORDEN DE LOS TRABAJOS

La marcha simultánea o sucesiva de la construcción de las diversas unidades de obra, deberá ajustarse al plan de obra incluido en el Proyecto.

En todo caso, si en cumplimiento de lo especificado en este pliego, el contratista presenta un programa de trabajo distinto, este deberá atenerse al principio fundamental expuesto en el del Proyecto y no surtirá efectos si no ha sido aprobado por el Ingeniero Director de las obras.

4.19. PRESCRIPCIONES GENERALES

Todo lo que sin separarse del espíritu general del proyecto aprobado, o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten por quien corresponda, u ordene el Ingeniero Director de las Obras, será ejecutado, aún cuando no esté obligado expresamente en este Pliego de Condiciones. Todas las instalaciones deben cumplir los requisitos precisos para la legalización del Ministerio de Industria.

Todos los materiales serán transportados y montados bajo el riesgo de la contrata, no siendo de abono por la Administración los desperfectos que pudieran producirse durante la ejecución de las obras.

4.20. LIMPIEZA LAS OBRAS

Es obligación del Contratista, limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio del Director de la obra

5. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1. PRECIOS A QUE SE ABONARÁN LAS UNIDADES DE OBRA

Todas las unidades de obra se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 del presente Proyecto, con el aumento del coeficiente de Gastos Generales y beneficio industrial afectado posteriormente por la baja del concurso y aumentado con el tipo de I.V.A. vigente.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que establece el presente Pliego de Condiciones Facultativas y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria y mano de obra necesario para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la administración.

Se incluyen en los mismos además, los costes indirectos, los gastos generales de contratación, inspección, replanteo, liquidación, vigilancia no técnica y reconocimiento de materiales, análisis, pruebas y ensayos.

5.2. GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

En el apartado anterior se define la totalidad de los gastos que corren por cuenta del contratista, especificándose en el presente artículo la limitación de los mismos.

Todos los gastos que se originen con motivo de los ensayos y análisis de materiales, así como las pruebas de calidad de las unidades de obras en fábrica o "in situ", realizados con la frecuencia prescrita en este Pliego de Condiciones o fijado por el Ingeniero Director de las Obras en su caso, serán por cuenta del Contratista, no pudiendo en ningún caso sobrepasar el 1 % (uno por ciento) del total del presupuesto de las obras.

5.3. EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO, ZANJAS O POZOS

La excavación de cualquier tipo se abonará por los precios indicados en el cuadro de precios correspondientes deducidos de las secciones teóricas más los excesos inevitables autorizados y a la profundidad realmente ejecutada.

En el precio de la excavación queda incluida:

- La excavación propiamente dicha.
- El empleo de explosivos en el caso de que fuera necesario.
- Entibaciones y apuntalamientos necesarios.
- Agotamientos de agua.
- La carga y transporte a vertedero o lugar de acopio intermedio en el caso de que fuera necesario y a la distancia indicada por el Director de las Obras.
- Los depósitos de terraplenes, rellenos y vertederos y su acondicionamiento.
- Formación de retallas, dientes, plataformas y toda preparación de la superficie de acuerdo con las prescripciones de este Pliego.
- Entran en los precios de las excavaciones toda clase de protecciones necesarias para evitar daños a las obras ejecutadas y a cualquier instalación de la Administración o de terceros, así como todas las medidas de seguridad necesarias o convenientes, a juicio del Director de las Obras, para evitar riesgos al personal.

5.4. OBRA DE HORMIGÓN DE CUALQUIER TIPO O DOSIFICACIÓN

Se entiende por metro cúbico (m³) de hormigón cualquiera que sea el tipo o dosificación de éste, el volumen que corresponda a dicha unidad de obra completamente terminada con arreglo a las prescripciones del presente pliego.

Los precios correspondientes al cuadro de precios n° 1 se refieren al metro cúbico definido de este modo, comprendiendo los materiales y medios de transporte, vibrados, curados, andamiajes, agotamiento y demás medios auxiliares.

5.5. ARQUETAS

Las arquetas de cualquier tipo se abonarán por unidad realmente ejecutada y a los precios contemplados en el Cuadro de Precios n° 1.

Por lo general la unidad de arqueta incluye:

- La excavación necesaria para la ejecución de los trabajos.
- La arqueta propiamente dicha de acuerdo a las dimensiones especificadas ejecutada a base de hormigón armado.
- Los pates necesarios para facilitar la bajada al fondo de la arqueta.
- La tapa de fundición.

- Dispositivos de ventilación en arquetas donde se produzca condensación o se instalen equipos mecánicos o eléctricos.

5.6. TUBERÍAS

Las tuberías se medirán y abonarán por los ml. realmente colocados sin deducir cualquier tipo de pieza especial tales como juntas, codos, tes, conos de reducción, válvulas, etc.

En el precio del ml queda incluido:

- Suministro y colocación de los tubos y piezas especiales.
- Uniones de cualquier tipo entre los distintos tubos.

5.7. VÁLVULAS

Las válvulas se medirán y abonarán por las unidades realmente colocadas y a los precios contemplados en el Cuadro de Precios nº 1.

En el precio de la válvula queda incluido:

- Suministro y montaje de la propia válvula.
- Piezas de entronque con la conducción existente.
- Carretes telescópicos de acero inoxidable por desmontaje de la válvula con su respectivo juego de tornillería.
- Pruebas de la válvula instalada.

5.8. BORDILLOS

Se medirán por metros lineales realmente colocados y medidos en el terreno, abonándose a los precios figurados en el Cuadro de Precios que serán de aplicación tanto a los bordillos rectos como curvos.

Los precios comprenden el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para una correcta terminación de la unidad de obra, incluido el mortero de agarre, rejuntado y perfilado y el hormigón de asiento y refuerzo.

5.9. DEFINICIONES RELATIVAS A LAS OBRAS DE FÁBRICA Y MODO DE ABONAR LAS MISMAS

Se entiende por metro cúbico de fábrica de cualquier clase, el metro cúbico de obra ejecutada y completamente terminada con arreglo a los Planos y a las prescripciones del presente Pliego.

Los precios a aplicar son los detallados en el Cuadro de Precios n° 1 que se refieren al metro cúbico definido de esta manera y en ellos está comprendido el valor de todas las operaciones y materiales cualquiera que sea su procedencia, y de los gastos de toda clase necesarios para dejar terminado en metro cúbico con arreglo a todas las prescripciones a que queda obligado el Contratista.

En el precio de todas las fábricas están incluidos los andamios y demás elementos necesarios para su ejecución, así como los posibles empotramientos de pies de hierro u otras, apertura de cajas en sillería y restantes unidades completamente necesarias para la total terminación, según las calidades y geometría definidas en Planos.

En todos los casos en que sea potestativo de la Administración, o de sus representantes, exigir que los materiales y la ejecución de las obras reúnan determinadas condiciones, deberá entenderse que son invariables los precios correspondientes a las unidades de las mismas.

Únicamente se abonará el volumen de obra de fábrica realmente ejecutada con arreglo a las condiciones y con sujeción a los perfiles de replanteo y Planos de las mismas que figuren en el Proyecto o a las órdenes escritas del Director de la obra, no siendo, por tanto, de abono en ningún caso los excesos de fábrica ejecutados por el Contratista por su cuenta sin la debida autorización del Director de la obra.

Los huecos que, indebidamente, queden entre las excavaciones y las fábricas, incluso los resultantes de desprendimientos, deberán rellenarse con el mismo tipo de fábrica sin que el Contratista perciba por ello cantidad adicional alguna.

Se medirá y abonará por los metros cúbicos de hormigón realmente colocados en obra, medidos sobre los perfiles definidos en los planos.

El precio correspondiente comprende el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su elaboración, transporte y correcta colocación y acabado en obra.

6. PRESCRIPCIONES GENERALES

6.1. GENERALIDADES

Todas las obras comprendidas en el proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y órdenes del Director de la Obra, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de este pliego.

El Director de la Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de la Obra y será compatible con los planes programados.

Antes de iniciar cualquier obra el Contratista deberá ponerlo en conocimiento del Director de la Obra y recabar su autorización.

6.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN LO NO PREVISTO EXPRESAMENTE EN ESTE PLIEGO

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los apartados anteriores, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo que disponga por escrito el Director de la Obra, con derecho a la correspondiente reclamación por parte del Contratista ante organismos superiores, dentro del plazo de diez (10) días siguientes al que haya recibido la orden.

6.3. ATRIBUCIONES DEL DIRECTOR DE LA OBRA

El Director de la Obra resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados, siempre que estén dentro de las atribuciones que le conceda la Legislación vigente sobre el particular.

6.4. COMUNICACIONES ENTRE LA CONTRATA Y LA ADMINISTRACIÓN

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo solicita, de las comunicaciones que dirija a la Dirección de la Obra, a la vez estará obligado a devolver originales o copias de las órdenes y avisos que de ella reciba, formalizados con "enterado" al pie.

6.5. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS

En la comprobación del replanteo e iniciación de las obras estará a lo dispuesto en el artículo 142 de la Ley 13/1995 de 18 de Mayo de Contratos de los Administrativos Públicos, así como a lo especificado en las cláusulas 24, 25 y 26 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

6.6. PROGRAMA DE TRABAJO

Se estará en lo dispuesto en el artículo 128 y 129 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como lo especificado, en la cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, citada anteriormente en el apartado 1.8 del presente Pliego.

En el plazo de treinta días (30) a partir de la fecha de la notificación al Contratista de la adjudicación definitiva de las obras, deberá presentar este al Ingeniero encargado, inexcusablemente, el "Programa de Trabajo" que estableció el Decreto de la Presidencia del Gobierno de 25 de junio de 1.955 (B.O.E. de 5 de julio) sin que hayan que ajustarse los trabajos a las anualidades contractuales y si a las mejores condiciones técnicas de ejecución y en el que se especificarán explícitamente, los plazos parciales y fecha de terminación de las obras, ajustándose a lo prescrito en el presente Pliego.

El mencionado "Programa de Trabajo" tendrá carácter de compromiso formal, en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él ofrecidos. La falta de cumplimiento de dicho programa y de sus plazos parciales, por causas imputables al Contratista dará lugar a la aplicación de las sanciones que establece la citada Ley 13/1995 de 18 de mayo de Contratos de los Administrativos Públicos.

6.7. OFICINA Y PERSONAL TÉCNICO DE LA CONTRATA

Será obligatorio que durante la ejecución de las obras la contrata tenga abierta una oficina de trabajo en la obra o lugar próximo aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

En esta oficina deberá permanecer adscrito a ella de forma permanente el personal necesario que estime la Administración, y en ella se guardará el "Libro de Órdenes" en el que se anotarán cuantas incidencias el Director de las obras estime oportuno. Estas órdenes las firmará el Contratista como enterado.

Asimismo, será obligatorio que, por parte de la contrata, esté al frente de las obras, un Técnico calificado con Título suficiente el cual tendrá residencia a pie de obra

María Conesa Genís

y no podrá ausentarse de la misma más de 10 días mensuales con un máximo de 20 trimestrales.

6.8. GASTOS DE REPLANTEO Y LIQUIDACIÓN

Siguiendo lo prescrito en este Pliego serán de cuenta del adjudicatario de las obras el abono de los gastos de replanteo y liquidación de las mismas.

6.9. GASTOS DE VIGILANCIA NO TÉCNICA, ANÁLISIS, PRUEBAS Y ENSAYOS

Los gastos efectuados por la Administración en los trabajos de Vigilancia, Análisis, Pruebas y Ensayos, correrán a cargo del Contratista hasta el uno por ciento (1%) del Presupuesto de Adjudicación de las Obras.

6.10. ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los ensayos y reconocimientos, más o menos minuciosos, verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción.

Por consiguiente la admisión de materiales y piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción definitiva, no atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

6.11. DAÑOS Y PERJUICIOS A TERCEROS

Conforme al Artículo 134 del Reglamento General de Contratación, el Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa de manera inmediata. Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable.

6.12. VISITA DE OBRA

El Contratista deberá presentarse en la obra siempre que lo convoque la Dirección Facultativa, y sin necesidad de citación, los días que se fijen como visita de obra.

6.13. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director de las Obras y a sus delegados o subalternos toda clase de facilidades para los replanteos, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

6.14. PRECAUCIONES PARA LA SEGURIDAD DEL PERSONAL

Será obligación del contratista adoptar las precauciones y medidas necesarias para garantizar la seguridad del personal que trabaje en las obras y personas que pudieran pasar por sus proximidades.

Todo esto queda contemplado de acuerdo con las disposiciones vigentes sobre Seguridad y salud en las obras de construcción.

Se adoptarán en especial las siguientes precauciones:

- Se acotarán las zonas donde puedan caer piedras, hormigón y otros materiales, colocándose carteles con indicaciones de prohibición, de paso o precaución, según sea el peligro más o menos probable.
- Los obreros que trabajen en zonas que se acumule polvo en la atmósfera, debido a la perforación, machaqueo o manipulación del cemento, deberán ser obligados a emplear mascarillas protectoras.
- Los sitios de paso frecuente, en que por el desnivel existiese peligro de caídas, se dispondrán barandillas y rodapiés de protección.
- Se obligará a trabajar con cinturones de seguridad, al personal que trabaje en tajos en que pudieran producirse caídas peligrosas.

- Se utilizará casco protector de la cabeza en los tajos donde puedan desprenderse piedras, herramientas y otros objetos.
- Los obreros que utilicen máquinas herramientas con motores eléctricos incorporados ellas, tales como vibradores, taladros, etc. deberán ir provistos de guantes y botas de goma. Se prestará especial cuidado en que todas las instalaciones eléctricas, caseta de transformadores, líneas de conducción etc. cumplan las prescripciones reglamentadas por el Ministerio de Industria y particularmente a las referentes a puestas a tierra.

En general, el Contratista viene obligado por su cuenta y riesgo, a cumplir cuantas disposiciones legales estén vigentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, no obstante el Ingeniero Director de las Obras podrá ordenar las medidas complementarias que considere oportunas para garantizar la seguridad en el trabajo, siendo todos los gastos que ello ocasione de cuenta del Contratista, quien por otra parte será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo de deficiencias en los medios auxiliares, accesos, entibaciones, encofrados y cimbras o de una deficiente organización de las obras o señalización de las mismas, por cuenta del Contratista.

6.15. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Como el elemento primordial de seguridad se establecerán las señalizaciones necesarias durante el desarrollo de las obras. Para ello, el Contratista utilizará cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y en su defecto otros Departamentos Nacionales u Organismos Internacionales.

En general, es obligación del contratista causar el mínimo de entorpecimiento en el tránsito, entibar y acodalar las excavaciones que fuese preciso y adoptar todo género de precauciones para evitar accidentes o perjuicios tanto a los obreros como a los propietarios colindantes y en general a terceros. Las consecuencias que del incumplimiento de este apartado puedan derivarse, serán de cuenta exclusiva del contratista adjudicatario de las obras.

6.16. LEGISLACIÓN LABORAL

Será obligación del Contratista el cumplimiento de la Legislación Laboral Vigente, siendo por cuenta de éste todos los gastos y responsabilidades que ello origine.

6.17. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en éste último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones, o que, por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra, omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificado en los Planos y Pliego de Condiciones.

6.18. CERTIFICACIONES

Mensualmente la Administración extenderá las certificaciones de obra ejecutada, aplicando a las mediciones los precios unitarios del cuadro n° 1 afectados de los coeficientes correspondientes del concurso o subasta.

6.19. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será de VEINTIDÓS SEMANAS (22 semanas) laborables contado a partir de la firma de escritura de la contrata.

6.20. RECEPCIÓN PROVISIONAL

Cinco días antes de dar fin a las obras, el contratista comunicará a la Dirección de la Obra, la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acta de recepción provisional. Ésta se realizará conforme a lo establecido en la Ley 13/1.995 de

8 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas. Se convocará a los representantes de la Administración del Estado que deban intervenir en el Acto.

Se practicará un detenido reconocimiento de las obras y se extenderá el Acta con tantos ejemplares como intervinientes, todos los cuales firmarán todas las Actas levantadas.

6.21. OBRAS DEFECTUOSAS

Cuando en el momento de la Recepción Provisional, la Dirección de la obra estime que las obras no se hallan en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta que se levante y se darán al contratista las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlo, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de las obras.

6.22. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un año contado a partir de la recepción provisional y durante este plazo serán de cuenta del Contratista, las obras de conservación y reparación de cuantas se hayan realizado al amparo de este Pliego de Condiciones.

Esta conservación, se realizará de tal modo que mantenga el buen aspecto de las obras y su limpieza, debiendo tener el Contratista dispuesto el personal y servicio necesario. Para ello, presentará un programa de conservación que habrá de ser aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

6.23. RECEPCIÓN DEFINITIVA

La recepción definitiva de las obras se efectuará después de terminado el plazo de garantía.

6.24. LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS

La liquidación final de la obra se hará a la vista de la medición final, acompañada al acta de recepción provisional y de los documentos justificantes de esta liquidación.

Cuando el Contratista, con la debida autorización emplease voluntariamente materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño al mercado en el presupuesto o sustituyese una fábrica por otra que tenga asignado un mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o en general, introdujese en ellas modificaciones que sean beneficiosas a juicio del Director de la Obra, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que le correspondiese si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

6.25. CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS Y LEGALES

Respecto a las condiciones generales tanto económicas como legales, como fianzas, precios, revisión de precios, clasificaciones del contratista, subcontratas, accidentes del trabajo, daños a terceros, causas de rescisión y demás condicionantes, se estará a lo dispuesto en la nueva Ley 16/2008, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales , de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.

Valencia, Junio de 2006

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJO PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1	M2	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga sobre camión de los productos resultantes.	
			Total m2: 29.998,720

Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRA

Nº	Ud	Descripción						Medición
2.1	M2	Despedregado manual del terreno, i/recogida y carga de piedras sin transporte.						
							Total m2: 29.998,720	
2.2	M2	Laboreo mecánico de terreno de consistencia media, comprendiendo dos pases cruzados de subsolador a 30 cm. de profundidad y dos pases, también cruzados, de arado de discos o vertedera a 20 cm. de profundidad, i/ remate manual de bordes y zonas especiales.						
							Total m2: 29.998,720	
2.3	M3	Suministro, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie total parcela			1	20.000,000			29.998,000	
A descontar viales			-5	50,000	20,000		-5.000,000	
A descontar pistas deportivas			-1				-1,000	
A descontar zona de juegos infantiles			-1				-1,000	
							<u>24.996,000</u>	<u>24.996,000</u>
							Total m3: 24.996,000	
2.4	M3	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.						
							Total m3: 412,000	

Presupuesto parcial nº 3 SOLERAS Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción					Medición		
3.1	M2	Pavimento deportivo asfáltico poroso para exteriores formado por aglomerado asfáltico en frío de 3 cm. de espesor y árido rodado entre 3-6 mm., extendido, nivelado y compactado, con pulverizado superior de 1 kg/m2. en dos pasadas de polímeros sintéticos y pigmentos en color a elegir colocado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Fútbol sala		42,000	25,000		1.050,000	
			Baloncesto		30,000	20,000		600,000	
								1.650,000	1.650,000
								Total m2:	1.650,000
3.2	M2	Pavimento aglomerado con piedra de granulometría seleccionada, con terminación con producto especial, Tennisquick o similar, en color rojo o verde, sin solera de hormigón ni relleno de gravilla, para pista de Padel-Tenis.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Pistas de pádel	2	20,000	10,000		400,000	
								400,000	400,000
								Total m2:	400,000
3.3	M2	Pavimento monolítico para exteriores formado por lámina de polietileno, solera de 15 cm. de hormigón HA-25/B/20/IIa armada con mallazo 15x15x10 y pavimento embebido en la solera, constituido por aglomerado de cuarzo, cemento y colorante de 3/4 mm. de espesor, con impresión en diferentes texturas, con juntas en superficie de 5 cm. de profundidad y en cuadrícula de 5x5 m., juntas de dilatación perimetrales selladas con poliuretano, incluso vertido, fratasado mecánico, pulido y colocado.					Total m2:	5.171,400	
3.4	M2	Pavimento de seguridad para áreas de juegos infantiles, compuesto por baldosa de caucho sintético de 50x50 cm, color en masa, superficie de seguridad antideslizante, espesor 40 mm, apto para juegos con caída máxima de 140 cms, con p.p. de piezas de borde y bisel, pegado a base rígida existente con adhesivo específico.					Total m2:	217,800	
3.5	M2	Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado i/enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón.					Total m2:	1.585,600	

Presupuesto parcial nº 4 JARDINERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.1	M2	Formación de césped por siembra de una mezcla de 4 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.	
			Total m2: 16.243,250
4.2	Ud	Populus alba (Álamo blanco) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Situada en la parte superior del parque.	
			Total ud: 6,000
4.3	Ud	Cercis siliquastrum (Árbol del amor) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
			Total ud: 8,000
4.4	Ud	Ginkgo biloba (Gingo) de 12 a 14 cm. de perímetro, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Situada a lo largo de todo el vial secundario.	
			Total ud: 76,000
4.5	Ud	Myrtus communis (Mirto) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Especie que rodea el área de juegos infantiles.	
			Total ud: 53,000
4.6	Ud	Bougainvillea glabra (Bougainvilla) de 1 a 1,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego. Planta trepadora situada en la pérgola. Tanto en el lateral exterior de la parcela como en la parte superior.	
			Total ud: 10,000
4.7	Ud	Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
			Total ud: 7,000
4.8	Ud	TIPUANA TIPU de 15 a 18 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Situada a lo largo de todo el vial principal.	
			Total ud: 33,000
4.9	Ud	PHYTOLACCA DIOICA de 15 m altura, suministrado en cepellón escayolado y plantación en hoyo de 1,2x1,2x1,2 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
			Total ud: 11,000
4.10	Ud	Tamarix africana de 8-9 m de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
			Total ud: 16,000
4.11	Ud	Jacaranda mimosifolia (jacaranda) puede alcanzar lde los 2 a los 30m de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, y primer riego.	
			Total ud: 26,000
4.12	Ud	Smilax aspera, planta dioica, perenne, glabra, trepadora, con la base leñosa y tallos que alcanzan los 15 m. , abonado y primer riego. Planta trepadora, situada en la pérgola en la parte superior y en la parte exterior.	
			Total ud: 72,000

Presupuesto parcial nº 5 FONTANERIA Y RIEGO

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	Ud	Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 10 mm. de diámetro, de baja densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, sin incluir la rotura del pavimento.	
			Total ud: 1,000
5.2	M.	Tubería de polietileno sanitario, de 40 mm. (1 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	
			Total m.: 41,000
5.3	M.	Tubería de polietileno sanitario, de 75 mm. (2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	
			Total m.: 46,000
5.4	M.	Tubería de polietileno sanitario, de 90 mm. (2 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	
			Total m.: 137,000
5.5	M.	Tubería de polietileno sanitario, de 110 mm. de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	
			Total m.: 76,000

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES DEPORTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	Ud	Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de baloncesto de 15x28 m., según normas de la Federación Española.	
			Total ud: 1,000
6.2	Ud	Marcaje y señalización de campo de fútbol, según normas de la Federación Española, dejando testigos semiocultos en PVC, en los vértices del campo.	
			Total ud: 1,000
6.3	Ud	Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de tenis/padel , según normas de la Federación Española.	
			Total ud: 2,000
6.4	Ud	Juego de canastas de baloncesto modelo reglamentario A.C.B., con salida de panel a 3,25 m., móvil y plegable, armazón metálico con 2 tubos, maniobra de despliegue por sistema de resortes de descenso regulado, lastre de 500 kg., anclaje para fijación al suelo, panel protector acolchado, tablero de metacrilato de metilo transparente de 30 mm. de espesor con marco metálico recercado de protección, aro flexible modelo A.C.B. y red de algodón.	
			Total ud: 2,000
6.5	Ud	Juego de porterías de fútbol en aluminio con medidas de 7,32x2,44 m. en tubo 110/120 mm. Pintadas de blanco, soportes de red en tubo de acero pintado de blanco y diámetro 49 mm., tensores, red de malla simple de hilo de polietileno de 2 mm. para anclaje al suelo, montaje y colocación.	
			Total ud: 2,000
6.6	Ud	Taquilla para vestuario en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, en color a elegir con pintura secada al horno, con cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta y medidas 1,80x0,50x0,30 m., colocada.	
			Total ud: 100,000
6.7	M2	Pared padel en cristal con luna securit planilux de 15 mm. de espesor, serigrafiado según normas R.F.E.S., con cantos pulidos y juntas selladas, herrajes de giro y cerradura en aluminio, contrafuertes de luna securit planilux, p.p. de puerta con sistema de limitación de apertura de 90º, con medidas de 0,772x1,829 m., anclada al pavimento mediante bancadas autonivelantes, montaje y colocación.	
			Total m2: 366,000
6.8	Ud	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	
			Total ud: 2,000

Presupuesto parcial nº 7 MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición
7.1	Ud	Módulo de pérgola compuesta de estructura de madera laminada, tratada con aceite de teca impermeabilizante; de dimensiones 12,35 x 4.40 m con una altura de 3m. Incluso transporte a pie de obra y completa instalada. (SIN DESCOMPOSICIÓN)	
			Total ud: 8,000
7.2	Ud	Suministro y colocación de banco de 2 m. de longitud y doble ancho, de estructura de viga de acero perfil IPN-80, pintada en color negro, con asiento de 5 tablonces de madera de pino suecia de 7 cm. de grueso, tratada en autoclave.	
			Total ud: 57,000
7.3	Ud	Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en madera de pino suecia de 1ª calidad, tratada en autoclave.	
			Total ud: 13,000
7.4	Ud	Suministro e instalación de juego infantil de marca acreditada, columpio de 2 asientos, de 2,40x2,50 m. de ocupación en planta, fabricado en tubo de acero pintado al horno y asientos de neumáticos, i/anclaje al terreno según indicaciones del fabricante.	
			Total ud: 1,000
7.5	Ud	Suministro y colocación de juego infantil, balancín de muelle de acero y silueta de madera de pino suecia impregnada a presión en autoclave, para niños de 1 a 6 años, anclada al terreno según instrucciones del fabricante.	
			Total ud: 1,000
7.6	Ud	Suministro e instalación de parque infantil de juego para niños de 1 a 6 años, formado por casita con rampa y tobogán, todo ello realizado en madera de pino suecia impregnado a presión en autoclave.	
			Total ud: 1,000
7.7	Ud	Suministro e instalación de juego infantil para niños minusválidos, formado por casita multifunción, todo ello realizado en madera de pino suecia impregnado a presión en autoclave.	
			Total ud: 1,000
7.8	Ud	Suministro y colocación de papelera basculante de perfiles y rejilla acero, esmaltada al horno, de 25 l. de capacidad, con poste cilíndrico de 1,25 m. y 80 mm. de diámetro, recibido en dado de hormigón de 0,2x0,2x0,2 m.	
			Total ud: 38,000

Presupuesto parcial nº 8 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
8.1	M2	Tabique de ladrillo hueco sencillo de 24x12x4 cm. en divisiones, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, i/replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Separación vestuarios		11,690		3,000	35,070	
		Separación retretes vestuarios	20	2,000		3,000	120,000	
		Separación duchas	28	0,780		3,000	65,520	
		Separación aseos	2	5,140		3,000	30,840	
		Separación duchas y lavavo	2	4,500		3,000	27,000	
		Cuarto maquinas	1	2,050		3,000	6,150	
							<u>284,580</u>	<u>284,580</u>
							Total m2:	284,580
8.2	M2	Chapado de baldosas de gres compacto pulido de 20x20x1 cm., recibido con mortero cola de altas prestaciones sobre base de mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), incuso preparación previa de paramentos, cajas, remates, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-II 42,5 R y limpieza, medida la superficie ejecutada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Paredes vestuarios	2	44,360		3,000	266,160	
		Separación retrete	33	2,000		3,000	198,000	
		Separación duchas	54	0,780		3,000	126,360	
		Separación duchas y lavavos	4	4,500		3,000	54,000	
		Separación aseos	4	5,140		3,000	61,680	
		Cuarto máquinas	1	2,050			2,050	
							<u>708,250</u>	<u>708,250</u>
							Total m2:	708,250
8.3	M2	Alicatado con plaqueta de gres esmaltado de 20x20 cm. con junta de 1 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de miga 1/6, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.						
							Total m2:	263,960

Presupuesto parcial nº 9 SANITARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
9.1	Ud	Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	
			Total ud: 3,000
9.2	Ud	Lavamanos de porcelana vitrificada en color, mural, de 45x34 cm., colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifo de repisa con rompechorros cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	
			Total ud: 15,000
9.3	Ud	Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla cromada de diseño antideslizante, de 90x90 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora termostática, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., totalmente instalado y funcionando.	
			Total ud: 2,000
9.4	Ud	Plato de ducha de acero esmaltada, de 80x80 cm., blanco, con grifería mezcladora exterior monobloc cromada, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica articulada, con salida de 40 mm., totalmente instalada y funcionando.	
			Total ud: 24,000
9.5	Ud	Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, totalmente instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".	
			Total ud: 3,000
9.6	Ud	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de plástico con mecanismos, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa de plástico, con bisagras de nylon, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe).	
			Total ud: 18,000
9.7	Ud	Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador cromado, para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).	
			Total ud: 2,000
9.8	Ud	Termo eléctrico aislado térmicamente, con capacidad para 200 litros de agua, y preparado para tarifa eléctrica nocturna, de marca reconocida, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con termostato indicador de temperatura, luz piloto de control y demás elementos de seguridad, instalado con llaves de corte de esfera de 3/4" y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 3/4", tanto en la entrada de agua, como en la salida, sin incluir la toma eléctrica, funcionando.	
			Total ud: 1,000

Valencia, junio 2014
Grado en ingeniería agroalimentaria y del medio rural

Fdo: María Conesa Genís

Presupuesto parcial nº 9 SANITARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
-----------	-----------	--------------------	-----------------

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	1 TRABAJO PREVIOS		
1.1	m2 Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga sobre camión de los productos resultantes.	0,33	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
	2 MOVIMIENTO DE TIERRA		
2.1	m2 Despedregado manual del terreno, i/recogida y carga de piedras sin transporte.	0,12	DOCE CÉNTIMOS
2.2	m2 Laboreo mecánico de terreno de consistencia media, comprendiendo dos pases cruzados de subsolador a 30 cm. de profundidad y dos pases, también cruzados, de arado de discos o vertedera a 20 cm. de profundidad, i/ remate manual de bordes y zonas especiales.	0,96	NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3	m3 Suministro, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.4	m3 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	8,60	OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
	3 SOLERAS Y PAVIMENTOS		
3.1	m2 Pavimento deportivo asfáltico poroso para exteriores formado por aglomerado asfáltico en frío de 3 cm. de espesor y árido rodado entre 3-6 mm., extendido, nivelado y compactado, con pulverizado superior de 1 kg/m2. en dos pasadas de polímeros sintéticos y pigmentos en color a elegir colocado.	16,14	DIECISEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
3.2	m2 Pavimento aglomerado con piedra de granulometría seleccionada, con terminación con producto especial, Tennisquick o similar, en color rojo o verde, sin solera de hormigón ni relleno de gravilla, para pista de Padel-Tenis.	20,44	VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.3	m2 Pavimento monolítico para exteriores formado por lámina de polietileno, solera de 15 cm. de hormigón HA-25/B/20/IIa armada con mallazo 15x15x10 y pavimento embebido en la solera, constituido por aglomerado de cuarzo, cemento y colorante de 3/4 mm. de espesor, con impresión en diferentes texturas, con juntas en superficie de 5 cm. de profundidad y en cuadrícula de 5x5 m., juntas de dilatación perimetrales selladas con poliuretano, incluso vertido, fratasado mecánico, pulido y colocado.	19,25	DIECINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
3.4	m2 Pavimento de seguridad para áreas de juegos infantiles, compuesto por baldosa de caucho sintético de 50x50 cm, color en masa, superficie de seguridad antideslizante, espesor 40 mm, apto para juegos con caída máxima de 140 cms, con p.p. de piezas de borde y bisel, pegado a base rígida existente con adhesivo específico.	53,05	CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
3.5	m2 Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado i/enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón.	20,53	VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
	4 JARDINERIA		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.1	m2 Formación de césped por siembra de una mezcla de 4 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.	2,14	DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
4.2	ud Populus alba (Álamo blanco) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	32,39	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.3	ud Cercis siliquastrum (Árbol del amor) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	72,69	SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.4	ud Ginkgo biloba (Gingo) de 12 a 14 cm. de perímetro, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	81,06	OCHENTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
4.5	ud Myrtus communis (Mirto) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	9,84	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.6	ud Bouganvillea glabra (Bouganvilla) de 1 a 1,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	10,74	DIEZ EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.7	ud Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	38,37	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.8	ud TIPUANA TIPU de 15 a 18 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	58,72	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.9	ud PHYTOLACCA DIOICA de 15 m altura, suministrado en cepellón escayolado y plantación en hoyo de 1,2x1,2x1,2 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	203,31	DOSCIENTOS TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
4.10	ud Tamarix africana de 8-9 m de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	57,35	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.11	ud Jacaranda mimosifolia (jacaranda) puede alcanzar lde los 2 a los 30m de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, y primer riego.	84,91	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
4.12	ud Smilax aspera, planta dioica, perenne, glabra, trepadora, con la base leñosa y tallos que alcanzan los 15 m. , abonado y primer riego.	3,49	TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	5 FONTANERIA Y RIEGO		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.1	ud Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 10 mm. de diámetro, de baja densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, sin incluir la rotura del pavimento.	130,57	CIENTO TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.2	m. Tubería de polietileno sanitario, de 40 mm. (1 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	7,49	SIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.3	m. Tubería de polietileno sanitario, de 75 mm. (2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	9,98	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.4	m. Tubería de polietileno sanitario, de 90 mm. (2 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	16,12	DIECISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
5.5	m. Tubería de polietileno sanitario, de 110 mm. de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	17,70	DIECISIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
6 INSTALACIONES DEPORTIVAS			
6.1	ud Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de baloncesto de 15x28 m., según normas de la Federación Española.	370,03	TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
6.2	ud Marcaje y señalización de campo de fútbol, según normas de la Federación Española, dejando testigos semiocultos en PVC, en los vértices del campo.	361,49	TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.3	ud Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de tenis/padel, según normas de la Federación Española.	370,03	TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
6.4	ud Juego de canastas de baloncesto modelo reglamentario A.C.B., con salida de panel a 3,25 m., móvil y plegable, armazón metálico con 2 tubos, maniobra de despliegue por sistema de resortes de descenso regulado, lastre de 500 kg., anclaje para fijación al suelo, panel protector acolchado, tablero de metacrilato de metilo transparente de 30 mm. de espesor con marco metálico recercado de protección, aro flexible modelo A.C.B. y red de algodón.	23.871,88	VEINTITRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.5	ud Juego de porterías de fútbol en aluminio con medidas de 7,32x2,44 m. en tubo 110/120 mm. Pintadas de blanco, soportes de red en tubo de acero pintado de blanco y diámetro 49 mm., tensores, red de malla simple de hilo de polietileno de 2 mm. para anclaje al suelo, montaje y colocación.	2.526,06	DOS MIL QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
6.6	ud Taquilla para vestuario en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, en color a elegir con pintura secada al horno, con cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta y medidas 1,80x0,50x0,30 m., colocada.	89,11	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
6.7	m2 Pared padel en cristal con luna securit planilux de 15 mm. de espesor, serigrafiado según normas R.F.E.S., con cantos pulidos y juntas selladas, herrajes de giro y cerradura en aluminio, contrafuertes de luna securit planilux, p.p. de puerta con sistema de limitación de apertura de 90º, con medidas de 0,772x1,829 m., anclada al pavimento mediante bancadas autonivelantes, montaje y colocación.	391,34	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.8	ud Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	28,54	VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
7 MOBILIARIO			
7.1	ud Módulo de pérgola compuesta de estructura de madera laminada, tratada con aceite de teca impermeabilizante; de dimensiones 12,35 x 4.40 m con una altura de 3m. Incluso transporte a piede de obra y completa instalada. (SIN DESCOMPOSICIÓN)	221,12	DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
7.2	ud Suministro y colocación de banco de 2 m. de longitud y doble ancho, de estructura de viga de acero perfil IPN-80, pintada en color negro, con asiento de 5 tablonces de madera de pino suecia de 7 cm. de grueso, tratada en autoclave.	421,48	CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.3	ud Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en madera de pino suecia de 1ª calidad, tratada en autoclave.	604,31	SEISCIENTOS CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
7.4	ud Suministro e instalación de juego infantil de marca acreditada, columpio de 2 asientos, de 2,40x2,50 m. de ocupación en planta, fabricado en tubo de acero pintado al horno y asientos de neumáticos, i/anclaje al terreno según indicaciones del fabricante.	450,43	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.5	ud Suministro y colocación de juego infantil, balancín de muelle de acero y silueta de madera de pino suecia impregnada a presión en autoclave, para niños de 1 a 6 años, anclada al terreno según instrucciones del fabricante.	592,81	QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
7.6	ud Suministro e instalación de parque infantil de juego para niños de 1 a 6 años, formado por casita con rampa y tobogán, todo ello realizado en madera de pino suecia impregnado a presión en autoclave.	3.924,48	TRES MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.7	ud Suministro e instalación de juego infantil para niños minusválidos, formado por casita multifunción, todo ello realizado en madera de pino suecia impregnado a presión en autoclave.	20.305,60	VEINTE MIL TRESCIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
7.8	ud Suministro y colocación de papelera basculante de perfiles y rejilla acero, esmaltada al horno, de 25 l. de capacidad, con poste cilíndrico de 1,25 m. y 80 mm. de diámetro, recibido en dado de hormigón de 0,2x0,2x0,2 m.	96,44	NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	8 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS		
8.1	m2 Tabique de ladrillo hueco sencillo de 24x12x4 cm. en divisiones, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, i/replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	12,17	DOCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
8.2	m2 Chapado de baldosas de gres compacto pulido de 20x20x1 cm., recibido con mortero cola de altas prestaciones sobre base de mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), incluso preparación previa de paramentos, cajas, remates, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-II 42,5 R y limpieza, medida la superficie ejecutada.	43,15	CUARENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
8.3	m2 Alicatado con plaqueta de gres esmaltado de 20x20 cm. con junta de 1 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de miga 1/6, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.	23,28	VEINTITRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
	9 SANITARIOS		
9.1	ud Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	716,76	SETECIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.2	ud Lavamanos de porcelana vitrificada en color, mural, de 45x34 cm., colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifo de repisa con rompechorros cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	110,29	CIENTO DIEZ EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
9.3	ud Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla cromada de diseño antideslizante, de 90x90 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora termostática, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., totalmente instalado y funcionando.	375,23	TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
9.4	ud Plato de ducha de acero esmaltada, de 80x80 cm., blanco, con grifería mezcladora exterior monobloc cromada, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica articulada, con salida de 40 mm., totalmente instalada y funcionando.	97,77	NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
9.5	ud Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, totalmente instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".	633,61	SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
9.6	ud Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de plástico con mecanismos, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa de plástico, con bisagras de nylon, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe).	106,92	CIENTO SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
9.7	ud Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador cromado, para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).	90,49	NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.8	ud Termo eléctrico aislado térmicamente, con capacidad para 200 litros de agua, y preparado para tarifa eléctrica nocturna, de marca reconocida, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con termostato indicador de temperatura, luz piloto de control y demás elementos de seguridad, instalado con llaves de corte de esfera de 3/4" y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 3/4", tanto en la entrada de agua, como en la salida, sin incluir la toma eléctrica, funcionando.	748,75	SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Valencia, junio 2014

Grado en ingeniería agroalimentaria
y del medio rural
María Conesa Genís

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1 TRABAJO PREVIOS			
1.1	m2 Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga sobre camión de los productos resultantes. (Mano de obra)		
	Capataz	0,006 h.	10,840
	(Maquinaria)		
	Pala carg.cadenas 130 CV/1,8m3	0,006 h.	41,800
	4% Costes indirectos		0,01
			0,33
2 MOVIMIENTO DE TIERRA			
2.1	m2 Despedregado manual del terreno, i/recogida y carga de piedras sin transporte. (Mano de obra)		
	Peón ordinario	0,012 h.	10,240
			0,12
2.2	m2 Laboreo mecánico de terreno de consistencia media, comprendiendo dos pases cruzados de subsolador a 30 cm. de profundidad y dos pases, también cruzados, de arado de discos o vertedera a 20 cm. de profundidad, i/ remate manual de bordes y zonas especiales. (Mano de obra)		
	Peón ordinario	0,030 h.	10,240
	(Maquinaria)		
	Tractor agrícola.60 CV arado/vert.	0,030 h.	20,360
	4% Costes indirectos		0,04
			0,96
2.3	m3 Suministro, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel. (Mano de obra)		
	Peón ordinario	0,050 h.	10,240
	(Maquinaria)		
	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	0,040 h.	33,610
	(Materiales)		
	Tierra vegetal cribada	1,000 m3	12,650
	4% Costes indirectos		0,58
			15,08
2.4	m3 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga. (Maquinaria)		
	Retrocargadora neum. 90 CV	0,130 h.	31,080
			4,04

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Camión basculante 4x2 10 t.	0,190 h.	20,900	3,97	
	Canon de tierra a vertedero	1,000 m3	0,260	0,26	
	4% Costes indirectos			0,33	
					8,60
	3 SOLERAS Y PAVIMENTOS				
3.1	m2 Pavimento deportivo asfáltico poroso para exteriores formado por aglomerado asfáltico en frío de 3 cm. de espesor y árido rodado entre 3-6 mm., extendido, nivelado y compactado, con pulverizado superior de 1 kg/m2. en dos pasadas de polímeros sintéticos y pigmentos en color a elegir colocado. (Mano de obra)				
	Oficial primera	0,070 h.	10,710	0,75	
	Ayudante	0,070 h.	10,400	0,73	
	Peón ordinario	0,035 h.	10,240	0,36	
	(Maquinaria)				
	Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV	0,010 h.	65,910	0,66	
	Rodillo vibr.autopr.mixto 3 t.	0,010 h.	6,750	0,07	
	(Materiales)				
	Aglomerado asfáltico poroso	0,069 t.	100,000	6,90	
	Pintura polim.sint. aditivos	1,000 m2	6,050	6,05	
	4% Costes indirectos			0,62	
					16,14
3.2	m2 Pavimento aglomerado con piedra de granulometría seleccionada, con terminación con producto especial, Tennisquick o similar, en color rojo o verde, sin solera de hormigón ni relleno de gravilla, para pista de Paddel-Tenis. (Materiales)				
	Pav. tennisquick Paddel Tennis	1,000 m2	19,650	19,65	
	4% Costes indirectos			0,79	
					20,44
3.3	m2 Pavimento monolítico para exteriores formado por lámina de polietileno, solera de 15 cm. de hormigón HA-25/B/20/IIa armada con mallazo 15x15x10 y pavimento embebido en la solera, constituido por aglomerado de cuarzo, cemento y colorante de 3/4 mm. de espesor, con impresión en diferentes texturas, con juntas en superficie de 5 cm. de profundidad y en cuadrícula de 5x5 m., juntas de dilatación perimetrales selladas con poliuretano, incluso vertido, fratasado mecánico, pulido y colocado. (Mano de obra)				
	Oficial primera	0,070 h.	10,710	0,75	
	Ayudante	0,070 h.	10,400	0,73	
	Peón ordinario	0,035 h.	10,240	0,36	
	(Maquinaria)				
	Fratasadora gasolina 60-110v.p.m	0,100 h.	2,690	0,27	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	(Materiales)		
	Hormigón HA-25/B/20/IIa central	0,150 m3	50,580
	ME 15x15 A Ø 10-10 B500T 6x2.2 (7,399 kg/m2)	1,000 m2	5,270
	Pav. cuarzo-cemento-colorante	1,000 m2	1,080
	Lámina de polietileno 120 gr.	1,000 m2	0,510
	Junta dilat. poliestireno expans.	0,150 m.	0,250
	Juntas retracción	0,400 m.	0,510
	Sellado juntas masilla poliuret.	0,550 m.	3,110
	4% Costes indirectos		0,74
			19,25
3.4	m2 Pavimento de seguridad para áreas de juegos infantiles, compuesto por baldosa de caucho sintético de 50x50 cm, color en masa, superficie de seguridad antideslizante, espesor 40 mm, apto para juegos con caída máxima de 140 cms, con p.p. de piezas de borde y bisel, pegado a base rígida existente con adhesivo específico. (Mano de obra)		
	Oficial primera	0,300 h.	10,710
	Peón ordinario	0,300 h.	10,240
	(Materiales)		
	Baldosa 500x500x40 mm caucho sintético	1,000 m2	42,240
	Pieza de borde recto/bisel 40 mm	0,200 ud	12,410
	(Resto obra)		0,01
	4% Costes indirectos		2,04
			53,05
3.5	m2 Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado i/enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. (Mano de obra)		
	Oficial primera	0,090 h.	10,710
	Peón ordinario	0,240 h.	10,240
	Oficial 1ª Ferrallista	0,018 h.	10,710
	Ayudante- Ferrallista	0,018 h.	10,400
	(Materiales)		
	Grava 40/80 mm.	0,165 m3	9,970
	Hormigón HA-30/B/20/IIa central	0,158 m3	53,000
	ME 15x15 A Ø 8-8 B500T 6x2.2 (4,735 kg/m2)	1,569 m2	3,780
	(Por redondeo)		-0,01

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	4% Costes indirectos	0,79	
			20,53
4.1	4 JARDINERIA m2 Formación de césped por siembra de una mezcla de 4 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego. (Mano de obra)		
	Oficial 1ª Jardinero	0,030 h. 12,680	0,38
	Peón	0,100 h. 10,530	1,05
	(Maquinaria)		
	Motocultor 60/80 cm.	0,025 h. 6,430	0,16
	(Materiales)		
	Mantillo limpio cribado	0,007 m3 36,660	0,26
	Abono mineral NPK 15-15-15	0,025 kg 0,260	0,01
	Mezcla sem.césped rústico 3 vari	0,040 kg 5,060	0,20
	4% Costes indirectos		0,08
4.2	ud Populus alba (Álamo blanco) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. (Mano de obra)		
	Oficial 1ª Jardinero	0,200 h. 12,680	2,54
	Peón	0,400 h. 10,530	4,21
	(Maquinaria)		
	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	0,150 h. 37,090	5,56
	(Materiales)		
	Agua	0,100 m3 0,760	0,08
	Substrato vegetal fertilizado	5,000 kg 0,050	0,25
	Populus alba 14-16 cm. raíz	1,000 ud 18,500	18,50
	4% Costes indirectos		1,25
4.3	ud Cercis siliquastrum (Árbol del amor) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. (Mano de obra)		
	Oficial 1ª Jardinero	0,200 h. 12,680	2,54
	Peón	0,500 h. 10,530	5,27
			32,39

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
4.4	(Maquinaria)			
	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	0,150 h.	37,090	
	(Materiales)			
	Agua	0,090 m3	0,760	
	Substrato vegetal fertilizado	5,000 kg	0,050	
	Cercis siliquatum 12-14 cep.	1,000 ud	56,200	
	4% Costes indirectos		2,80	
				72,69
	ud Ginkgo biloba (Gingo) de 12 a 14 cm. de perímetro, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	(Mano de obra)			
Oficial 1ª Jardinero	0,200 h.	12,680	2,54	
Peón	0,500 h.	10,530	5,27	
(Maquinaria)				
Excav.hidr.neumáticos 84 CV	0,100 h.	37,090	3,71	
(Materiales)				
Agua	0,090 m3	0,760	0,07	
Substrato vegetal fertilizado	5,000 kg	0,050	0,25	
Ginkgo biloba 12-14 cm. cep.	1,000 ud	66,100	66,10	
4% Costes indirectos			3,12	
			81,06	
4.5	ud Myrtus communis (Mirto) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
(Mano de obra)				
Oficial 1ª Jardinero	0,050 h.	12,680	0,63	
Peón	0,200 h.	10,530	2,11	
(Materiales)				
Agua	0,020 m3	0,760	0,02	
Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,050	0,10	
Myrtus communis 0,4-0,6 m. cont.	1,000 ud	6,600	6,60	
4% Costes indirectos			0,38	
			9,84	
4.6	ud Bouganvillea glabra (Bouganvilla) de 1 a 1,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
(Mano de obra)				

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
				Parcial (euros)	Total (euros)
	Oficial 1ª Jardinero	0,150 h.	12,680	1,90	
	Peón	0,400 h.	10,530	4,21	
	(Materiales)				
	Agua	0,030 m3	0,760	0,02	
	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,050	0,10	
	Bouganvillea glabra 1-1,5 m.cont	1,000 ud	4,100	4,10	
	4% Costes indirectos			0,41	
					10,74
4.7	ud Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Jardinero	0,200 h.	12,680	2,54	
	Peón	0,400 h.	10,530	4,21	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	0,150 h.	37,090	5,56	
	(Materiales)				
	Agua	0,100 m3	0,760	0,08	
	Substrato vegetal fertilizado	5,000 kg	0,050	0,25	
	Platanus acerifolia 14-16 raíz	1,000 ud	24,250	24,25	
	4% Costes indirectos			1,48	
					38,37
4.8	ud TIPUANA TIPU de 15 a 18 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Jardinero	0,200 h.	12,680	2,54	
	Peón	0,500 h.	10,530	5,27	
	(Maquinaria)				
	Minicargadora neumáticos 40 CV	0,150 h.	9,230	1,38	
	(Materiales)				
	Agua	0,050 m3	0,760	0,04	
	Substrato vegetal fertilizado	1,500 kg	0,050	0,08	
	Tipuana tipu 15-18 m	1,000 ud	47,150	47,15	
	4% Costes indirectos			2,26	
					58,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.9	ud PHYTOLACCA DIOICA de 15 m altura, suministrado en cepellón escayolado y plantación en hoyo de 1,2x1,2x1,2 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. (Mano de obra)		
	Oficial 1ª Jardinero	0,350 h.	12,680
	Peón	0,800 h.	10,530
	(Maquinaria)		
	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	0,200 h.	37,090
	Camión con grúa 6 t.	0,500 h.	42,450
	(Materiales)		
	Agua	0,100 m3	0,760
	Substrato vegetal fertilizado	10,000 kg	0,050
	Phytolacca dioica20-25 cm. cep.esc.	1,000 ud	153,400
	4% Costes indirectos		7,82
			203,31
4.10	ud Tamarix africana de 8-9 m de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. (Mano de obra)		
	Oficial 1ª Jardinero	0,200 h.	12,680
	Peón	0,500 h.	10,530
	(Maquinaria)		
	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	0,150 h.	37,090
	(Materiales)		
	Agua	0,090 m3	0,760
	Substrato vegetal fertilizado	5,000 kg	0,050
	Tamarix africana 8-9 m	1,000 ud	41,450
	4% Costes indirectos		2,21
			57,35
4.11	ud Jacaranda mimosifolia (jacaranda) puede alcanzar lde los 2 a los 30m de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, y primer riego. (Mano de obra)		
	Oficial 1ª Jardinero	0,200 h.	12,680
	Peón	0,500 h.	10,530
	(Maquinaria)		
	Excav.hidr.neumáticos 84 CV	0,150 h.	37,090
	(Materiales)		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Agua	0,090 m3	0,760	0,07	
	Substrato vegetal fertilizado	5,000 kg	0,050	0,25	
	Jacaranda mimosifolia	1,000 ud	67,950	67,95	
	4% Costes indirectos			3,27	
					84,91
4.12	ud Smilax aspera, planta dioica, perenne, glabra, trepadora, con la base leñosa y tallos que alcanzan los 15 m. , abonado y primer riego. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Jardinero	0,030 h.	12,680	0,38	
	Peón	0,150 h.	10,530	1,58	
	(Materiales)				
	Agua	0,020 m3	0,760	0,02	
	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,050	0,10	
	Smilax aspera	1,000 ud	1,280	1,28	
	4% Costes indirectos			0,13	
					3,49
5.1	5 FONTANERIA Y RIEGO ud Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 10 mm. de diámetro, de baja densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, sin incluir la rotura del pavimento. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	1,400 h.	14,000	19,60	
	Oficial 2ª Fontanero/Calefactor	0,700 h.	11,150	7,81	
	(Materiales)				
	Tubo polietileno bd 10atm.110mm.	8,500 m.	0,220	1,87	
	Derechos acometi.indiv.red munic	1,000 ud	94,240	94,24	
	Collarín toma poliet .50 a 3/4"	1,000 ud	2,030	2,03	
	4% Costes indirectos			5,02	
					130,57
5.2	m. Tubería de polietileno sanitario, de 40 mm. (1 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	0,120 h.	14,000	1,68	
	(Materiales)				
	Tubo polietileno ad 10atm.40mm.	1,000 m.	1,860	1,86	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Codo polietileno de 40 mm.	0,300 ud	8,720	2,62	
	Te polietileno de 40 mm.	0,100 ud	10,430	1,04	
	4% Costes indirectos			0,29	
					7,49
5.3	m. Tubería de polietileno sanitario, de 75 mm. (2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	0,120 h.	14,000	1,68	
	(Materiales)				
	Tubo polietileno ad 10atm.75mm.	1,000 m.	2,880	2,88	
	Te polietileno de 75 mm.	0,300 ud	15,020	4,51	
	Manguito polietileno de 75 mm.	0,100 ud	5,250	0,53	
	4% Costes indirectos			0,38	
					9,98
5.4	m. Tubería de polietileno sanitario, de 90 mm. (2 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	0,120 h.	14,000	1,68	
	(Materiales)				
	Tubo polietileno ad 10atm.90mm.	1,000 m.	3,430	3,43	
	Te polietileno de 90 mm.	0,300 ud	32,040	9,61	
	Manguito polietileno de 90 mm.	0,100 ud	7,830	0,78	
	4% Costes indirectos			0,62	
					16,12
5.5	m. Tubería de polietileno sanitario, de 110 mm. de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	0,120 h.	14,000	1,68	
	(Materiales)				
	Tubo polietileno ad 10atm.110mm.	1,000 m.	9,190	9,19	
	Codo polietileno de 110 mm.	0,300 ud	6,440	1,93	
	Te polietileno de 110 mm.	0,100 ud	42,200	4,22	
	4% Costes indirectos			0,68	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
			17,70
6.1	6 INSTALACIONES DEPORTIVAS ud Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de baloncesto de 15x28 m., según normas de la Federación Española. (Mano de obra)		
	Oficial primera	10,000 h.	10,710
	Ayudante	10,000 h.	10,400
	Peón ordinario	5,000 h.	10,240
	(Materiales)		
	Pintura especial	10,000 kg	6,370
	Rollo cinta adhesiva	20,000 ud	1,490
	4% Costes indirectos		14,23
6.2	ud Marcaje y señalización de campo de fútbol, según normas de la Federación Española, dejando testigos semicultos en PVC, en los vértices del campo. (Mano de obra)		370,03
	Oficial primera	10,000 h.	10,710
	Ayudante	10,000 h.	10,400
	Peón ordinario	5,000 h.	10,240
	(Materiales)		
	Hormigón HA-25/B/20/IIa central	0,500 m3	50,580
	Cal	50,000 kg	0,400
	Testigos P.V.C.	1,000 ud	40,000
	4% Costes indirectos		13,90
6.3	ud Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de tenis/padel , según normas de la Federación Española. (Mano de obra)		361,49
	Oficial primera	10,000 h.	10,710
	Ayudante	10,000 h.	10,400
	Peón ordinario	5,000 h.	10,240
	(Materiales)		
	Pintura especial	10,000 kg	6,370
	Rollo cinta adhesiva	20,000 ud	1,490
	4% Costes indirectos		14,23
			370,03

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
				Parcial (euros)	Total (euros)
	Taquilla metál. 1,80x0,5x0,3	1,000 ud	78,230	78,23	
	Material de fijación	1,000 ud	0,890	0,89	
	4% Costes indirectos			3,43	
					89,11
6.7	m2 Pared padel en cristal con luna securit planilux de 15 mm. de espesor, serigrafiado según normas R.F.E.S., con cantos pulidos y juntas selladas, herrajes de giro y cerradura en aluminio, contrafuertes de luna securit planilux, p.p. de puerta con sistema de limitación de apertura de 90º, con medidas de 0,772x1,829 m., anclada al pavimento mediante bancadas autonivelantes, montaje y colocación. (Mano de obra)				
	Oficial primera	1,000 h.	10,710	10,71	
	Ayudante	1,000 h.	10,400	10,40	
	Peón ordinario	0,500 h.	10,240	5,12	
	(Materiales)				
	Material de fijación	1,000 ud	0,890	0,89	
	Sellado juntas masilla poliuret.	1,000 m.	3,110	3,11	
	Pared padel securit planilux	1,000 m2	346,060	346,06	
	4% Costes indirectos			15,05	
					391,34
6.8	ud Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos). (Materiales)				
	Depósito-cubo basuras	0,500 ud	54,870	27,44	
	4% Costes indirectos			1,10	
					28,54
7.1	7 MOBILIARIO ud Módulo de pérgola compuesta de estructura de madera laminada, tratada con aceite de teca impermeabilizante; de dimensiones 12,35 x 4.40 m con una altura de 3m. Incluso transporte a piede de obra y completa instalada. (SIN DESCOMPOSICIÓN) (Medios auxiliares)				
	Pérgola	1,000 ud	212,615	212,62	
	4% Costes indirectos			8,51	
					221,12
7.2	ud Suministro y colocación de banco de 2 m. de longitud y doble ancho, de estructura de viga de acero perfil IPN-80, pintada en color negro, con asiento de 5 tablonos de madera de pino suecia de 7 cm. de grueso, tratada en autoclave. (Mano de obra)				
	Oficial primera	0,800 h.	10,710	8,57	
	Ayudante	0,800 h.	10,400	8,32	
	Peón ordinario	0,400 h.	10,240	4,10	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	(Materiales)		
	Pequeño material 3,000 ud 0,710	2,13	
	Banco doble viga y tablón s/resp 1,000 ud 382,160	382,16	
	(Por redondeo)	-0,01	
	4% Costes indirectos	16,21	
			421,48
7.3	ud Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo picnic, todo ello en una sola pieza, fabricada en madera de pino suecia de 1ª calidad, tratada en autoclave.		
	(Mano de obra)		
	Oficial primera 1,000 h. 10,710	10,71	
	Ayudante 1,000 h. 10,400	10,40	
	Peón ordinario 0,500 h. 10,240	5,12	
	(Materiales)		
	Pequeño material 4,000 ud 0,710	2,84	
	Mesa pic-nic madera c/bancos 2 m 1,000 ud 552,000	552,00	
	4% Costes indirectos	23,24	
			604,31
7.4	ud Suministro e instalación de juego infantil de marca acreditada, columpio de 2 asientos, de 2,40x2,50 m. de ocupación en planta, fabricado en tubo de acero pintado al horno y asientos de neumáticos, i/anclaje al terreno según indicaciones del fabricante.		
	(Mano de obra)		
	Oficial segunda 0,500 h. 10,560	5,28	
	Peón especializado 0,500 h. 10,320	5,16	
	Peón ordinario 0,250 h. 10,240	2,56	
	Oficial 1ª Montador 0,500 h. 10,710	5,36	
	Ayudante 0,500 h. 10,400	5,20	
	(Materiales)		
	Pequeño material 5,000 ud 0,710	3,55	
	Columpio 2 asien.rued.2,40x2,50 1,000 ud 406,000	406,00	
	4% Costes indirectos	17,32	
			450,43
7.5	ud Suministro y colocación de juego infantil, balancín de muelle de acero y silueta de madera de pino suecia impregnada a presión en autoclave, para niños de 1 a 6 años, anclada al terreno según instrucciones del fabricante.		
	(Mano de obra)		
	Oficial segunda 0,800 h. 10,560	8,45	
	Peón especializado 0,800 h. 10,320	8,26	

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Peón ordinario	0,400 h.	10,240	4,10	
	Oficial 1ª Montador	0,100 h.	10,710	1,07	
	Ayudante	0,100 h.	10,400	1,04	
	(Materiales)				
	Pequeño material	10,000 ud	0,710	7,10	
	Balancín muelle silueta	1,000 ud	540,000	540,00	
	(Por redondeo)			-0,01	
	4% Costes indirectos			22,80	
					592,81
7.6	ud Suministro e instalación de parque infantil de juego para niños de 1 a 6 años, formado por casita con rampa y tobogán, todo ello realizado en madera de pino suecia impregnado a presión en autoclave. (Mano de obra)				
	Oficial segunda	1,200 h.	10,560	12,67	
	Peón especializado	1,200 h.	10,320	12,38	
	Peón ordinario	0,600 h.	10,240	6,14	
	Oficial 1ª Montador	0,800 h.	10,710	8,57	
	Ayudante	0,800 h.	10,400	8,32	
	(Materiales)				
	Pequeño material	95,000 ud	0,710	67,45	
	Casita, rampa, tobogán (1-6)	1,000 ud	3.658,000	3.658,00	
	(Resto obra)			0,01	
	4% Costes indirectos			150,94	
					3.924,48
7.7	ud Suministro e instalación de juego infantil para niños minusválidos, formado por casita multifunción, todo ello realizado en madera de pino suecia impregnado a presión en autoclave. (Mano de obra)				
	Oficial segunda	2,500 h.	10,560	26,40	
	Peón especializado	2,500 h.	10,320	25,80	
	Peón ordinario	1,250 h.	10,240	12,80	
	Oficial 1ª Montador	1,500 h.	10,710	16,07	
	Ayudante	1,500 h.	10,400	15,60	
	(Materiales)				
	Pequeño material	45,000 ud	0,710	31,95	
	Casita multifunción	1,000 ud	19.396,000	19.396,00	
	4% Costes indirectos			780,98	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
			20.305,60
7.8	ud Suministro y colocación de papelera basculante de perfiles y rejilla acero, esmaltada al horno, de 25 l. de capacidad, con poste cilíndrico de 1,25 m. y 80 mm. de diámetro, recibido en dado de hormigón de 0,2x0,2x0,2 m. (Mano de obra)		
	Oficial primera	0,400 h. 10,710	4,28
	Ayudante	0,400 h. 10,400	4,16
	Peón ordinario	0,200 h. 10,240	2,05
	(Materiales)		
	Pequeño material	2,000 ud 0,710	1,42
	Papele.basc.reji.acer.poste 36 l	1,000 ud 80,820	80,82
	4% Costes indirectos		3,71
			96,44
	8 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS		
8.1	m2 Tabique de ladrillo hueco sencillo de 24x12x4 cm. en divisiones, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, i/replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. (Mano de obra)		
	Oficial primera	0,380 h. 10,710	4,07
	Peón ordinario	0,204 h. 10,240	2,09
	(Maquinaria)		
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,003 h. 1,590	0,00
	(Materiales)		
	Arena de río 0/5 mm.	0,009 m3 11,340	0,10
	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	0,002 t. 90,330	0,18
	Agua	0,002 m3 0,760	0,00
	Ladrillo h. sencillo 24x12x4	35,000 ud 0,150	5,25
	(Resto obra)		0,01
	4% Costes indirectos		0,47
			12,17
8.2	m2 Chapado de baldosas de gres compacto pulido de 20x20x1 cm., recibido con mortero cola de altas prestaciones sobre base de mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), incluso preparación previa de paramentos, cajas, remates, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-II 42,5 R y limpieza, medida la superficie ejecutada. (Mano de obra)		
	Oficial primera	0,580 h. 10,710	6,21
	Ayudante	0,580 h. 10,400	6,03
	Peón ordinario	0,036 h. 10,240	0,37

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,008 h.	1,590	0,01
	(Materiales)			
	Arena de río 0/5 mm.	0,021 m3	11,340	0,24
	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	0,007 t.	90,330	0,63
	Mortero cola gris altas prestac.	2,000 kg	0,310	0,62
	Agua	0,006 m3	0,760	0,00
	Compacto pulido 20x20	1,050 m2	25,980	27,28
	(Resto obra)			0,10
	4% Costes indirectos			1,66
				43,15
8.3	m2 Alicatado con plaqueta de gres esmaltado de 20x20 cm. con junta de 1 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de miga 1/6, i/p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. (Mano de obra)			
	Oficial primera	0,380 h.	10,710	4,07
	Ayudante	0,380 h.	10,400	3,95
	Peón ordinario	0,186 h.	10,240	1,90
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,008 h.	1,590	0,01
	(Materiales)			
	Arena de miga cribada	0,022 m3	11,080	0,24
	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos	0,005 t.	90,330	0,45
	Agua	0,006 m3	0,760	0,00
	Plaqueta gres esmaltado 20x20	1,050 m2	11,140	11,70
	(Resto obra)			0,06
	4% Costes indirectos			0,90
				23,28
9.1	9 SANITARIOS ud Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando. (Mano de obra)			
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	1,100 h.	14,000	15,40
	(Materiales)			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm.	1,000 ud	2,160	2,16	
	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,000 ud	2,120	4,24	
	G.monomando s.media cromado	1,000 ud	82,700	82,70	
	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,000 ud	1,320	2,64	
	Manecilla gerontolog.p/monom.	1,000 ud	26,650	26,65	
	Lav.cerá.fijo min.70x57cm.s/man.	1,000 ud	555,400	555,40	
	4% Costes indirectos			27,57	
					716,76
9.2	ud Lavamanos de porcelana vitrificada en color, mural, de 45x34 cm., colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifo de repisa con rompechorros cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	0,900 h.	14,000	12,60	
	(Materiales)				
	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm.	1,000 ud	2,160	2,16	
	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	1,000 ud	2,120	2,12	
	Grifo repisa serie alta cromado	1,000 ud	32,050	32,05	
	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,000 ud	1,320	1,32	
	Lavamanos 45x34cm.c/fij.color	1,000 ud	55,800	55,80	
	4% Costes indirectos			4,24	
					110,29
9.3	ud Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla cromada de diseño antideslizante, de 90x90 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora termostática, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., totalmente instalado y funcionando. (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	0,900 h.	14,000	12,60	
	(Materiales)				
	Válv.sifóni.p/ducha sal.hor.40mm	1,000 ud	3,200	3,20	
	Plato ducha acr.ext.90x90 c/sif.	1,000 ud	177,000	177,00	
	Mezclador termostático ducha cr.	1,000 ud	168,000	168,00	
	4% Costes indirectos			14,43	
					375,23
9.4	ud Plato de ducha de acero esmaltada, de 80x80 cm., blanco, con grifería mezcladora exterior monobloc cromada, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica articulada, con salida de 40 mm., totalmente instalada y funcionando. (Mano de obra)				

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	0,800 h.	14,000	11,20	
	(Materiales)				
	Válv.sifóni.articul.p/ducha 40mm	1,000 ud	2,580	2,58	
	Plato ducha 80x80 cm. blanco	1,000 ud	39,560	39,56	
	Mezclador ducha serie normal cr.	1,000 ud	40,670	40,67	
	4% Costes indirectos			3,76	
					97,77
9.5	ud Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, totalmente instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2". (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	1,300 h.	14,000	18,20	
	(Materiales)				
	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	1,000 ud	2,120	2,12	
	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,000 ud	1,320	1,32	
	Inod.minusvál.t.bajo 4 fij.suelo	1,000 ud	587,600	587,60	
	4% Costes indirectos			24,37	
					633,61
9.6	ud Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de plástico con mecanismos, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa de plástico, con bisagras de nylon, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe). (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	1,300 h.	14,000	18,20	
	(Materiales)				
	Bajante de cisterna alta D=32mm.	1,000 ud	2,600	2,60	
	Curva 90° baj.ciste-inod.D=32mm.	1,000 ud	1,230	1,23	
	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	1,000 ud	2,120	2,12	
	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,000 ud	1,320	1,32	
	Inod.t.alto c/tapa-mec.norm.b.	1,000 ud	77,340	77,34	
	4% Costes indirectos			4,11	
					106,92
9.7	ud Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador cromado, para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe). (Mano de obra)				
	Oficial 1ª Fontanero/Calefactor	0,900 h.	14,000	12,60	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)

Presupuesto

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJO PREVIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	E02CAB010	m2	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga sobre camión de los productos resultantes.	29.998,720	0,33	9.899,58
Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJO PREVIOS :						9.899,58

Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	E36AF040	m2	Despedregado manual del terreno, i/recogida y carga de piedras sin transporte.	29.998,720	0,12	3.599,85
2.2	E36AF070	m2	Laboreo mecánico de terreno de consistencia media, comprendiendo dos pases cruzados de subsolador a 30 cm. de profundidad y dos pases, también cruzados, de arado de discos o vertedera a 20 cm. de profundidad, i/ remate manual de bordes y zonas especiales.	29.998,720	0,96	28.798,77
2.3	E36AM040	m3	Suministro, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.	14.998,000	15,08	226.169,84
2.4	E02ET020	m3	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	412,000	8,60	3.543,20
Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRA :						262.111,66

Presupuesto parcial nº 3 SOLERAS Y PAVIMENTOS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1 E37PA010	m2	Pavimento deportivo asfáltico poroso para exteriores formado por aglomerado asfáltico en frío de 3 cm. de espesor y árido rodado entre 3-6 mm., extendido, nivelado y compactado, con pulverizado superior de 1 kg/m2. en dos pasadas de polímeros sintéticos y pigmentos en color a elegir colocado.	1.650,000	16,14	26.631,00
3.2 E37PH050	m2	Pavimento aglomerado con piedra de granulometría seleccionada, con terminación con producto especial, Tennisquick o similar, en color rojo o verde, sin solera de hormigón ni relleno de gravilla, para pista de Padel-Tenis.	400,000	20,44	8.176,00
3.3 E37PH010	m2	Pavimento monolítico para exteriores formado por lámina de polietileno, solera de 15 cm. de hormigón HA-25/B/20/IIa armada con mallazo 15x15x10 y pavimento embebido en la solera, constituido por aglomerado de cuarzo, cemento y colorante de 3/4 mm. de espesor, con impresión en diferentes texturas, con juntas en superficie de 5 cm. de profundidad y en cuadrícula de 5x5 m., juntas de dilatación perimetrales selladas con poliuretano, incluso vertido, fratasado mecánico, pulido y colocado.	5.171,400	19,25	99.549,45
3.4 E36JX010	m2	Pavimento de seguridad para áreas de juegos infantiles, compuesto por baldosa de caucho sintético de 50x50 cm, color en masa, superficie de seguridad antideslizante, espesor 40 mm, apto para juegos con caída máxima de 140 cms, con p.p. de piezas de borde y bisel, pegado a base rígida existente con adhesivo específico.	217,800	53,05	11.554,29
3.5 E04SA080	m2	Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado i/enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón.	1.585,600	20,53	32.552,37
Total presupuesto parcial nº 3 SOLERAS Y PAVIMENTOS :					178.463,11

Presupuesto parcial nº 4 JARDINERIA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	E36PRH010	m2	Formación de césped por siembra de una mezcla de 4 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.	16.243,250	2,14	34.760,56
4.2	E36PC330	ud	Populus alba (Álamo blanco) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	6,000	32,39	194,34
4.3	E36PC160	ud	Cercis siliquastrum (Árbol del amor) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	8,000	72,69	581,52
4.4	E36PA250	ud	Ginkgo biloba (Gingo) de 12 a 14 cm. de perímetro, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	76,000	81,06	6.160,56
4.5	E36PE260	ud	Myrtus communis (Mirto) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	53,000	9,84	521,52
4.6	E36PG010	ud	Bougainvillea glabra (Bougainvilla) de 1 a 1,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	10,000	10,74	107,40
4.7	E36PC320	ud	Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	7,000	38,37	268,59
4.8	E36PC260	ud	TIPUANA TIPU de 15 a 18 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	33,000	58,72	1.937,76
4.9	E36PB140	ud	PHYTOLACCA DIOICA de 15 m altura, suministrado en cepellón escayolado y plantación en hoyo de 1,2x1,2x1,2 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	11,000	203,31	2.236,41
4.10	E36PC460	ud	Tamarix africana de 8-9 m de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	16,000	57,35	917,60
4.11	E36PC070	ud	Jacaranda mimosifolia (jacaranda) puede alcanzar de los 2 a los 30m de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, y primer riego.	26,000	84,91	2.207,66

Presupuesto parcial nº 4 JARDINERIA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.12	E36PE400	ud	Smilax aspera, planta dioica, perenne, glabra, trepadora, con la base leñosa y tallos que alcanzan los 15 m. , abonado y primer riego.	72,000	3,49	251,28
Total presupuesto parcial nº 4 JARDINERIA :						50.145,20

Presupuesto parcial nº 5 FONTANERIA Y RIEGO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	E20AL010	ud	Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 10 mm. de diámetro, de baja densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, sin incluir la rotura del pavimento.	1,000	130,57	130,57
5.2	E20TL050	m.	Tubería de polietileno sanitario, de 40 mm. (1 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	41,000	7,49	307,09
5.3	E20TL060	m.	Tubería de polietileno sanitario, de 75 mm. (2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	46,000	9,98	459,08
5.4	E20TL070	m.	Tubería de polietileno sanitario, de 90 mm. (2 1/2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	137,000	16,12	2.208,44
5.5	E20TL040	m.	Tubería de polietileno sanitario, de 110 mm. de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m. y sin protección superficial.	76,000	17,70	1.345,20
Total presupuesto parcial nº 5 FONTANERIA Y RIEGO :						4.450,38

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES DEPORTIVAS

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1 E37VM020	ud	Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de baloncesto de 15x28 m., según normas de la Federación Española.	1,000	370,03	370,03
6.2 E37VM050	ud	Marcaje y señalización de campo de fútbol, según normas de la Federación Española, dejando testigos semiocultos en PVC, en los vértices del campo.	1,000	361,49	361,49
6.3 E37VM040	ud	Marcaje y señalización con líneas de 5 cm. de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, de campo de tenis/padel, según normas de la Federación Española.	2,000	370,03	740,06
6.4 E37ZB010	ud	Juego de canastas de baloncesto modelo reglamentario A.C.B., con salida de panel a 3,25 m., móvil y plegable, armazón metálico con 2 tubos, maniobra de despliegue por sistema de resortes de descenso regulado, lastre de 500 kg., anclaje para fijación al suelo, panel protector acolchado, tablero de metacrilato de metilo transparente de 30 mm. de espesor con marco metálico recercado de protección, aro flexible modelo A.C.B. y red de algodón.	2,000	23.871,88	47.743,76
6.5 E37ZB100	ud	Juego de porterías de fútbol en aluminio con medidas de 7,32x2,44 m. en tubo 110/120 mm. Pintadas de blanco, soportes de red en tubo de acero pintado de blanco y diámetro 49 mm., tensores, red de malla simple de hilo de polietileno de 2 mm. para anclaje al suelo, montaje y colocación.	2,000	2.526,06	5.052,12
6.6 E37ZV010	ud	Taquilla para vestuario en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, en color a elegir con pintura secada al horno, con cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta y medidas 1,80x0,50x0,30 m., colocada.	100,000	89,11	8.911,00
6.7 E37RV030	m2	Pared padel en cristal con luna securit planilux de 15 mm. de espesor, serigrafiado según normas R.F.E.S., con cantos pulidos y juntas selladas, herrajes de giro y cerradura en aluminio, contrafuertes de luna securit planilux, p.p. de puerta con sistema de limitación de apertura de 90º, con medidas de 0,772x1,829 m., anclada al pavimento mediante bancadas autonivelantes, montaje y colocación.	366,000	391,34	143.230,44
6.8 E38BM100	ud	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	2,000	28,54	57,08
Total presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES DEPORTIVAS :					206.465,98

Presupuesto parcial nº 7 MOBILIARIO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1	MARIA01	ud	Módulo de pérgola compuesta de estructura de madera laminada, tratada con aceite de teca impermeabilizante; de dimensiones 12,35 x 4.40 m con una altura de 3m. Incluso transporte a piede de obra y completa instalada. (SIN DESCOMPOSICIÓN)	8,000	221,12	1.768,96
7.2	E36MB040	ud	Suministro y colocación de banco de 2 m. de longitud y doble ancho, de estructura de viga de acero perfil IPN-80, pintada en color negro, con asiento de 5 tablones de madera de pino suecia de 7 cm. de grueso, tratada en autoclave.	57,000	421,48	24.024,36
7.3	E36MB105	ud	Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en madera de pino suecia de 1ª calidad, tratada en autoclave.	13,000	604,31	7.856,03
7.4	E36JA010	ud	Suministro e instalación de juego infantil de marca acreditada, columpio de 2 asientos, de 2,40x2,50 m. de ocupación en planta, fabricado en tubo de acero pintado al horno y asientos de neumáticos, i/anclaje al terreno según indicaciones del fabricante.	1,000	450,43	450,43
7.5	E36JM030	ud	Suministro y colocación de juego infantil, balancín de muelle de acero y silueta de madera de pino suecia impregnada a presión en autoclave, para niños de 1 a 6 años, anclada al terreno según instrucciones del fabricante.	1,000	592,81	592,81
7.6	E36JP015	ud	Suministro e instalación de parque infantil de juego para niños de 1 a 6 años, formado por casita con rampa y tobogán, todo ello realizado en madera de pino suecia impregnado a presión en autoclave.	1,000	3.924,48	3.924,48
7.7	E36JV020	ud	Suministro e instalación de juego infantil para niños minusválidos, formado por casita multifunción, todo ello realizado en madera de pino suecia impregnado a presión en autoclave.	1,000	20.305,60	20.305,60
7.8	E36MB220	ud	Suministro y colocación de papelera basculante de perfiles y rejilla acero, esmaltada al horno, de 25 l. de capacidad, con poste cilíndrico de 1,25 m. y 80 mm. de diámetro, recibido en dado de hormigón de 0,2x0,2x0,2 m.	38,000	96,44	3.664,72
Total presupuesto parcial nº 7 MOBILIARIO :						62.587,39

Presupuesto parcial nº 8 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1	E06DBL010	m2	Tabique de ladrillo hueco sencillo de 24x12x4 cm. en divisiones, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, i/replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	284,580	12,17	3.463,34
8.2	E11CA020	m2	Chapado de baldosas de gres compacto pulido de 20x20x1 cm., recibido con mortero cola de altas prestaciones sobre base de mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), incluso preparación previa de paramentos, cajas, remates, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-II 42,5 R y limpieza, medida la superficie ejecutada.	708,250	43,15	30.560,99
8.3	E11ABG060	m2	Alicatado con plaqueta de gres esmaltado de 20x20 cm. con junta de 1 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de miga 1/6, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.	263,960	23,28	6.144,99
Total presupuesto parcial nº 8 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS :						40.169,32

Presupuesto parcial nº 9 SANITARIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1	E21ALS010	ud	Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	3,000	716,76	2.150,28
9.2	E21ALL020	ud	Lavamanos de porcelana vitrificada en color, mural, de 45x34 cm., colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifo de repisa con rompechorros cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	15,000	110,29	1.654,35
9.3	E21ADS010	ud	Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla cromada de diseño antideslizante, de 90x90 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora termostática, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., totalmente instalado y funcionando.	2,000	375,23	750,46
9.4	E21ADC020	ud	Plato de ducha de acero esmaltada, de 80x80 cm., blanco, con grifería mezcladora exterior monobloc cromada, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica articulada, con salida de 40 mm., totalmente instalada y funcionando.	24,000	97,77	2.346,48
9.5	E21ANS020	ud	Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, totalmente instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".	3,000	633,61	1.900,83
9.6	E21ANA010	ud	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de plástico con mecanismos, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa de plástico, con bisagras de nylon, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe).	18,000	106,92	1.924,56

Presupuesto parcial nº 9 SANITARIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.7	E21AU050	ud	Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador cromado, para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).	2,000	90,49	180,98
9.8	E21LT050	ud	Termo eléctrico aislado térmicamente, con capacidad para 200 litros de agua, y preparado para tarifa eléctrica nocturna, de marca reconocida, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con termostato indicador de temperatura, luz piloto de control y demás elementos de seguridad, instalado con llaves de corte de esfera de 3/4" y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 3/4", tanto en la entrada de agua, como en la salida, sin incluir la toma eléctrica, funcionando.	1,000	748,75	748,75
Total presupuesto parcial nº 9 SANITARIOS :						11.656,69

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 TRABAJO PREVIOS.	9.899,58
2 MOVIMIENTO DE TIERRA.	262.111,66
3 SOLERAS Y PAVIMENTOS.	178.463,11
4 JARDINERIA.	50.145,20
5 FONTANERIA Y RIEGO.	4.450,38
6 INSTALACIONES DEPORTIVAS.	206.465,98
7 MOBILIARIO.	62.587,39
8 ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO VESTUARIOS.	40.169,32
9 SANITARIOS.	11.656,69
Total .	825.949,31

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

Valencia, junio 2014
Grado en ingeniería agroalimentaria y del
medio rural

Edo: María Conesa Genís

Presupuesto de ejecución por contrata

1 Trabajo previos	9.899,58
2 Movimiento de tierra	262.111,66
3 Soleras y pavimentos	178.463,11
4 Jardinería	50.145,20
5 Fontanería y riego	4.450,38
6 Instalaciones deportivas	206.465,98
7 Mobiliario	62.587,39
8 Acondicionamiento edificio vestuarios	40.169,32
9 Sanitarios	11.656,69
<hr/>	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	825.949,31
16% de gastos generales	132.151,89
6% de beneficio industrial	49.556,96€
Suma	1.007.658,16

SEGURIDAD Y SALUD	9.500,00
Suma	1.017.158,100
21% IVA	213.603,214
<hr/>	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	1.230.761,37

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS TREINTA MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Valencia, junio 2014
Grado en ingeniería agroalimentaria y del
medio rural

Fdo: María Conesa Genís