

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA
AGRONÓMICA Y DEL MEDIO NATURAL**



PROYECTO FIN DE GRADO
Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

**JARDIN ITALO-MEDITERRANEO EN EL BARRIO DE SAN JOSÉ
(VALENCIA)**

AUTOR:
Matthias Vettori

DIRIGIDO POR:
Francisco Javier Martínez Cortijo

Valencia, enero 2016

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO N° 1. MEMORIA

DOCUMENTO N° 2. PLANOS

DOCUMENTO N° 3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO N° 4. PRESUPUESTO

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA

**JARDIN ITALO-MEDITERRÁNEO EN EL BARRIO
DE SAN JOSÉ (VALENCIA)**

Valencia, enero 2016

Matthias Vettori

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ANTECEDENTES.....	4
3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	4
4. MARCO LEGAL Y NORMAS DE APLICACIÓN.....	5
5. DESCRIPCIÓN GENERAL Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA PARCELA.....	6
6. CLIMATOLOGÍA.....	6
7. CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS.....	7
8. PREMISA DE DISEÑO Y DISEÑO DEL JARDÍN.....	8
9. CUBIERTA VEGETAL.....	10
10. MOBILIARIO URBANO.....	13
11. INSTALACIÓN DE RIEGO.....	14
12. PAVIMENTOS Y SOLERAS.....	14
13. TRABAJOS A REALIZAR.....	15
14. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	17
15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	17
16. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	18
17. PRESUPUESTO.....	19

1. Introducción

El presente proyecto fin de grado trata sobre el estudio de la propuesta de ajardinamiento de una parcela de 20.066m². Dicha parcela se encuentra en el barrio de “San José” en el municipio de Valencia.

En los últimos años se ha apreciado un aumento de interés de la población por las zonas ajardinadas y zonas adecuadas para interés lúdico al aire libre; ya sea por varios motivos como un retorno al amor por la naturaleza y al aire libre como puede ser dado por el cansancio de la población debido al aumento de construcciones hormigonadas y edificios a veces inútiles, que han caracterizado los años precedentes.

Aún existen muchas zonas abandonadas y que podrían ser transformadas en espacios agradables y útiles para la población. Según el Plan General de Ordenación Urbana, el barrio de San José carece de áreas verdes.

No cabe duda de que zonas ajardinadas con una población vegetativa importante dan un sentido de limpieza en las zonas internas de la ciudad. También tienen una gran influencia en la salud de las personas, ya sea directa o indirectamente. Estas zonas no solo crean aire limpio, también son importantes desde un punto de vista social, ya que permiten crear espacios donde la gente puede socializarse, relajarse, tener conversaciones en un entorno de naturaleza y encontrar una pequeña zona de escape de la zona urbana.

2. Antecedentes

La idea surge a raíz de la observación de que los estudiantes de la Universidad de Valencia (UV) del campus de els Tarongers no tienen tipo de zona verde alrededor de este.

La zona de interés está al lado del campus de els Tarongers de la Universidad de Valencia. Es un campus en el que predominan las estructuras y soleras de hormigón. Es inevitable la necesidad de crear una zona verde para los estudiantes donde puedan disfrutar de momentos de ocio en un ambiente natural.

3. Justificación y objetivos

Dada la ubicación de esta parcela y la gran utilidad que puede tener, se ve necesaria una reestructuración de la zona para aprovecharla, dado que ahora mismo se encuentra abandonada y tiene un potencial muy alto para el uso que se le desea dar.

Los objetivos más importantes son los siguientes:

- Mejorar el tránsito de las personas por esta zona con un diseño de calles mejor y más práctico.
- Crear un espacio verde para los estudiantes del campus de Tarongers, para un uso recreativo y lúdico, donde los estudiantes puedan pasar las horas muertas entre clases, rodeados de vegetación.

- Crear una zona donde los estudiantes y vecinos de la zona puedan practicar actividades deportivas, generar un espacio más atractivo y hacer ver a la sociedad que estos tipos de espacios son importantes y con un gran valor.
- Aumentar los m² de espacio verde en el entorno urbano.
- Incrementar el valor visual de la zona, y así el prestigio de universidades y institutos que se encuentran alrededor.
- Evitar zonas de proliferación de animales roedores que puedan causar grandes problemas y portar enfermedades.

4. Marco legal y normas de aplicación

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

- Urbanismo
 - Plan General de Ordenación Urbana de Valencia (PGOU)
 - Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y paisaje de la Comunidad Valenciana
 - Ordenanza Municipal de Parques y Jardines
- Edificación
 - Código Técnico de la Construcción (CTE) y sus Documentos Básicos correspondientes (DB – SE - Acciones en la Edificación, DB – SE – Cimientos, DB – SE – Fábrica).
 - Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).
 - Instrucción del hormigón Estructural (EHE)
 - Eurocódigos:
 - Eurocódigo 1 (EC – 1: Acciones en Estructuras).
 - Eurocódigo 2 (EC – 2: Diseño de Estructuras de Hormigón).
 - Eurocódigo 4 (EC – 4: Diseño de Estructuras Mixtas de Acero y Hormigón).
 - Normas de Calidad de los Materiales.
- Accesibilidad
 - Normativa de accesibilidad
 - Ordenanza de accesibilidad en el Medio Urbano del Municipio de Valencia.
- Seguridad y salud
 - Código Técnico de la Construcción (CTE) y sus Documentos Básicos correspondientes (DB – SU).
 - Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales
 - Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39 / 97)
 - Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo (RD 486 / 97) y su Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

-Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (RD 1627 / 97) y su Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

5. Descripción general y situación actual de la Parcela

La parcela en cuestión se encuentra en el barrio de San José en el municipio de Valencia. Concretamente está situada entre las calles: C. /Ramon Llull, C. / Albalat dels Tarongers y C. / Serpis de Valencia (España).

Al Norte, se encuentra la facultad de Economía y las líneas 4 y 6 de Metrovalencia con las paradas de la Carrasca y Tarongers.

La Parcela pertenece a una entidad pública. Según el registro catastral de la Comunidad Valenciana la parcela está registrada como zona verde, y no tiene asignada ninguna referencia catastral. Sus dimensiones han sido medidas mediante sistemas cartográficos y medición en campo.

El área de la parcela tiene una forma aproximadamente rectangular como se puede ver en los Planos. Cuenta con 20.066 m² de extensión, de los cuales 17.000m² están momentáneamente en desuso. Está orientada en su longitud mayor de este a oeste y se encuentra en un terreno prácticamente llano en toda su superficie, según la Consellería de Infraestructuras y Medio Ambiente (CITMA).

Actualmente, el único acceso a la parcela cuenta con un pasaje hormigonado de norte a sur, que sirve de tránsito, donde por el mismo una serie de bancos están sombreados por algunos árboles y presenta un campo de baloncesto y una zona de ejercicios. Conecta los varios edificios e Institutos de la parte sur con el campus de els Tarongers, situado al norte de la parcela. Es transitada mayoritariamente por estudiantes.

La superficie en desuso está vallada por una valla metálica sobre bloques de hormigón prefabricados. Presenta una vegetación espontánea de mala hierbas y pequeños arbustos.

Queda delimitada por una acera y una calle en toda su parte Oeste y Sur que los separa de varios edificios. Los edificios, instalaciones presentes a su alrededor son los siguientes:

-Al Norte se encuentran un pequeño jardín, que separa la parcela de los edificios de la Universidad de Valencia (UV).

-Al Sur hay la residencia universitaria Damià Bonet.

-Al oeste de la residencia se encuentra el Instituto Universitario de Investigación en Tránsito y Seguridad Vial (INTRAS).

-Al este confina con un campo de *hockey* sobre césped, recién construido.

El pequeño Jardín en la zona norte cuenta con una vegetación típica mediterránea y unas pérgolas de aluminio con vegetación trepadora. Está separada de la parcela en cuestión, mediante un camino hormigonado.

En la acera que rodea la parcela en las caras oeste y sur hay unos ejemplares de *Robinia pseudoacacia* L. plantados en una alineación recta.

6. Climatología

Los datos climatológicos se han obtenido de la estación meteorológica del IVIA (Instituto Valenciano de Investigaciones agrarias) situada en Moncada (Valencia), cuya localización viene determinada por las coordenadas UTM:

UTM X:723368.000

UTM Y: 4385233.000

Cuya altitud es de 35 metros sobre el nivel del mar.

Para la elaboración de los datos climáticos se ha empleado los datos de 15 años.

Desde el 1-01-1991 hasta el 31-12-2014.

Clima

El clima es caracterizado por ser un clima mediterráneo.

Temperaturas

Los datos obtenidos por el observatorio elegido como referencia nos muestran que efectivamente, nos encontramos en un clima mediterráneo. Se observa que la temperatura media anual ronda los 17°C con una amplitud térmica que oscila entre los 10°C en el mes de enero y los 25°C en agosto. Las medias de las máximas suben en los meses de junio, julio, agosto y septiembre siendo el mes más caluroso agosto, con unas máximas que pueden llegar hasta los 40°C. El invierno está caracterizado por una temperatura suave que de media ronda los 10°C, con unos picos de mínimas que raramente bajan de los 0°C. Siendo el mes más frío enero.

Precipitación

Las precipitaciones se distribuyen de forma irregular durante el periodo anual, con un gran descenso de las precipitaciones en los meses de junio, julio y agosto con una pluviometría de unos 15mm/mes, siendo el mes más seco julio. En el periodo otoñal y primaveral es cuando los valores de las precipitaciones son más altas, alcanzando valores de 60 mm/mes en el mes de octubre. La precipitación media anual ronda los 370 mm.

Piso Bioclimático

Según la clasificación de Rivas-Martínez se concluye que el piso bioclimático es Termomediterráneo.

7. Características Edafológicas

Las características del suelo tienen una gran importancia a la hora de elegir las especies vegetales, como no era posible hacer un análisis de este suelo concreto se ha decidido tomar como referencia, el estudio de suelo disponible de un territorio cercano a nuestra zona. El estudio es de una zona ubicada en el viejo cauce del Turia entre Mislata y Valencia. Es el estudio más identificativo para nuestro suelo.

Este suelo se clasifica como Fluvisol calcáreo, debido a las siguientes características: carbonato cálcico entre los 20 y 50 cm de la superficie y carecer de propiedades salinas y de material sulfúrico dentro los primeros 125 cm de profundidad.

Es definido como suelo de pH básico, carbonatado, con poca salinidad. Los contenidos en materia orgánica, nitrógeno y fósforo son generalmente bajos. Son suelos permeables, muy porosos, con buena aireación. Las características más aprofunditas referente al estudio edafológico se describen en el Anejo 2.

8. Premisa de diseño y diseño del jardín

Premisa de Diseño

La propuesta es crear una zona verde para la población estudiantil de la zona. Un jardín con una zona deportiva que satisfice todos los objetivos propuestos.

El diseño del jardín, los elementos del jardín y su vegetación han sido inspirados por los Jardines italianos clásicos, de las grandes mansiones de la clase noble. Basados por subdivisiones del territorio en formas geométricas, con líneas rectas y simétricas, dando a conocer el perfecto control del ser humano sobre el mundo vegetal. Estos jardines no tenían solo una utilidad de ocio. Representaban el poder de las familias nobles. La vegetación está basada en especies típicas mediterráneas como el laurel, encinas, pinos y cipreses. Se creaban jardines en vertical para cerrar las vistas al exterior y dar un sentido de aislamiento del mundo exterior. Son caracterizados por la presencia de agua, que es otro símbolo de riqueza que querían reflejar los nobles. Presentaban elementos arquitectónicos innovadores en ciertas épocas como la utilización de pérgolas en jardines. Casi siempre estatuas u otros elementos presidaban algunas zonas del jardín. Los jardineros italianos jugaban mucho con la orografía del terreno, creando juegos visivos muy a agradables al ojo humano.

El diseño del jardín Ítalo-Mediterráneo está inspirado a estas directrices con unos patrones de diseño actuales. Está basado en una subdivisión de los espacios en forma geométrica, presenta pérgolas y estanques, jardines en fachada y una vegetación típica mediterránea. Dándole un valor artístico y no solo útil al jardín. Su belleza indirectamente eleva el prestigio de los edificios que lo rodean. Casi la totalidad de las especies vegetales son de origen mediterráneo. La fusión de estas características típicas de los jardines italianos da el nombre JARDIN ITALO-MEDITERRÁNEO EN EL BARRIO DE SAN JOSÉ a este proyecto.

Diseño del Jardín

Como se puede ver en los planos el jardín ítalo-mediterráneo se puede dividir en tres zonas diferentes, cada una con un diferente destino y que se justifican de acuerdo con los criterios expuestos en los objetivos de este proyecto. Estas zonas o sectores que componen el jardín quedan integradas en el conjunto del mismo, de modo que no lo fragmentan estéticamente, sino únicamente a efectos de funcionalidad.

Zona deportiva:

La parte más oeste de la parcela, que está dedicada a las actividades deportivas se sitúa una zona con equipamiento deportivo para hacer gimnasio al aire libre, con una pavimentación de guacho de seguridad rodeado de una vegetación típica mediterránea. Un campo de vóley-playa con sus instalaciones de vestuarios que se abren cuando hay algún evento deportivo en este campo. Más al sur del campo de voleibola hay una zona arbolada que en su centro presenta 5 cipreses dispuestos en forma circular alternados con bancos, creando una zona más invitante para los viandantes. Esta zona deportiva tiene como acceso principal una vía en forma

de semi-elipse que se adentra desde la vía principal. Le separa de la vía principal una zona arbolada de árboles y arbustos dispuestos con un criterio de tener una depresión en altura, de los vegetales, hacia el camino dando una sensación de acompañamiento y protección a los pasantes.

Toda esta zona está equipada de varios bancos y mesas para que los visitantes se puedan reposar entre un ejercicio y otro, para poder seguir un partido de voleibol o cualquier otra actividad. También cuenta con una fuente adaptada, al lado de los vestuarios.

Zona de tránsito:

Moviéndonos más al oeste encontramos una gran vía recta de gran anchura que cruza la parcela de Norte a Sur y sirve de tránsito, conecta la UV con los institutos de la parte Sur de la parcela. En esta gran vía hay 4 estanques dispuestos ordenadamente. Son estanques de obra, revestidos de unas baldosas rojas de tipo ladrillo creando una conexión con los edificios de la UV que están revestidos del mismo material. Les acompañan a estos estanques unas pérgolas de madera. A los pies de las pérgolas están dispuestas unas macetas con vegetación trepadora que en algunos años cubrirán toda la pérgola y hacen así su función de sombreado. Bajo las pérgolas hay unos bancos para que los pasantes se puedan sentar y disfrutar de la sombra de la pérgola, viendo en frente un estanque con una vegetación acuática de *Nymphaea alba*.

Zona artística:

Al final, en la parte este de la parcela se encuentra la parte más grande de toda la parcela esta zona tiene un valor artístico muy elevado, y es la parte más inspirada en los jardines italianos. Tiene como vías principales un diseño en forma de cruz con entradas en los cuatro puntos cardinales y dos entradas en la parte central de esta zona, en la parte Sur y Norte. Todos los caminos llegan a un punto central donde se sitúa un ejemplar de *Quercus suber* como elemento central, sobre una superficie circular cespitosa. Desde este punto hay una vía principal más ancha en el centro en dirección oeste que conecta esta parte al gran vial de tránsito. Este camino alberga por los dos lados unas formas geométricas subdivididas con una superficie de césped y una repetición de ejemplares de *Olea europea* que acompañan todo el camino. El diseño en cruz de las vías se debe al gran mejoramiento que aporta este tipo de diseño en el tránsito de la parcela, conectando sus vértices con el centro. Las formas geométricas en las que queda dividida esta zona por parte de los caminos se pueden diferenciar en zonas más internas con superficie cespitosa para que los pasantes puedan relajarse y disfrutar de una superficie cespitosa. Las partes más exteriores que están delimitadas por un seto de *Myrtus communis*, tienen una función de crear unas zonas sombreadas y más apartadas en el jardín. Se adentran unas vías secundarias que llegan a unas “placitas” circulares equipadas de bancos, tiene como función, crear una zona apartada donde se pueden reunir personas siendo más apartados de las zonas centrales donde el paso de gente es más elevado. Las vegetaciones presentes en estas subdivisiones geométricas más exteriores, son árboles de grandes dimensiones como ejemplares de *Quercus robur* y *Quercus ilex ssp. rotundifolia*. La disposición de estos árboles es en forma de C, vista en planta. Tienen la función de crear una fachada, para cerrar las vistas de los visitantes al exterior. En la zona oeste de la parcela se encuentran edificios de ningún valor artístico. Esta elección y disposición de plantas cierra totalmente las vistas a estos edificios. Da una sensación de protegido, cuando una persona está en el interior de la zona. Así el visitante no es influenciado por los edificios que lo rodean. Esta vegetación no solo tiene función de cerrar vista, también tiene una función artística. Las encinas están situadas en la parte más interior a forma de C y los robles más exteriormente de las encinas, siempre a forma de C. Esta composición crea un juego visivo, creando una pantalla con las copas de las encinas y detrás otra pantalla creada por las copas de los robles. Las hojas de las dos especies tienen unas tonalidades de verde diferentes creando un juego de colores muy agradable al ojo.

En invierno los robles pierden las hojas y así se podrá ver una pantalla detrás de las hojas de encina de ramas sin hojas, que es una buena imagen para los periodos invernales

Así que desde el elemento central de esta zona en dirección oeste se puede ver una extensión de césped con algunos ejemplares de Olivos que recuerda a los paisajes románticos de la Toscana. Al contrario, en todas las otras direcciones las vistas están delimitadas.

Esta disposición de plantas hace recordar las grandes mansiones italianas que tenían una explanación de césped en frente y una vegetación alta alrededor por dar una sensación de armonía y familiaridad en su interior.

Por último, esta zona presenta unas agrupaciones de plantas podadas en formas geométricas en las entradas principales y en las entradas a las vías secundarias para atraer los viandantes y hacer más agradable el paseo por el jardín.

En conjunto es un jardín que fusiona la belleza de un jardín con la utilidad diaria que puede tener en un entorno urbano.

9. Cubierta vegetal

Para la elección de las especies presentes en el proyecto se ha seguido unos criterios ecológicos, económicos y estéticos. Inspirados en la vegetación presente en los jardines italianos. La mejor solución y más coherente fue la elección de especies mediterráneas, presentes en el territorio nacional de manera espontánea.

También se ha optado por esta elección para evitar una difusión de especies no autóctonas. Estas, con el tiempo pueden provocar daños ecológicos, por la diseminación de su semilla, como estamos viendo al día de hoy que pasa en varias zonas creando problemas ecológicos que no se pueden ignorar.

Para la selección de las especies elegidas se han tenido en cuenta parámetros como los requerimientos de temperatura, necesidades hídricas, tipo de suelo y mantenimiento. Optando por especie que requieren un bajo mantenimiento y con un requerimiento hídrico casi totalmente cubierto por la pluviometría natural, evitando grandes costes de mantenimiento.

También se ha elegido estas especies para dar a conocer a los pasantes la vegetación natural espontánea de la zona mediterránea y afirmando la potencialidad de estas especies de nuestro entorno.

En la parte más estética de la parcela, que corresponde a la parte este, se ha elegido crear una zona de césped en las partes más interiores, como se puede ver en el plano nº4. La siembra se hará mediante una mezcla de semillas de varios géneros para tener un césped verde y fuerte durante todo el periodo anual.

El listado de la especie y las unidades correspondiente a la nueva implantación se muestran a continuación:

<i>Quercus robur</i>	21 uds.
<i>Quercus ilex</i> ssp <i>rotundifolia</i>	22 uds.
<i>Quercus suber</i>	13 uds.
<i>Pinus pinea</i>	30 uds.
<i>Olea europea</i>	42 uds.
<i>Laurus nobilis</i>	28 uds.
<i>Arbutus unedo</i>	33 uds.
<i>Cupressus sempervirens</i>	29 uds.
<i>Pistacia lentiscus</i>	7 uds.
<i>Juniperus communis</i>	9 uds.
<i>Teocrium fruticans</i>	8 uds.

<i>Medicago arborea</i>	18 uds.
<i>Jazminus officinale</i>	44 uds.
<i>Nymphaea alba</i>	40 uds.

Seto:

<i>Myrtus communis</i>	4 uds. por metro longitudinal de seto.
<i>Cupressus sempervirens</i>	3 uds. por metro longitudinal de seto.

ESPECIES ARBÓREAS:

- *Quercus Robur:*

Árbol de hasta 35 metros, caducifolio de porte robusto y elegante. Es un árbol autóctono en España, frutos en bellota que maduran a finales de verano y caen a principio de otoño. Es uno de los árboles de jardín más hermoso por su porte y frondosidad.

- *Quercus ilex ssp.rotundifolia:*

Suele alcanzar los 15 metros de altura. Árbol de hoja perenne, de floración poco vistosa y con gran resistencia a la sequía estival.

- *Quercus suber:*

Árbol característico de la zona mediterránea, cubierta por una gruesa corteza, que produce el corcho, cuando se extrae el tronco queda con un aspecto rojizo muy vistoso y particular. Precisa de luz intensa y aguanta bien el calor.

- *Pinus pinea:*

Árbol perennifolio que puede llegar a los 30 metros de altura. Los adultos presentan una copa en forma de sombrilla. Hojas aciculares algo rígidas de unos 10-20 centímetros de largo.

- *Olea europea:*

Es una especie emblemática de la cultura mediterránea. Árbol frondoso de crecimiento lento que no suele pasar los 10 metros. Pueden vivir más de 1500 años. Al final de otoño-invierno maduran sus frutos, que son las aceitunas.

- *Arbutus unedo:*

Arbusto grande o árbol que puede alcanzar los 8-10 metros. Corteza pardo-oscura muy característica que se desprende en tiras. Flores blancas o cremosas, a veces rosadas. Frutos en baya primero de color amarillo-naranja y a su maduración vira a una tonalidad roja, el fruto tarda un año en madurar por eso es ideal en jardinería ya que puede presentar flores y frutos a la vez.

- *Cupressus sempervirens:*

Puede alcanzar hasta los 30 metros. La forma de la copa es de aspecto compacto y estrecho. Tiene un crecimiento rápido en los primeros años. Muy resistente a la sequía

ARBUSTOS:

- *Laurus nobilis:*

Especie originaria de la cuenca del mediterráneo, tiene flores pequeñas amarillas que dan frutos redondos de color oscuro. Es un arbusto dioico.

- *Pistacia lentiscus:*

Crece en forma de mata y a medida que envejece, desarrolla troncos gruesos y gran cantidad de ramas gruesas y largas. Corteza rojiza en las ramas jóvenes que luego pasa a gris. Fruto muy aromático de color rojo oscuro de 2-3 milímetros de diámetro.

- *Juniperus communis:*

Arbusto perennifolio de 1 a 6 metros de altura. Tiene un porte columnar cerrado y denso que llama la atención por su uniformidad. Es de escasa altura y amplia anchura

- *Teocrium frutticans:*

Arbusto perennifolio pequeño de unos 0,5-2 metros de altura. Crece en una forma redondeada y compacta. Tiene hojas verdes brillantes por el haz y blanquecinas por el envés por la presencia de pelos. Florece durante todo el verano.

- *Medicago arborea:*

Planta muy rústica de crecimiento rápido. Florece de primavera a principios de verano.

PLANTAS FORMADORAS DE SETO:

- *Myrtus communis:*

Toda la planta es muy olorosa y aromática, tiene como frutos unas bayas comestibles que enriquecen el colorido del arbusto. Tiene hojas muy pequeñas que lo hace ideal para formar setos.

- *Cupressus sempervirens:*

Crecimiento rápido en los primeros años, ideal para la formación de setos por su follaje y muy resistente a la sequia

PLANTAS TREPADORAS:

- *Jasminum officinale:*

Planta trepadora con un follaje perenne, florece desde primavera hasta el otoño, tiene unas flores blancas pequeñas muy apreciadas por su olor que se eleva en los atardeceres.

PLANTAS ACUÁTICAS:

- *Nymphaea alba:*

Planta acuática con flores blancas muy grandes, de 10 a 0 centímetros, olorosas, flotantes. Hoja casi circular flotante de 10-30 cm de diámetro.

10. Mobiliario Urbano y equipamiento deportivo

Mobiliario Urbano:

La elección del mobiliario como los bancos, mesas, papeleras y fuente se ha tenido en cuenta la accesibilidad a estos por personas de tercera edad y personas discapacitadas.

Se ha tenido en cuenta las características y dimensiones que debe de cumplir según la normativa vigente de accesibilidad.

Con el fin de habilitar lugares de descanso para los visitantes y para favorecer la recogida de basura y desperdicios se distribuirán 67 bancos, 32 papeleras y además 22 mesas con bancos integrados de estilo *pic-nic*, según se indica en el plano nº7 de este proyecto.

Los bancos tienen estructura metálica con respaldo y asiento de madera.

Las papeleras son de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo basculante, de 60 litros de capacidad.

Las mesas de picnic tienen unos asientos y una mesa totalmente de madera, con una estructura metálica que une los asientos a la mesa.

El jardín prevé la instalación de una fuente de agua potable, en la zona de vestuarios.

Se distribuye unas farolas de fundición por el jardín, para hacer posible el paso en horario nocturno.

Equipamiento deportivo:

- Gimnasio al aire libre

Todas las estructuras presentes en esta zona como indicadas en el plano nº 7 serán de un material leñoso para evitar el calentamiento en los meses más calurosos.

Las instalaciones presentes son:

- 2 Bancos dobles de lumbares
- 1 Barra de tracción a 3 diferentes alturas
- 1 Barras paralelas de equilibrio
- 1 Escalera elevada horizontal cerrada
- 1 Escalera horizontal abierta
- 1 Barra con anillas
- 1 Espaldera

- Campo de voleibol:

El campo de voleibol está equipada con dos postes de estructura metálica ancladas en el suelo. Para la sujeción de la red de juego. Todo el campo y una franja de seguridad alrededor esta rellena con una arena especial para este tipo de deporte. Con una profundidad mínima de 40 cm.

11. Red de riego

El jardín cuenta con una instalación de riego por aspersión para las zonas de césped para asegurar un manto en perfectas condiciones todo el año. Para el riego de las especies trepadoras y de la zona arbolada en caso de situaciones críticas se dispone de una red de bocas de agua.

El agua que alimenta estas redes proviene desde la red municipal de riego que nos asegura una presión estática de 26 m.c.a. y un caudal de 30m³/h.

El agua entra en la parcela mediante de tres acometidas, dos situadas en la parte sur que alimenta la red de bocas de riego, y una en la parte norte que alimenta la instalación de riego por aspersión.

Las tuberías de la red de riego por aspersión son de polietileno PE 100 PN=10 atm, tienen un diámetro normalizado(DN) de 32 y 64 mm, las tuberías porta-aspersores de 32mm DN y las tuberías de abastecimiento de los sectores de 64 mm DN. Los aspersores son emergentes, de giro por impacto, con arco ajustable, radio de 5 a 12 m regulable con tornillo, conexión de 3/4" de diámetro. El riego está totalmente automatizado mediante programador de riego y electroválvulas.

La red de bocas de agua presenta tuberías de polietileno PE 100 PN=10 atm de un DN de 90mm. Las bocas de riego son de latón con conexión de 3/4" de diámetro, con toma roscada para acoplamiento de manguera.

12. Pavimentos y Soleras

Las diferentes composiciones de las soleras y pavimento se subdividen en 4 tipos de pavimentación.

- Los viales principales que tienen una anchura de 4 y más metros para el confortable paso de la gente están pavimentadas con una solera de hormigón impreso sobre una capa de zahorra. El acceso a los vestuarios cuenta una solera de las mismas características de los viales principales. Cuenta con una superficie total de 5356,14m²
- Los viales secundarios que se adentran en las zonas más apartadas tienen una anchura de 2 metros creando una situación más íntima. Su pavimentación es de arena caliza, gracias a menor dureza en confrontación con el hormigón invita a los pasantes ad entrar en las zonas más apartadas. Cuenta con una superficie total de 1464,44m²
- Dos "placitas" circulares en estas zonas más apartadas tienen una pavimentación de adoquines rojos, como los bancos que están situados sobre tierra, presentan una plataforma adoquinada para evitar encharcamientos. Cuenta con una superficie total de 163,00m²

- En la zona donde están distribuidos los equipamientos deportivos para hacer ejercicios se instala un pavimento de seguridad denominado gaucha de seguridad. Cuenta con una superficie total de 581.90m²

Todas las vías tendrán como separación entre calle y tierra un bordillo de 20x40x10 cm de color rojo.

Las zonas pavimentadas corresponden a una superficie total de 7284,31 m².

El resto de la superficie es ocupada por vestuarios, zonas arboladas, césped, estanques y un campo de voleiplaya.

13. Trabajos a realizar

1. Replanteo:

El replanteo se define como el conjunto de operaciones que se han de realizar para trasladar al terreno los datos definidos en el documento de planos y que define las obras del proyecto.

Se efectuará una vez limpia la zona de interés con al menos 5 días antes a la fecha prevista de inicio de las obras. El tazado sobre el terreno, propio del replanteo, se realizará siguiendo los datos reportados en los planos y bajo los órdenes del ingeniero director de las obras.

2. Movimiento de tierras:

Se realizarán trabajos de movimiento de tierras para la nivelación del terreno, aunque ya sea todo en un nivel plano se ajustará toda la parcela al mismo nivel.

También se realizará las excavaciones necesarias para la red de riego, la red de saneamiento y excavaciones para la creación de las cimentaciones del vestuario, de los estanques y del campo de voleiplaya.

La excavación de la cimentación una vez replanteada y previa notificación a la dirección técnica de su comienzo, se realizará a cielo abierto con medios mecánicos. Posteriormente se realizará el correspondiente transporte a vertedero con camión volquete.

3. Rellenos:

En los viales secundarios se colocará una capa de arena caliza mediante una excavación previa de unos 11 cm de profundidad, compactación del suelo mediante apisonadora manual o placa compactadora para crear una superficie firme y plana, cubrición del suelo compactado con tela protectora para ayudar a drenar el agua sin lavando del suelo subyacente. Esto mejorará el drenaje mientras se asegura de que su base es completamente estable.

Establecimiento de una capa de 10 cm con arena caliza, posteriormente compactada. Asegurándose que se asiente completamente plana, garantizando una superficie plana.

Capa de hormigón de limpieza de 10 cm donde se va a crear el campo de voley-playa, posteriormente se aporta una capa de arena uniforme de mínimo unos 40 cm.

En la zona de céspedes se incorpora una capa de tierra vegetal enriquecida de calidad para favorecer el justo y rápido enraizamiento del césped.

4. Infraestructura vial:

Las vías principales de circulación peatonal que conectan los extremos del jardín y el pasaje de Norte a Sur, como la vía de acceso a los vestuarios se rellenaran con pavimento de hormigón impreso.

Todas las vías tendrán una pendiente igual a 0.

El proceso hasta completar la pavimentación de hormigón sigue el siguiente esquema:

- apertura de zanjas
- Refino, compactación
- Construcción de súbbase con zahorra. Se irán formando capas homogéneas que se compactarán hasta obtener un espesor de 30 cm.
- Firme de hormigón impreso HD-20 de 10 cm de espesor.

Los adoquines que forman la pavimentación de dos áreas más apartadas y las plataformas bajo los bancos, se colocan sobre una cama de arena de río, de 3/4 cm de espesor. Se deja una separación de unos 3 mm entre ellos, para su posterior relleno con arena caliza i recebado de juntas, barrido y compactación.

5. Bordillos:

Colocación de bordillos de material rojo de unos 20 cm de anchura y 10cm de altura para la separación de zonas de paseo. Los bordillos sobrepasarán el nivel del suelo de 7 cm, de este modo quedarán muy bien marcados los límites entre zonas.

En los lugares que sirven de entrada a cualquiera de las zonas no se coloca ningún tipo de bordillo, para favorecer y facilitar la entrada también a silla de ruedas.

6. Construcción de los vestuarios:

Como se trata de una estructura prefabricada los trabajos a realizar se concentran en el montaje correcto de la estructura a cargo de la empresa vendedora.

7. Construcción de las pérgolas:

Las pérgolas situadas según el plano del proyecto se localizan en zonas pavimentadas, se realizarán mediante la unión de pórticos de madera ancladas al suelo con unas estructuras metálicas, sobre los pórticos se colocará un entramado de vigas en madera tratada para exterior en posición opuesta a las vigas se colocará unos alambres de 5 mm de diámetro

A los pies de las pérgolas se sitúan unas macetas con unos ejemplares de *Jazminus officinale* que con el tiempo quedarán distribuidas a lo largo de todo ella de modo que tapizarán toda la superficie de la pérgola para que hacen su función de sombreado.

8. Construcción estanques:

Los estanques previstos se construyen sobre una base de hormigón impreso de 30 cm a las cuales le precede una capa de zahorra de unos 30 cm. La construcción prevé unos muros de contención de hormigón armado con aditivo hidrófugo. La parte superior y exterior del estanque tienen un revestimiento de baldosas rojas tipo ladrillo. Revestido por el interior por un material hidrófugo para evitar cualquier pérdida de agua.

10. Instalación de Fontanería:

Apertura zanja para colocación de acometida y tubería de abastecimiento. Colocación de todas las tuberías interiores sobre pared, colocación del termo calentador.

11. Red de riego:

La instalación de riego por aspersión se efectúa mediante una excavación de zanjas por lo colocación de las tuberías. Las tuberías elegidas son de polietileno de 32 y 62 mm de diámetro normalizado, síguela colocación de electroválvulas, programador de riego, filtro y contador. En las tuberías porta aspersores se coloca los aspersores elegidos.

La red de bocas de aguas se realizará como la instalación de riego por aspersión. Excavación de franjas mediante retroexcavadora y siguiente colocación de tuberías. Tuberías de 90mm de diámetro normalizado. Sigue la colocación de filtro, contador y arquetas de registro.

12. Plantación de las especies vegetales:

Lo primero que se hará en esta fase es eliminar la vegetación existente por medio de tala y posterior destoconado.

Se prevé como primera actuación la realización de un hoyo bastante grande y profundo según la especie, actuando con una retroexcavadora.

Las dimensiones del hoyo dependerán de la especie vegetal.

Los setos se plantarán siguiendo líneas rectas o circulares como previsto en el plano 4. Realizado siempre con una retroexcavadora un hoyo de 40 x 40 x 60 cm.

Después de la excavación del hoyo y la introducción de la planta de interés se procederá con el relleno del hoyo con tierra vegetal fertilizada y en seguida se actuará con un abundante riego de plantación para favorecer el buen éxito de la plantación.

Las plantaciones se llevarán a cabo en los meses de primavera para minimizar las mermas posibles mermas.

13. Mobiliario Urbano y equipamiento deportivo

Colocación y anclaje al suelo de todo el mobiliario Urbano y el equipamiento deportivo según el Plano n°7.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica y luminaria para el jardín no estará prevista en esta primera fase del proyecto, pudiendo ser objeto en una segunda fase en otro proyecto.

14. Estudio de impacto ambiental

En el presente proyecto no es obligatorio el estudio de impacto ambiental porque ninguna de las obras que en él se describe, está comprendida dentro de los supuestos del anexo 1, ni del anexo 2 del REL-DECRETO-LEY 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, en los que se define las actividades sujetas a estimación de impacto ambiental.

15. Estudio de Seguridad y Salud

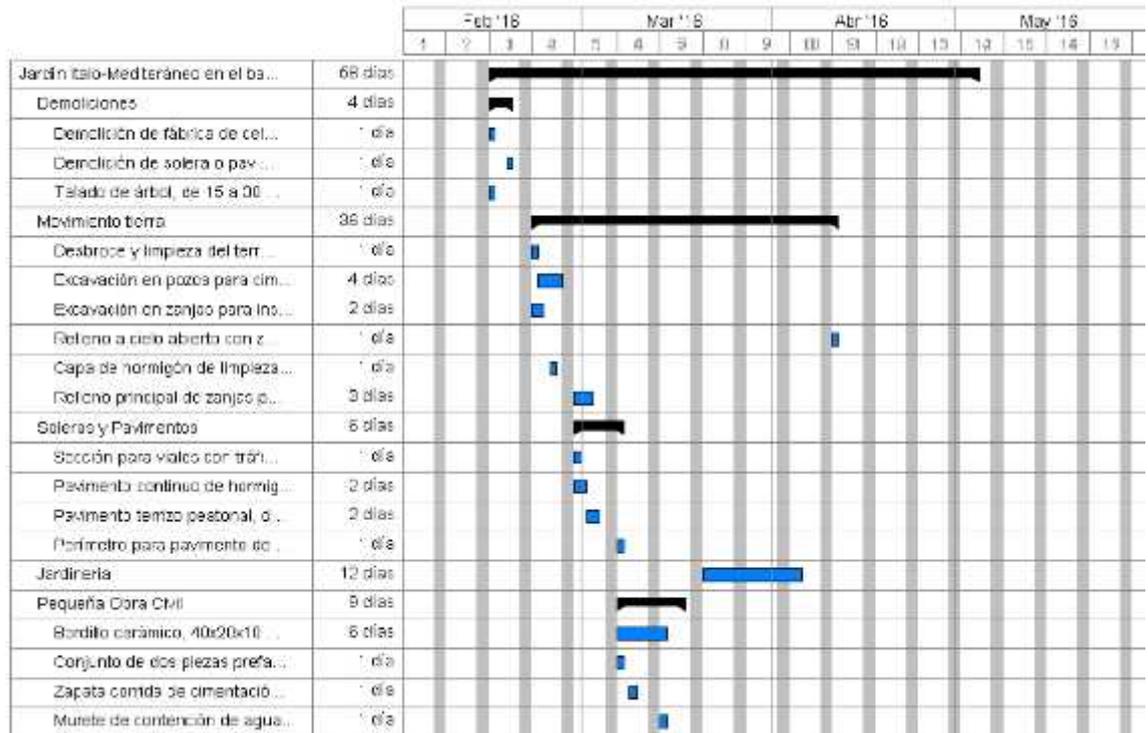
En la redacción del proyecto completo conforme al RD 1627/1997, se requerirá realizar un estudio completo de seguridad y salud, de acuerdo con el artículo 4 y sus apartados a, b y c.

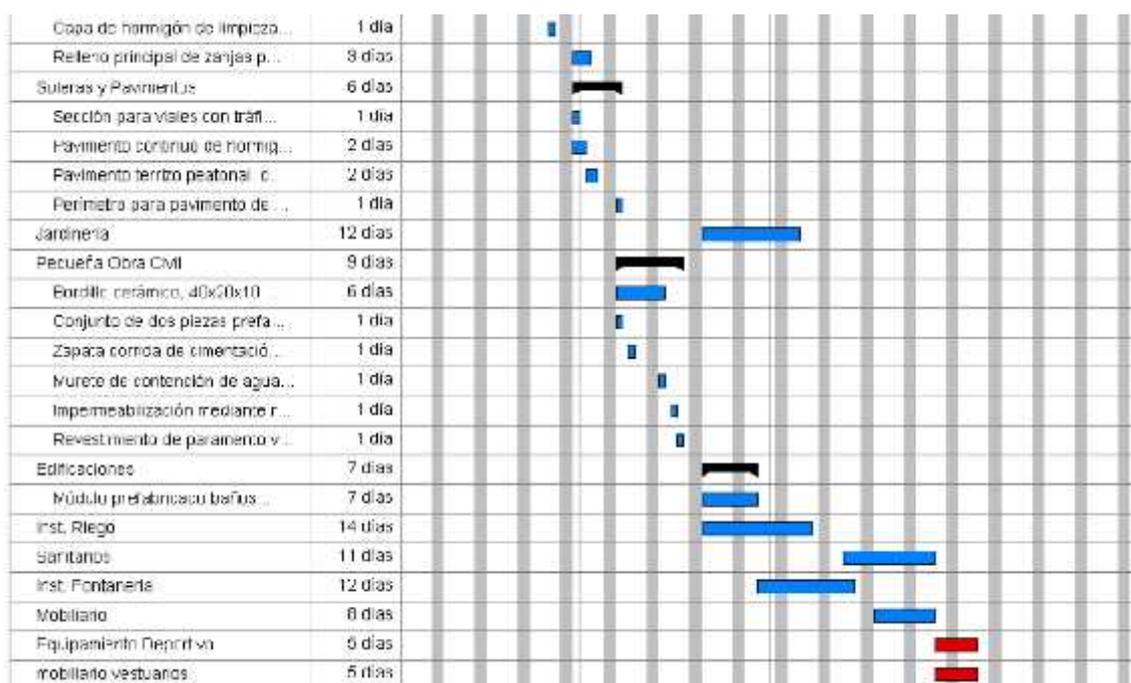
16. Plan de obra y plazo de ejecución

Fecha inicio: 15 febrero 2016

Fecha fin: 5 mayo 2016

Diagrama de Gannt:





El plazo de ejecución de las obras de instalación del Jardín Ítalo Mediterráneo en el Barrio de San Josep en el municipio de Valencia es de CINCUENTA Y OCHO DÍAS (58 días)

17. Presupuesto

Presupuesto de ejecución material

Capítulo 1 Demoliciones	17.989,30
Capítulo 2 Movimiento tierra	146.716,45
Capítulo 3 Soleras y Pavimentos	135.954,09
Capítulo 4 Jardinería	81.937,96
Capítulo 5 Pequeña Obra Civil	129.639,55
Capítulo 6 Edificaciones	40.395,50
Capítulo 7 Inst. Riego	27.547,79
Capítulo 8 Inst. Fontanería	3.388,02
Capítulo 9 Sanitarios	12.418,88
Capítulo 10 Mobiliario	82.321,79
Capítulo 11 Equipamiento Deportivo	9.228,96
Capítulo 12 mobiliario vestuarios	20.360,62
Capítulo 13 Seguridad y Salud	1.959,19
Presupuesto de ejecución material	709.858,10

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras del Jardín Ítalo-Mediterráneo en el Barrio de San José en el municipio de Valencia, asciende a la expresada cantidad de SETECIENTOS NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

Presupuesto de ejecución por contrata.

Presupuesto de ejecución material		709.858,10
13% de gastos generales	92.281,55	
6% de beneficio industrial	42.591,49	
Suma	844.731,14	
21% IVA	177.393,54	
Presupuesto de ejecución por contrata	1.022.124,68	

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN VEINTIDOS MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Fecha y Firma:

Valencia, enero 2016



Fdo.: Matthias Vettori