

**MEMORIA**



## **1.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

### **1.1. - UBICACIÓN DEL PROYECTO. EMPLAZAMIENTO Y SUPERFICIE DEL TERRENO.**

El terreno, destinado a la realización del presente proyecto, se encuentra localizado en el término municipal de Santa Cruz de los Cáñamos, municipio situado al Sureste de la provincia de Ciudad Real.

Las coordenadas para la localización del municipio son las siguientes:

LATITUD: 38° 38' 16,794'' N.

LONGITUD: 2° 52' 05,527'' W.

ALTITUD: 982 m.

Dicho terreno se encuentra localizado en la periferia del municipio, al noroeste, en el paraje conocido como “La Fuente”, situado en una ladera que se caracteriza por tener una orografía particular, donde es posible encontrar zonas con pendiente algo pronunciadas y otras donde el terreno es prácticamente llano, ya que en éstas la variación de cota es prácticamente nula.

La zona queda limitada por:

- Al norte: La carretera local que une a Santa Cruz de los Cáñamos con Almedina y la calle Cañada.
- Al este: El cercado propiedad de Agustín Rubio Sánchez y la calle Este.
- Al sur: Las viviendas propiedad de: José Romero Patón, Pedro Salvador Jiménez, José Rubio Moreno, la calle Veleta, la calle Fuente, el cercado propiedad de Eulogio Torres Aparicio, la Iglesia Parroquial de San Bartolomé Apóstol y la vivienda propiedad de Telesforo Rubio Megía.
- Al oeste: La calle Pocico.



Los principales accesos al terreno objeto son:

- La carretera local que une a este municipio con Almedina, al Norte. N° CR 633.
- Las calles Cañada y Este, al Este.
- Las calles Veleta y Fuente, junto con el camino de la Iglesia, al Sur.
- El camino de la Puebla y la calle Pocico, al Oeste.

La superficie total de terreno sobre la que se va a actuar, propiedad del Ayuntamiento de esta localidad, ocupa 12.728 m<sup>2</sup> y está calificada como zona destinada a la construcción de un parque o jardín.

El proyecto se realiza por encargo del Ayuntamiento de Santa Cruz de los Cañamos, con domicilio en calle Eras, n° 2, el cual actúa como administrador.



## 1.2. ZONIFICACIÓN: “ESTUDIO PAISAJÍSTICO Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA”.

### 1.2.1.- Descripción del entorno.

El entorno, que rodea la zona donde se realizará el presente proyecto, se caracteriza porque en él se encuentran paisajes muy diferentes. Al sur se encuentra el municipio, con edificios de vivienda de arquitectura rural, siendo la mayoría de ellos de dos plantas y, en algunos casos, de una, destacando sobre todos ellos la Iglesia Parroquial de San Bartolomé Apóstol, lindante con el terreno destinado a acoger el proyecto. Las restantes edificaciones que se pueden encontrar son, en su mayoría, cercados o corrales dedicados a muy diferentes usos.

El terreno restante que sitúa la zona de actuación, se caracteriza por ser el terreno natural, modificado casi en su totalidad por la actuación del hombre, para obtener de él un aprovechamiento principalmente agrícola.

La zona más próxima al parque es la cuenca del río Oregón, también conocido como río Lorigón, donde se encuentran especies vegetales propias del microclima de vega, por tanto, la vegetación es típica de ribera. Se presentan como especies arbóreas más representativas: el chopo, el olmo y algunos ejemplares de nogal y álamo blanco, así como algunos frutales: ciruelos, perales y manzanos, dispersados por los diferentes huertos que acompañan el trazado del río.

La vegetación arbustiva de la cuenca del río está compuesta fundamentalmente por zarzas y rosas silvestres.

Al otro lado del cauce del río Oregón, frente a la ladera que acoge el terreno destinado a la construcción del parque, se enaltece el conocido como Cerro Santo. En él destacan parcelas dedicadas al cultivo del olivo y del almendro, en sus zonas más altas, y el terreno restante del mismo, separado en ocasiones de las zonas cultivadas por pedrizas, se encuentra invadido por matorral, típico de monte bajo, donde destacan en su mayoría ejemplares de retama, matas de encina o chaparro, aliagas y tomillo.



### **1.2.2.- Descripción general de la zona.**

El relieve es accidentado, con pendientes variables, el punto de menor cota del terreno, cota 0, se halla localizado en las proximidades de la Fuente y el de máxima en una pequeña parcelita, junto a la calle Fuente, que quedó como solar, consecuencia del derribo del antiguo centro médico y de la biblioteca municipal, situado a 9 m de altitud respecto de la zona de menor cota, la zona de la Fuente.

En el terreno, actualmente, se encuentran zonas que han sufrido ya algunas obras de acondicionamiento, ya que la zona tiene cierto atractivo, debido principalmente, como ya se ha citado con anterioridad, a que en ella existe un manantial. Los acondicionamientos están dirigidos a resaltar dicha fuente, para ello se restauraron los pilones que recogen el agua, se ajardinó una pequeña zona próxima a la fuente y se acondicionaron los accesos (las escaleras y la rampa) desde las calles próximas hasta este punto.

Parte del terreno está ocupado por dos caminos que permiten el acceso a este municipio. Su construcción y trazado, debido principalmente a que se localizan en una ladera, modifican la orografía natural de la zona para permitir y facilitar el tránsito por los mismos. Como resultado de esta transformación, que consiste, principalmente, en el desmonte y rellenado de diferentes zonas de terreno, próximas al trazado de los caminos, y la construcción de muros de contención que impiden el desprendimiento de tierra, queda el terreno dividido en parcelas de muy diferente forma y orografía.

En la zona destaca la presencia dispersa de algunos ejemplares arbóreos y arbustivos de diferentes especies repartidos por su superficie.

Los ejemplares, tanto arbóreos como arbustivos, que pudieran suscitar interés para el diseño del parque se enumeran en el apartado “**Zonificación**” del presente capítulo, así como en el anejo nº 1 “**Zonificación**”, que desarrolla dicho apartado.



### **1.2.3.- Infraestructuras presentes en la parcela.**

La proximidad del terreno al municipio y la localización de la fuente en el mismo, posibilitan que en la zona se puedan encontrar diferentes elementos, construidos con el fin de permitir y facilitar el acceso al municipio y comunicar éste con la fuente. Entre ellos destacan los siguientes:

- Fuente: Comprende una zona de terreno que tiene como principal característica que en ella se encuentra un manantial natural. Este vierte sus aguas a dos pilones con diferente forma: uno rectangular y otro con forma semejante a una “L”.

La zona es punto de partida de diversos accesos que posibilitaban a los vecinos del municipio, en su día, cuando la red de agua potable no existía, la comunicación con el punto de abastecimiento (la fuente). Estos accesos se conservan en la actualidad y, aparte de cumplir su principal misión, permitir el acceso y la comunicación de la zona, resaltan la belleza del entorno, destacando entre todos ellos las Escaleras.

La zona se encuentra lindando con una de las principales vías de comunicación del municipio, la carretera local que comunica éste con Almedina.

La zona ocupa una extensión de terreno de 403,62 m<sup>2</sup>.

- Caminos:

**Camino de la Puebla:** Comunica en la zona del proyecto la carretera a Almedina, en las proximidades de la Fuente, con la calle Pocico. Su trazado tiene una anchura de 8 m, sufriendo un ensanchamiento en la zona próxima a la Fuente, y ocupa una extensión de 1.796,6 m<sup>2</sup>.

**Camino de la Iglesia:** Comunica la calle Fuente con el camino de la Puebla. El trazado del camino tiene forma curva y sus dimensiones son: 8m de ancho x 34,4m de largo, ocupando una superficie aproximada de 280,97 m<sup>2</sup>.



- Rampa: Es una calle o camino inclinado en la mayoría de su trazado, comunica la zona de la fuente con la calle Este, ocupando una superficie aproximada de 267,58 m<sup>2</sup>.

- Muros de contención: Siguiendo el trazado de los caminos, en aquellas zonas donde las condiciones del terreno lo demandan, se encuentran presentes estos muros de contención, con la finalidad de impedir desprendimientos de tierra que imposibiliten o dificulten el tránsito por los caminos.

- Escaleras: Comunican la Fuente con la calle Veleta, salvando 7,8 m de desnivel.

Su trazado está compuesto por escalones de dimensiones: contrahuella o tabica 0,15 m, huella 0,34 m y anchura variable, siendo los 3 primeros de 4 m y el resto de 2,7 m.

Los escalones se disponen, salvo los 3 primeros, en sentido ascendente, en series repetitivas de 5 escalones, transformándose el 5º en una meseta de dimensiones: largo 1,62 m y ancho 2,7 m. Estos se reparten en dos tramos: uno con 28 y el otro con 25 escalones.

#### **1.2.4.- Zonificación.**

Consecuencia del trazado de las diferentes infraestructuras y la orografía del terreno, queda éste dividido en diferentes zonas que se describen a continuación:

- Zona A: Se caracteriza por ser un terreno en pendiente, donde la cota menor está próxima 3,5 m y la mayor alcanza 6 m.

Ocupa una extensión de terreno de 560,6 m<sup>2</sup>.

- Zona B: La orografía de esta zona es muy variable, encontrando una zona de terreno llano, situada a una altura de 6 m (zona B'); siendo el relieve del terreno restante accidentado, donde la cota menor está próxima 2,8 m y la mayor alcanza los 8 m.

Destacan en la zona un ejemplar de *Populus alba* y 3 de *Ulmus pumilla*.



La superficie ocupada por esta parcela es de 2.367,63 m<sup>2</sup>.

- Zona C: Es la zona que alcanza mayor altura, 9 m. Ésta quedó como solar tras el derribo de la biblioteca municipal y del antiguo centro médico.

Ocupa una extensión de 897,53 m<sup>2</sup>.

- Zona D: Es la zona que ocupa mayor extensión. Se caracteriza por ser un terreno llano, cuya cota está próxima a los 3 m de altura.

Ocupa una extensión de 5.087,5 m<sup>2</sup>.

- Zona E: Es una zona de terreno accidentado. La cota máxima alcanza los 5 m, la mínima próxima a 1,8 – 2 m.

En la parcela se localizan:

- 3 árboles: 2 pertenecientes a la especie *Ulmus pumilla* y el otro *Thuja occidentalis*.
- Un depósito de hormigón de 5 m de diámetro y altura 2 m.
- 2 arquetas con una tapa metálica de 1 m x 1 m, situadas a nivel de suelo.

La extensión de esta parcela es de 455,16 m<sup>2</sup>.

- Zona F: Es la zona más modificada y, en ella, se encuentra un parquecito habilitado como zona de descanso.

Esta zona está construida a diferentes alturas, encontrando una primera zona de terreno llano, una segunda también llana, a 0,5 m respecto de la zona anterior, y el terreno restante queda en pendiente, alcanzando una cota máxima de 4 m y una mínima de 1 m de altura.



Repartidos por la zona se encuentran alcorques, que acogen diferentes ejemplares arbóreos y arbustivos, destacando los pertenecientes a las especies siguientes: *Populus alba*, *Celtis australis*, *Pinus pinae*, *Thuja occidentalis* y *Ulmus pumilla*.

Destacar la presencia de un seto en el lateral contiguo a la calle Cañada, formado por ejemplares pertenecientes a la especie *Cupressus sempervirens* y dos ejemplares de *Prunus communis*, y varios *Rosmarinus officinalis* en la zona accidentada de la parcelita.

La extensión de esta parcela es de 334,71 m<sup>2</sup>.

### **1.2.5.- Condicionantes del proyecto.**

#### 1.2.5.1.- Estudio sociológico.

El grado de ancianidad que caracteriza la población de Santa Cruz de los Cañamos (más del 50% de la ciudadanía es mayor de 45 años y más del 30% de su población es mayor de 65 años) condicionará el diseño del parque, ya que éste debe permitir hacer uso de sus instalaciones a este sector de la población. Sector al cual suele asociarse un deterioro en sus facultades sensoriales y motrices y, por ello, el entorno creado deberá permitir el acceso y el uso de los elementos que constituyan sus infraestructuras o servicios.

Para conseguir el propósito citado en el párrafo anterior, se tendrá muy presente en el diseño del parque la normativa recogida en el **“Manual de accesibilidad integral”**, elaborado por la junta de comunidades de Castilla la Mancha.

El jardín proyectado comprende un parque municipal y, por tanto, sus instalaciones deberán permitir el disfrute del conjunto de la ciudadanía, para ello se deberán crear entornos diferentes dirigidos a cada sector de la población, como pueden ser: zonas de juegos infantiles y juveniles, zonas de descanso y contemplación, itinerarios accesibles, etc.

El estudio de la población del municipio queda recogido en el anejo nº 2 **“Estudio sociológico”**.



1.2.5.2.- Climatología.

En lo referente a las características climáticas que definen la zona de ubicación del terreno destinado a la construcción del parque, decir que éstas se han obtenido del análisis de los datos facilitados por el Centro Regional de Estudio del Agua (C.R.E.A.) para Las Tajoneras (Villahermosa), en el periodo comprendido entre los años 2001-2005, debido a:

- Ausencia de una estación que pueda facilitar los datos necesarios en Santa Cruz de los Cañamos.
- Proximidad de Santa Cruz de los Cañamos y Villahermosa (15 Km), considerando que las variaciones en cuanto a climatología son pequeñas o nulas entre ambos municipios.

También se ha considerado la posibilidad de obtener los datos climáticos de un periodo de años mayor (10-30 años), pero las estaciones meteorológicas conocidas (Los Llanos-Albacete y Ciudad Real), que pueden facilitar estos datos, se encuentran situadas a más de 100 Km de distancia de Santa Cruz de los Cañamos, por lo que las variaciones climáticas son notables, descartando por ello esta segunda posibilidad.

Los datos corresponden al intervalo comprendido entre los años 2001 y 2005 y quedan recogidos en el anejo nº 3 “*Estudio climático*”.

En esta zona, la **temperatura media anual es de 13,61° C**, siendo **el mes con mayor temperatura media Julio**, con un valor de **24,5° C**, y **el más frío Enero**, con una temperatura media de **4,32° C**.

En cuanto a las precipitaciones, se observa que **el mes más lluvioso en esta zona es Octubre**, con una pluviometría media de **60,76 mm**. **El mes del año con menor cantidad de precipitaciones es Julio con 0,44 mm**.

La Humedad relativa de la zona toma valores medios comprendidos entre **32,68 % de mínima**, en el mes de **Julio**, y **el 79,96 % correspondiente a la máxima**, en el mes de **Diciembre**.



El mes del año en el cual el viento posee **mayor velocidad es Marzo, con una velocidad de 2,51 m/s**, y el mes del año en el cual sopla el viento **con más calma es Noviembre, con una velocidad de 1,64 m/s**.

Índices y clasificaciones. Se recuerda que para clasificar el clima de una determinada zona es necesario, al menos, un periodo de tiempo de entre 10 – 30 años; al no disponer de estos datos, por los motivos y circunstancias manifestados en párrafos anteriores, se ha procedido a realizar dicha clasificación con los datos climáticos disponibles de la zona, periodo 2001-2005, para poder así observar la posible clasificación del clima.

Del estudio de los diferentes índices y clasificaciones climáticas se obtienen los siguientes resultados:

- Índice de Lang:  $I_L = 26,6$  por lo que según la caracterización de Lang se localizaría en una **Zona árida.**
- Índice de Martonne:  $I_M = 5,21$  y según las zonas climáticas de Martonne, se encontraría dentro de **Estepas y países secos mediterráneos.**
- Índice de Dantín y Revenga:  $I_{DR} = 3,76$  y según las zonas climáticas de Dantín y Revenga, se hallaría dentro de **Zonas semiáridas.**
- Clasificación climática (Clasificación climática FAO):

El mes más frío es **Enero**, con una temperatura media de **4,32°C**. Por tanto, estaría dentro del **GRUPO 1: Climas templados, templados-cálidos y cálidos.**

El mes más frío es **Enero**, con una temperatura media de mínimas de **-0,35°C**. Por tanto, estaría dentro de una zona **con invierno moderado.**

- Climodiagrama. (Diagrama ombrotérmico de Gausson). Según muestra el diagrama se tendría un período seco, clima **monoxérico**, que abarcaría los meses de **Mayo a Septiembre**.

Con la información disponible, se obtienen las siguientes conclusiones:



- Se tiene un clima árido o semiárido, con notables variaciones de temperatura a lo largo del año, es decir, inviernos fríos y veranos calurosos.
- Es un clima seco, con un periodo de sequía prolongado.
- La sequía, las bajas temperaturas invernales y las heladas influirán sobre las especies plantadas en el jardín. Por tanto, se han seleccionado especies resistentes adaptadas a la zona. Ver el anejo nº 6 “*Especies vegetales*” apartado 3.- “*Zonas climáticas de España*”.

#### 1.2.5.3.- Descripción edafológica.

Los resultados de los análisis, así como su interpretación, se encuentran recogidos en el Anejo nº 4 “*Estudio edafológico*”.

-. El suelo presenta una textura **franco – arenosa**, esto quiere decir que se presenta un suelo suelto y, por lo tanto, con las siguientes características físicas:

Permeabilidad	Alta – media
Compacidad	Baja – media
Superficie específica	Baja – media
Capacidad de almacenamiento de nutrientes	Media - baja
Capacidad de almacenamiento de agua	Baja – media
Dificultad de laboreo	Media – fácil
Temperatura primaveral	Cálido – fresco
Energía retención agua	Baja – media

- . La conductividad. El análisis de la muestra de suelo obtenida indica un suelo **no salino**.
- . La alcalinidad se determina por el pH. Se tiene un suelo **básico** con alcalinidad **media**.
- . La materia orgánica presenta un valor **bajo**.
- . Los carbonatos totales tienen un valor **bajo, poco calizo**.
- . Los niveles de caliza activa llevan a clasificar el suelo como **baja, poder clorosante bajo**.
- . La relación **C/N = 12**, indica **liberación de nitrógeno**.
- . El suelo contiene un nivel de: **Nitrógeno bajo, Fósforo medio–bajo y Potasio elevado**.



### 1.3.- OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

La finalidad de este proyecto es la creación de un parque urbano en el municipio de Santa Cruz de los Cañamos.

Para ello se acondicionará la zona, consiguiendo así mayor funcionalidad y facilitando el tránsito por ella, logrando mayor accesibilidad a las diferentes zonas que la constituyen, dotándola de todos aquellos elementos que hagan posible esta labor, como son paseos, caminos, rampas y escaleras, de manera que sea posible su visita y disfrute por parte de todo tipo de público.

El terreno se dotará de zonas de descanso, así como de elementos de ocio y juego, sin olvidar la presencia de vegetación y mobiliario que adornará la zona, para lograr, así, que el usuario consiga la satisfacción de encontrarse en un ambiente agradable para el esparcimiento, dentro del casco urbano de Santa Cruz de los Cañamos.

### 1.4.-ESTUDIO DE LAS ALTERNATIVAS.

Las cuestiones que surgen a la hora de proyectar el parque en el terreno destinado para ello son las siguientes:

- Se mantendrá la orografía actual del terreno o, por el contrario, se modificará y transformará, para conseguir así mayor funcionalidad, dotando a la zona de superficies que permitan franquear y recorrer prácticamente la totalidad del parque.

Parece lógico, en este caso, optar por esto último debido a que, al tratarse de un parque urbano, una de las funciones que debe cumplir es la de permitir al usuario poder encontrarse un entorno donde le sea posible pasear, al tiempo que disfruta del paisaje que le rodea, permitiendo con ello disfrutar de él en su conjunto.

- La segunda alternativa que se plantea es integrar o no el parque en el entorno que le rodea.



Lógicamente se debe optar por la integración del parque en el entorno, pero no sólo relacionándolo con el municipio y su arquitectura, sino también con el medio natural que le rodea, ya que su ubicación en los alrededores del municipio, convierte al parque en una zona de transición entre ambos.

Para ello, las diferentes zonas que constituyen el parque deberán cumplir funciones diferentes, así por ejemplo, el mirador, que es la zona de mayor proximidad al municipio, al tener un grado de urbanización mayor, en su diseño será la zona de unión entre el municipio y el parque.

Por otra parte, las zonas de terreno que quedarán en pendiente y que acogerán la zona de arbustos o rocalla, tendrán mayor semejanza con el medio natural, ya que obedecerán a un diseño más libre que imitará la propia naturaleza, para ello se ayudará, entre otras, de especies vegetales de la zona, permitiendo con ello poner en relación el parque con el campo.

El resto del parque deberá unir las dos partes anteriores, permitiendo así, que goce de una percepción de conjunto y no de la sensación de partes aisladas sin relación alguna.

- La tercera alternativa que se plantea, es respetar o no aquellas zonas del terreno, destinado al parque, que ya han sufrido algún tipo de transformación, así como respetar las especies vegetales ya existentes en terreno.

Referido a las zonas donde ya existen transformaciones, Zona F, se respetará, ya que es una zona de pequeña extensión (334,71 m<sup>2</sup>) y, por tanto, no influirá en el diseño del jardín, pero ésta se dotará de elementos comunes a las diferentes zonas, como pueden ser pavimentos, mobiliario, etc. Poniendo en concordancia, así, esta zona con el resto del parque. También se encuentran otras infraestructuras (escaleras, fuente, muros, etc.) en la parcela, que se respetarán y que influirán en el diseño del parque, ya que cuando se construyan elementos similares, se procurará que se realicen con materiales análogos o parecidos.

Referido a las especies vegetales existentes en el terreno, se respetarán todas las especies arbóreas y aquellas arbustivas que tengan alguna característica de interés.



### 1.5.-SOLUCIÓN ADOPTADA.

Se pretende crear un parque donde sea posible encontrar un entorno apropiado para el ocio y el esparcimiento del visitante que haga uso de él, lugar que debe permitir la visita de todo tipo de personas.

Será necesario actuar sobre la orografía de la zona para darle la forma proyectada, logrando transformar el terreno actual, de forma que sea posible el tránsito por aquellas zonas donde la pendiente del terreno sea dominante y, además, con estas actuaciones, debe hacerse posible la comunicación entre las diferentes zonas en las que se divide la parcela, debido a las infraestructuras presentes y orografía actual del terreno.

La transformación a la que se hace referencia es, principalmente, la creación de una red de caminos que permita, como se ha citado con anterioridad, recorrer y acceder a todas las partes que constituyen el parque. Para ello, estos caminos, en los lugares donde el terreno lo demande, se transformarán en escaleras y rampas que permitirán salvar desniveles entre las zonas que comunican. Esta transformación del terreno consistirá, también, en la creación de dos terrazas en las zonas de pendiente, que permitirán dar mayor funcionalidad al espacio.

La citada transformación no se hará de forma agresiva, ya que se ha optado por relacionar el parque con el entorno que le rodea, estando éste perfilado, en parte, por el medio natural (el campo) y, el resto, por el propio municipio. Ambos se tendrán muy presentes en el diseño del parque. Dado que el paisaje circundante está dotado de cierto encanto, se proyectará un jardín abierto rodeado, únicamente, de una barandilla metálica que permita disfrutar de las vistas, recreándose con el entorno que le rodea.

También se ha optado por respetar aquellas zonas del parque que, en el momento actual, se encuentran acondicionadas; en ellas se harán pequeños cambios que permitan su integración en el diseño del parque.



El diseño del parque permitirá encontrar diferentes lugares, unos más naturales: la zona de arbustos o rocalla y, otros, más urbanizados: el mirador y las zonas de descanso o plazoletas y, como es lógico, zonas que pongan en relación a las anteriores.

Los estilos en que se diseñarán las diferentes partes proyectadas del parque son los siguientes:

- Zona de mirador y plazoletas o zonas de descanso. Se diseñarán en un estilo geométrico, buscando producir efectos de simetría y juegos de líneas. Se dará especial importancia a los dibujos conformes y armónicos en el pavimento, así como a la ubicación equilibrada y proporcional de la vegetación y del mobiliario de la zona.

- Zona de arbustos. Se diseñará en un estilo paisajista y natural. En la orografía del terreno se buscarán efectos naturales, huyendo de la rigidez, los escalonamientos artificiosos, los planos demasiado nivelados etc. Se evitará el empleo de molduras recortadas y de formas geométricas, buscando por el contrario la espontaneidad, la libertad de formas en árboles y arbustos, el empleo de diversas especies de coníferas combinadas con arbustos decorativos por sus frutos, por las tonalidades en su follaje o por sus flores, con aspecto silvestre, propio de montaña. Combinados en los que se entremezclen diversas alturas, formas, colores y épocas de floración, etc., le darán un estilo característico que se estime el más idóneo para la zona en que se hallará enclavado.

- Zonas de diseño intermedio a las dos anteriores. Se buscará, sobre todo, la funcionalidad. En su diseño se tendrá en cuenta, fundamentalmente, el emplazamiento de zonas de descanso, zonas de juego y zonas de esparcimiento, y se intentará comunicar y posibilitar el acceso a todas las partes que constituyan el parque. Para ello, en esta zona se proyectarán terrazas, paseos, caminos y senderos que, ayudados por escaleras y rampas, permitan al usuario conseguir el fin perseguido.

Como elementos decorativos principales se encuentran: los paseos, los caminos enlosados, las escaleras, las rampas etc. todo ello aderezado, por supuesto, con las arboledas, las praderas de césped, las rosaledas, el mobiliario etc.



## 1.6.- DISEÑO.

La orografía accidentada de la parcela, destinada a la ubicación del proyecto, proporciona un aspecto al terreno que juega un papel esencial a la hora de idear el jardín en el espacio. Un terreno en el cual se pueden encontrar zonas donde predominan superficies accidentadas y zonas prácticamente llanas que, sin duda alguna, se compromete perfectamente como receptor para la construcción de un jardín de recreo o un parque urbano pues, aún siendo una superficie cuya extensión no es excesiva (12.728 m<sup>2</sup>), proporciona más posibilidades para acondicionar esas zonas de distinto aspecto sin perjudicar la impresión de conjunto del parque. Nunca se debe perder de vista su distribución general, para no correr el riesgo de ser una serie de jardincillos, que nunca darán una impresión homogénea y armoniosa.

La estructura del terreno permite numerosas y variadas posibilidades a la hora de crear el jardín. Parece invitar a la disposición de rocallas, muros, terrazas y escaleras de todo tipo, en aquella zona donde el desnivel es predominante. Pero, además, su orografía permite observar todo el paisaje de las inmediaciones, por lo que es conveniente inspirarse siempre en el entorno local, para conseguir armonizar en lo posible con el paisaje que le rodea.

La distribución del parque, como ya se ha citado, está condicionada por la orografía del terreno y las infraestructuras presentes, dando como resultado zonas de diferente aspecto. Estas son:

- 1-. Mirador y zonas de descanso.
- 2-. Zonas de aspecto natural (zonas de arbustos)
- 3.- Zonas de diseño intermedio a las dos anteriores

### **1.6.1.- Descripción de las partes:**

- 1.6.1.1-. Mirador y zonas de descanso.



**Mirador.** Se localizará en la zona con mayor altitud, zona C, desde donde será posible tener una panorámica completa del parque pero, además, permitirá también gozar de las vistas que ofrece el entorno paisajístico, gracias a la situación privilegiada de la que gozará con respecto de otras partes de la parcela.

En la zona se crearán dos ambientes o espacios diferentes: uno, dedicado al ocio de los más pequeños y, el resto, dedicado al disfrute de todo tipo de público, donde será posible el reposo y la contemplación.

El espacio dedicado a los más pequeños estará formado por una superficie rectangular de 8 m de ancho x 10 m de largo, pavimentada con albero, donde se podrán encontrar instaladas las estructuras de ocio.

El terreno restante estará ocupado por césped, parterres floridos y zonas pavimentadas con baldosas de cemento, de colores ocre y gris, que crearán en la superficie dibujos, contornos y siluetas, que permitirán establecer, sólo con los cambios cromáticos, paseos dentro de la zona.

Rodeando la zona de juegos infantiles, se localizará un marco de baldosas de color ocre, estará dedicada a las personas que estén al cuidado de los pequeños, y formará parte de esta zona de juegos.

En el terreno restante del mirador, situado entre la zona de juegos y la parcela propiedad de Eulogio Torres Aparicio, se encontrará una fuente de piedra localizada en su punto medio, en el centro de un cuadrado de 8 m de lado, cuya superficie estará adornada de una forma singular, formando un dibujo similar a un tablero de ajedrez, donde las casillas estarán elaboradas: unas con baldosas de color ocre, cuatro por casilla, y las restantes dejarán crecer césped en su interior. Cada casilla ocupará una superficie de 1 m<sup>2</sup>.



Rodeando la zona anterior, se dispondrá un marco de 2 m de ancho constituido con baldosas de color gris. Rodeando a este marco se situarán otros dos más: el primero acogerá una zona de flores, de 2 m de ancho, y el siguiente será de baldosas de color ocre. Estos dos marcos dejarán en el centro de cada lateral una franja de 2 m de ancho, que estará ocupada por baldosas de color gris, formando cuatro pasillos por donde se accederá al marco gris, que rodeará el cuadrado con dibujo de tablero de ajedrez. La superficie restante del mirador estará cubierta con baldosas de color gris.

Se puede afirmar que las zonas pavimentadas con baldosas de color gris serán utilizadas como zonas donde el tránsito será mayor y, por tanto dibujarán en el pavimento los paseos y calles de la zona.

Las zonas pavimentadas con baldosas ocres estarán destinadas al reposo y descanso del usuario y, como se ha citado anteriormente, al cuidado de los pequeños. Para ello, se colocarán en estas zonas bancos, árboles y otros elementos que facilitarán estas labores.

Las especies arbóreas elegidas serán *Prunus cerasifera 'atropurpurea'* y *Ulmus pumila 'umbraculifera'*. Los primeros darán a la zona un aspecto dinámico y diferente, producido por los cambios cromáticos que experimentarán en cada estación, ya que su apariencia será distinta si están en floración (cubierto únicamente de flores blanco-rosáceas), periodo vegetativo (cubiertos de hojas rojizas) o en pleno reposo (con sus ramas desnudas). Los segundos, con su copa de aspecto redondeado, acentuarán el carácter simétrico de la zona.

Las necesidades de vegetación del mirador no quedarán cubiertas únicamente con el arbolado citado con anterioridad. Como ya se ha dicho, el césped y las superficies floridas se encontrarán formando parte del diseño del mirador (el césped, en el cuadrado, con forma de tablero de ajedrez y las zonas de flores, en el segundo marco que rodea a éste, formando 4 franjas con forma de “L”).



Cada franja estará adornada, acompañando las plantas de flor, por dos ejemplares de *Euonymus japonicus* y un ejemplar de *Cupressus sempervirens*. Se dispondrán de la siguiente forma: los primeros en los extremos de cada franja, a 1m de distancia de cada lateral; el ejemplar de *Cupressus sempervirens*, en el centro, proporcionando con su crecimiento en altura verticalidad a la zona del mirador.

Adosado a la pared del cercado, propiedad de Eulogio Torres Aparicio, se ubicará un arriate construido de ladrillo visto, donde se alojarán ejemplares de la especie *Hedera helix*, con la finalidad de cubrir la citada pared, mejorando la estética del espacio.

La vegetación, al tiempo que adornará, decorará y engalanará la zona, contribuirá con su disposición y colocación a resaltar el carácter simétrico que se intenta dar a la zona, acentuando el trazado de los paseos que dibujará el pavimento.

**Zona de descanso o plazoleta zona B.** Se ubicará en la terraza que se construirá a 4 m de altura. Será una zona intermedia colocada, entre dos zonas situadas a diferente altura, y comunicará con ellas por medio de escaleras y rampas, lo que hará que la zona sea idónea como punto de descanso para el usuario. Por ello, se colocarán unos bancos situados bajo una pérgola que tendrá forma de arco de circunferencia, colocada sobre una superficie que se pavimentará con losas de piedra, que rodeará a una zona central que se pavimentará con baldosas de color gris y ocre.

**Zona de descanso o plazoleta zona A.** En la antigua zona A, en su parte alta, próxima a la Iglesia Parroquial de San Bartolomé Apóstol, se ubicará una zona de descanso que cumplirá la vez de mirador; se accederá a ella desde al camino de la Iglesia por un pasillo situado entre dos parterres floridos, de aproximadamente 2 m de anchura, con forma curva, siguiendo el trazado del camino citado anteriormente.



En su superficie se instalará una zona de juegos infantiles, situada al fondo, con apariencia similar o próxima a la de un cuarto de círculo, pavimentada de albero, donde se instalará una casita de madera y un juego de muelle.

La superficie restante de esta plaza-mirador se pavimentará de adoquines, a excepción de unas franjas pavimentadas de losas de piedra, de 1 m de anchura, que se colocarán rodeando las zonas de flores y la zona de juegos infantiles. Esta franja de losas de piedra se prolongará, paralelamente al lateral anexo a la Iglesia, desde la zona de flores hasta la zona de juegos infantiles.

La zona se engalanará con ejemplares arbóreos de las siguientes especies: *Cupressus sempervirens*, *Prunus cerasifera 'atropurpurea'* y *Ulmus pumila 'umbraculifera'*. Los cipreses se situarán dentro de los parterres acompañando las flores (2 por macizo), acentuando con su colocación el trazado de la curva del camino, los ejemplares de ciruelo pissardi y olmo de bola (2 por especie) se colocarán próximos a los vértices de la parcela, en disposición alterna.

El mobiliario de la zona se ubicará en la franja de losas de piedra. Se dotará la zona de una barandilla metálica, para separarla del camino de la Iglesia donde exista desnivel, y de la zona de arbustos que se ubicará junto a ella, en la zona en pendiente de esta zona A.

**Zona de descanso o plazoleta zona D.** La citada zona de descanso se diseñará con una superficie central, que se pavimentará con baldosas de colores gris y ocre, y acogerá en su zona central una fuente con forma piramidal, cuya planta dibujará un hexágono. Rodeando la zona embaldosada, se ubicará otra franja pavimentada con losas de piedra y, sobre esta zona, se colocará una pérgola formada por tres tramos con forma curva, que en conjunto proporcionarán una apariencia circular.

La citada pérgola proporcionará alojamiento e intimidad, aportando sombra a los bancos que se alojarán bajo ella y facilitando al usuario el reposo y estímulo de los sentidos, con el sonido y el movimiento del agua de la fuente que rodeará.



#### 1.6.1.2-. Zonas de aspecto natural (zonas de arbustos)

Las zonas del parque donde se encuentra el terreno accidentado, zona E y parte baja zona A y zona B (en el terreno localizado sobre la cota 5m), serán idóneas para dar acogida a una zona de arbustos o de rocalla, aprovechando los afloramientos rocosos del terreno, que permitirán la creación de un entorno más natural y en concordancia con el paisaje adyacente.

En este tipo de jardines no sólo se encuentran las plantas como elemento decorativo, también la incorporación de la piedra, aislada, en grupo o formando parte de muros de mampostería en seco, típicos de estos jardines, aumentan la belleza plástica del entorno.

La zona se engalanará con especies arbustivas típicas de este tipo de jardines (agracejo, cotoneaster, piracanta, forsitia, etc.), acompañadas de especies autóctonas (coscoja, retama, tomillo, romero, etc.) y coníferas. La superficie libre situada entre los arbustos, se cubrirá de hiedra, evitando con ello la pérdida del suelo por efectos de la erosión, frecuente en estos terrenos accidentados si se encuentran libres de vegetación.

#### 1.6.1.3-. Zonas de diseño intermedio.

En las zonas del parque donde predomina el terreno llano y en las superficies iniciales del terraplén, se procederá a la instalación de praderas de césped, arboledas, rosaledas...

En la zona conocida como “Zona B”, en su parte baja, por debajo de la cota situada a 5 m de altura, se procederá a la construcción de dos terrazas. La nivelación de la zona se conseguirá aportando tierra para conseguir que las zonas en pendiente, comprendidas entre las cotas de valor (3-4) y (4-5), adquieran un valor de cota 4 y 5 m, respectivamente. Previamente, será necesario construir dos muros de contención sobre las líneas que unen los puntos de cota 3 y 4 m, respectivamente.



Estas terrazas, cuyo fin no será solamente estético, proporcionarán a la zona mayor funcionalidad, posibilitando y facilitando el tránsito por la misma. Ésta se dotará de aquellos elementos que permitan el acceso y el tránsito (rampas, escalera, caminos, etc.).

Parte de la superficie de la terraza proyectada a 4 m de altura, junto con la zona de terreno situado por debajo de ella a una cota próxima a 3 m, al norte, en esta misma zona B, se cubrirá de césped, permitiendo un efecto óptico cuya finalidad será pasar sin transición de éste al campo.

No se debe olvidar el efecto relajante que proporcionará la alfombra de verde hierba mullida que, sin duda alguna, invitará al descanso de aquellas personas más tranquilas, por lo que, junto al césped, se dispondrá una zona de descanso donde será posible el reposo. Esta zona de descanso se ha descrito en párrafos anteriores.

En esta misma terraza, junto a la zona de descanso, al este, en el terreno que quedará sitiado por la pradera de césped y el muro de contención, se ubicará una rosaleta y un macizo de coníferas separados por unas escaleras que comunicarán la pradera de césped con la rosaleta ubicada en la terraza, construida a 5 m de altura.

Desde esta terraza, que se construirá a 4 m, se tendrá acceso por medio de una escalera y una rampa, como ya se ha citado, a la zona de terreno llano, situada a 6 m de altura, en la antigua zona B, “zona B”, ésta se comunicará con el mirador, por rampa y escalera, y con la zona A, atravesando el camino de la Iglesia.

La zona se estructurará con un camino perimetral de 3 m de anchura pavimentado con adoquines y losas de piedra, que rodeará a una zona de césped, de 4 m de anchura, que alojará en su zona central una rocalla o zona de arbustos.

El césped es prácticamente imprescindible en la arquitectura de un jardín en la actualidad, ya que es uno de los elementos que proporcionan unidad a los parques y jardines, siendo éste un fin perseguido en el diseño de estas zonas.



En el parque proyectado en la zona D, donde el terreno tiene apariencia horizontal, volverán a tener presencia las praderas cespitosas, rodeando una zona de descanso de apariencia circular, descrita en párrafos anteriores.

Los espacios situados entre los tramos de pérgola, situados en la citada zona de descanso, comunicarán con tres caminos, que permitirán el acceso a la zona atravesando la pradera de césped, dividiendo ésta en tres partes.

Cada uno de los fragmentos de la pradera de césped alojará en su zona central una rosaleda con 4 filas de rosales dispuestas longitudinalmente, en forma de arcos de circunferencia. En esta zona de rosaleda, en su zona central junto con los rosales, se encontrarán presente ejemplares pertenecientes a la especie *Cupressus sempervirens*, dispuestos en alineación con las columnas de la pérgola de la zona de descanso que rodearán.

La franja de césped será un magnifico fondo decorativo, donde resaltarán y exhibirán sus encantos los rosales y cipreses plantados en su zona central, destacando las tonalidades cálidas de las plantas en flor, pero, además, resaltarán las cualidades estéticas de los árboles próximos que rodearán esta zona de césped.

Los citados árboles se ubicarán en el paseo principal y en dos arboledas en la zona D.

El paseo principal se asentará sobre el terreno que ocupaba anteriormente el camino de la Puebla más una franja de terreno colindante, de 4 m de ancho, tomados de la zona D.

A ambos lados de la zona de rodadura del paseo, en las franjas destinadas a la colocación de mobiliario, se localizarán dos alineaciones de árboles, formadas por ejemplares de las especies *Ulmus pumila umbraculifera* y *Prunus cerasifera 'atropurpurea'*, colocados en cada una de las alineaciones en disposición alterna.

En la zona del paseo principal, que lindará con el muro de contención que separará éste de la zona B, se colocará un arriate donde se plantará hiedra con la finalidad de disimular y engalanar el elemento arquitectónico (el muro de contención).



Las arboledas ubicadas en la zona D, citadas anteriormente, estarán formadas por:

- Arboleda 1. Ejemplares cuyas hojas tendrán tamaño medio o pequeño: *Robinia pseudoacacia* ‘*umbraculifera*’, *Robinia pseudoacacia*, *Quercus Ilex*, *Melia azedarach*, *Lagerstroemia índica* y *Cedrus atlantica*, situada al este.
- Arboleda 2. Ejemplares cuyas hojas serán de tamaño grande: *Magnolia Grandiflora*, *Platanus x hispanica* y *Acer platinoide*, al noroeste.

En el diseño de las citadas arboledas, se dará importancia a los contrastes cromáticos de las especies seleccionadas, así como a los cambios en la tonalidad del follaje, que experimentarán algunas de estas especies en las diferentes épocas del año y, también, serán importantes los contrastes producidos por la diferencia en sus portes y configuraciones.

Se han seleccionado 1/3 de las especies de hoja persistente y 2/3 de hoja caduca.

La superficie bajo las zonas arboladas, serán tratadas con pavimento terrizo y permitirán la colocación de bancos y mesas merenderos, una torre tobogán, pistas de petanca, mesas de ping-pong, etc. Estas zonas del parque serán punto de encuentro de aquellas personas más activas, sin olvidar a los más activos de todos, los niños que, sin duda alguna, son los que mayor partido sacarán del parque.

No se olvidará a la hora de diseñar el parque a otros visitantes que seguro harán uso de él, los animales. Para los animales de compañía se habilitará una zona del terreno, situada en la arboleda 1, pipi can, donde podrán jugar y hacer ejercicio.

No se olvidará tampoco el mundo de los pájaros, que animarán el parque con sus cantos. Sus vuelos y movimientos harán el entorno más dinámico, por ello, se colocarán en aquellos lugares donde sea preciso algunos nidos, comederos, etc, repartidos por las zonas descritas con anterioridad.

Las zonas del parque descritas en este apartado, se representan en el anejo nº 5 “*Diseño virtual del parque*”.



### **1.6.2.- Rutas y recorridos**

Para describir los itinerarios se comenzará en la zona alta del parque, accediendo a éste por el mirador, desde la entrada de la calle Fuente.

En el punto de unión del mirador con el resto del jardín, se localizará, en primer lugar, un conjunto de escaleras y rampas, “E -4 y R- 4“, con diseño simétrico, que comunicarán con un camino que bordeará el perímetro de una zona de césped que rodeará, a su vez, una zona de arbustos, a 6 m de altura, citados anteriormente. Éste, en la mayor parte de su recorrido, tendrá 3 m de ancho y experimentará un ensanchamiento en la zona donde se unirá con otro grupo de escaleras y rampas, “E-3 y R- 3“, que permitirán descender hasta la zona de descanso, situada en la terraza construida a 4 m de altura.

Como ya se citó en el apartado anterior, este camino perimetral, que recorrerá la zona B’, permitirá también la comunicación con la zona A, a través del camino de la Iglesia, y también permitirá el descenso hasta el camino de la Puebla, transformados ambos en el paseo principal.

Una vez que se ha descendido hasta la zona de descanso situada en la terraza, se plantearán dos posibilidades: la primera posibilidad será descender al paseo principal utilizando el siguiente grupo de escaleras y rampas: “E- 2 y R- 2“, que se localizará junto a la zona de descanso citada anteriormente; y la segunda posibilidad será continuar el recorrido, hacia el este, por un camino de 2 m de ancho que partirá de esta zona de descanso, siguiendo su recorrido junto al muro de contención hasta alcanzar las antiguas escaleras, que comunicarán la calle Veleta con la fuente.

El camino, antes de llegar a unirse con las antiguas escaleras, cambiará su pendiente en el tramo que quedará paralelo a las escaleras, variando su cota de 4,00 a 4,20 m, para poder alcanzar el lugar donde se unen los dos tramos de la citada escalera.

Desde aquí se podrá subir por las escaleras hasta la calle Veleta, para salir del parque utilizando el tramo superior de la misma, bajar por el tramo inferior hasta la Fuente, o seguir



por el camino que partirá desde aquí hasta la antigua “Rampa”, pasando por la parte alta de la zona de arbustos que ocupará la “zona E”.

Una vez situado en la Rampa, se podrá acceder a la calle Este o descender hasta la zona de la Fuente. Desde aquí, se podrá abandonar el parque por la calle Cañada y la carretera de Almedina, acceder a la zona F, subir por las antiguas escaleras, o continuar el recorrido por el paseo principal, que comunicará el parque con las calles Pocico y Fuente.

El paseo principal permitirá el acceso a la antigua zona A, como ya se ha indicado, y a la antigua zona D.

La zona D estará rodeada por la acera norte, que engalanará el paseo principal y un camino que bordeará el resto de su perímetro, ambos de 4 m de ancho, confundiendo en aquellas zonas donde se unirán. El camino sufrirá un ensanchamiento, al Este, que permitirá la comunicación con el paseo principal por medio de un grupo de escaleras y rampas, “E - 1 y R- 1”, salvando el desnivel existente entre ambos en ese punto.

Desde estos caminos perimetrales, se podrá ir a la zona de descanso, localizada en el centro del área donde el terreno se expande, accediendo a ella por tres derivaciones, de iguales dimensiones, que unirán, cada una por su lado, los caminos perimetrales, formando un ángulo recto con ellos, y la zona de descanso en los espacios situados entre los tramos de pérgola.

En la zona D también se podrá recorrer un camino circular, de 2 m de anchura, que rodeará la zona de descanso, separado de ella por las praderas de césped. A este camino se accederá por los caminos perimetrales desde los puntos de partida de las derivaciones hacia la zona de descanso, quedando la circunferencia, descrita por este camino de 2 m, tangente a los caminos perimetrales en esos puntos.



### **1.6.3.- Cerramientos**

El parque quedará rodeado por una valla metálica prefabricada en aquellas zonas donde las edificaciones limítrofes lo permitan. La citada valla será sustituida en el mirador por una valla de defensa metálica construida con perfiles “T”, colocada sobre un murete de mampostería ordinaria.

Las vallas se describen en el Anejo nº 14 “*Catálogo de mobiliario y equipamiento urbano*”, apartado “*4. De protección de peatones*”.

### **1.6.4.- Accesos.**

El acceso desde la calle se ha pretendido canalizarlo por seis entradas, que se repartirán a lo largo del perímetro del parque. Su localización corresponde a los puntos de unión con las antiguas vías de acceso.

Las entradas se localizarán en los siguientes puntos:

- Al Norte: el punto de unión de la zona Fuente con la calle Cañada y la carretera local que une el municipio con Almedina.
- Al Este: el punto de unión de la zona de la Rampa con la calle Este.
- Al Sur: los puntos de unión son tres: la calle Veleta con las antiguas escaleras, el punto de unión de la calle Fuente con el mirador (3 accesos), y el punto de unión del camino de la Iglesia (transformado en paseo principal) con la calle citada anteriormente.
- Al Oeste: el punto de unión del camino de la Puebla (transformado en paseo principal) con la calle Pocico.

Varios de los aspectos tratados en este capítulo dedicado al diseño del parque, se detallan más en profundidad en otros capítulos de esta Memoria, así como en sus correspondientes anejos y planos: Red de caminos, paseos y zonas pavimentadas, construcciones y albañilería (muros, escaleras, rampas y pérgolas), zona de recreo, mobiliario, especies vegetales utilizadas, etc.



## 1.7.- ELECCIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES UTILIZADAS.

De entre las innumerables especies vegetales empleadas corrientemente en jardinería, se han elegido las que han de plantarse en el presente jardín, y ello con arreglo a una serie de criterios: condiciones de clima y de suelo, armonización con las especies vegetales del entorno o con algunas plantas ya existentes en el terreno antes de crear el jardín, estilo en que se diseña, características de tamaño, forma, colorido, época de floración, rusticidad o delicadeza, etc. A continuación, se muestra la relación de especies a utilizar, con sus nombres comunes y científicos, y algunas cualidades destacables de cada una de ellas, quedando éstas descritas en su correspondiente anejo N° 6 “*Especies vegetales*”.

Tabla: 1 “*Árboles. 1*”

Nombre Común Y científico	H O J A	Tamaño Alt. y Ø En (m)	P O R T E	Color				Necesidades			
				Verano	Otoño	Flor	Fruto	Exp.	Suelo	Hum.	Temp. Zona
Arce real <i>Acer platanoide</i>	C	15-25 Ø 8-10		Verde Rojo	Amarillo Rojo dorado	Amarillo verdoso Flor. IV-V	Pardo verdoso		Fértil, suelo y fresco	Seco. Medio	Zona 7
Árbol de judea o del amor <i>Cercis siliquastrum</i>	C	4-5		Haz. Verde Envés. Cianeo	-	Kosa blanca Flor. III-IV	Marrón - rojizo		Poco exigente	Resistente a la sequía	Zona 7-10
Árbol de Júpiter <i>Lagerstroemia indica</i>	C	3-6 Ø 2-3		Verde oscuro brillante	Amarillo - rojizo	Bianco, púrpura Flor. VI-	Verde		Arenosa. Arcillosa. Limosa	Medio, alto	Zona 7
Magnolio <i>Magnolia grandiflora</i>	P	15-25 Ø 5-8		Haz. verde brillante Envés ferneineo	Verde	Blanco Flor. V-VI	Semilla Rojo intenso.		Frescos. Profundo.	Húmedo.	Zona 7
Melia <i>Melia azedarach</i>	C p	10-12 Ø		Haz verde oscuro envés+claro	Doradas	Lila- azulado Flor. V-VI	Amarillo		Todos.	Resistente a la sequía	Zona 7
Plátano de sombra <i>Platanus x hispanica</i>	C	20-30 Ø 6-12		Verde multicolor	Ocre	Amarillo(♂), Rojo(♀) Flor. V	Verdoso. Marrón maduro		Ligero Frescos	Húmedo. Medio	Zona 7



Tabla: 2 “Árboles. 2”

Nombre Común Y científico	H O J A	Tamaño Alt. y Ø En (m)	P O R T E	Color				Necesidades			
				Verano	Otoño	Flor	Fruto	Temp. Zona	Hum.	Suelo	Exp.
Ciruelo de Pissard, Pisardi <i>Prunus pissardii</i>	C	4-8 Ø 4		Rojo	Rojo	Blanco-rosaceo Flor. IV - V	Rojo	Zona 7	Seco medio	Ligero Tosco	
Encina <i>Quercus ilex</i>	P	10-15 Ø 6-8		Haz verde oscuro, envés+blanc	Verde	Amarilla Flor. IV-V	Pardo, marrón	Zona 7	Resistente a la sequía	Indiferente	
Acacia de bola <i>Robinia pseudoacacia umbraculifera</i>	C	10		Verde	-	-	-	Resistente al frío	Resistente a la sequía	Todos menos salinos	
Falsa Acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	C	10-15		Haz-verde intenso azulado. Envés grisáceo	Amarillo	Blanca Flor. V-VI	Pardo, castaño al madurar	Zona 7 Resistente al frío	Resistente a la sequía	Resistente a suelos pobres	
Sauce llorón <i>Salix babylonica</i>	C	8-12		Verde claro, envés glauco	-	Amarilla Flor. IV-V	-	Zona 7	-	Todo tipo	
Olmo de bola <i>U. p. umbraculifera</i>	C	10		Verde	-	Verde Flor. II-III	-	Zona 7	-	Todo tipo	



Tabla: 3 “Arbustos y trepadoras. 1”

Nombre Común Y científico	H O J A	Tamaño Alt. y Ø En (m)	P O R T E	Color				Necesidades			
				Verano	Otoño	Flor	Fruto	Exp.	Suelo	Hum.	Temp Zona
Cestillo de oro <i>Alyssum saxatile</i>	P	0,2-0,4 Ø 0,2-0,3		Verde	Verde	Amarilla IV-VI	-		Ligero	Seco	Zona.7
Caña <i>Arundo donax.</i>	P	--		Verde glauco	Verde glauco	Púrpura, - marfil y plata	-		Blandos y ricos	-	Zona.7
Agracejo de fuego <i>Berberis aggregata</i>	C	1-1,5 Ø1-1,5		Verde oscuro	-	Amarillo V-VI	Rojo		Ligero. Tosco	Medio-bajo	Zona.7
Agracejo <i>Berberis julianae</i>	P	1-2 Ø2-3		Verde	Verde	Amarillo V	Azul, negro		Ligero. Tosco	Medio	Zona.7
Agracejo “Atropurpurea” <i>Berberis thubergii</i> ”antropurpura”	C	1-1,5 Ø1-1,5		Verde. Rojo	Amarillo-rojo	Amarillo VI	Rojo		Ligero. Tosco	Medio	Zona.7
Clemátide azul <i>Clematis viticella</i>	C	3 – 4 Ø0,8-1,5		Verde	Verde - amarillento	Violeta purpúreo VII-IX	Pardo plateado		Medio tosco	Medio húmedo	Zona.7
Escoba blanca <i>Cotoneaster multiflorus</i>		2-3 Ø3-4		Verde	Verde, amarillo	Blanco V-VI	Rojo		Ligero. Tosco	Bajo	Zona.7
Laureola <i>Daphane miezereum</i>	C	1-1,5 Ø1-2		Verde	Verde, amarillo	Rojo-violado II-IV	Rojo		Ligero. Tosco	Medio.	Zona.7
Deutzia <i>Deutzia gracilis</i>		1-1.5 Ø 0-2		Verde	Verde - amarillo	Blanco V-VI	-		Ligero. Tosco	Medio-alto	Zona.7



Tabla: 4 “Arbustos y trepadoras. 2”

Nombre Común Y científico	H O J A	Tamaño Alt. y Ø En (m)	P O R T E	Color			Necesidades				
				Verano	Otoño	Flor	Fruto	Exp.	Suelo	Hum.	Temp Zona
Bonetero <i>Euonymus europaeus</i>	C P	1-3 Ø1-2		Verde	Amarillo-verdoso o rojas	Amarillo-verdoso V-VI	Rosa - rojizo		Ligero. Tosco	Medio Húmedo	
Bonetero <i>Euonymus Japonicus</i>	P	3		Manchas de amarillo	-	Amarillo verdosas.	Verde Semilla rosa		Ligero. Tosco	Medio Húmedo	Zona.7
Forsitia <i>Forsythia x intermedia</i>	C	2-4		Verde	Verde amarillento	Amarillo II-V	Verde			Medio	Zona.7
Hamamelis <i>Hamamelis mollis</i>	C	2-4 Ø3-5		Verde	Amarillo	Amarillo I-III			Ligero. Tosco	Medio.	Zona.7
Hiedra <i>Hedera helix</i>	P	5-20		Verde oscuro	Verde oscuro	Verde	Negras		Alcalino, buen drenaje	Medio Húmedo	Zona.7
Jazmín <i>Jasminum nudiflorum</i>	C	1,5-5	 	Verde	Verde amarillento	Amarillo XII-IV	Negro		Ligero. Tosco	Medio Húmedo	Zona.7
Lavanda <i>Lavandula angustifolia</i>	P	1		Verde, gris tomentoso	Verde, gris tomentoso	Azuladas VI-VIII	-		Terreno calcáreo	Medio	Zona.7
Piracanta <i>Pyracantha coccinea</i>	P	1,5 - 3		Verde oscuro	Verde oscuro	Blanco VI- VII	Rojo-anaranjado		Ligero. Tosco	Medio	Zona.7
Coscoja <i>Quercus coccifera</i>	P	2-5		Verde brillante	Verde brillante	III- V	Marrón		Secos y cálidos	Tolerante a la sequía	Zona.7



Tabla: 5 “Arbustos y trepadoras. 3”

Nombre Común Y científico	H O J A	Tamaño Alt. y Ø En (m)	P O R T E	Color				Necesidades			
				Verano	Otoño	Flor	Fruto	Exp.	Suelo	Hum.	Temp Zona
Retama <i>Retama sphaerocarpa</i>	C	3		Verde	Verde	Amarillas IV-VI	Pajizo		Cualquier tipo	Tolerante a la sequía	Zona.7
Rosa híbrida 'The Times Rose' <i>Rosa híbrida 'The Times Rose'</i>		0,5-0,75 Ø0,5		Verde	Verde	Roja VI-X	Anaranjado – rojizo, tomentoso		Ligero.	-	Resistente
Romero <i>Rosmarinus officinalis</i>	P	2		Verde oscuro	Verde oscuro	Azul o violáceo V-VI	Marrón claro		Cualquier tipo	Bajo	Zona.7
Zarza <i>Rubus ulmifolius.</i>	P	1-4		Verde azulado	Verde azulado	Rosa, Blanco V-VIII	Blanco, rojo y negro		Francos-arenoso, pH ≈ 7	-	Zona.7
Tomillo <i>Thymus vulgaris</i>	P	0,1-0,4		Verde pálido	Verde pálido	Blanca o púrpura VIII-X	Marrón		Ligero	Bajo	Zona.7
Aneas <i>Typha</i>		2		Verde	Verde	♂Marrón	-		Húmedo	-	Zona.7



Tabla: 6 “Coníferas. 1”

Nombre Común Y Científico	Tamaño Alt. y Ø En (m)	Crecimiento.	P O R T E	Color		Necesidades			
				Verano	Fruto	Exp.	Suelo	Hum.	Temp. Zona
Cedro azulado <i>Cedrus atlantica</i> 'Glauca'	15-20 Ø = 5-8	Rápido		Azul-verdoso	Pardo		Ligero Tosco	Seco Medio	Zona.7
Ciprés de Lawson <i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	0,5 - 40	De medio a rápido		Azul-verdoso	Azul - gris - verdoso		Ligero, tosco	Seco, húmedo	Zona.7
Ciprés común <i>Cupressus Sempervirens</i> "Stricta"	30	Rápido en los primeros años		Verde oscuro mate	Pardo rojizo o marrón		Ligero Tosco	Medio	Zona.7
Enebro común. " Depressa Aureospicata" <i>Juniperus communis</i> " Depressa Aureospicata"	0,5–0,6	De medio a rápido		Verde vivo	Azulado		Ligero tosco	Seco medio	Zona.7
Enebro común. 'Hibernica' <i>Juniperus communis</i> 'Hibernica'	3 – 4 Ø = 1	De medio a rápido		Verde azulado	Azulado		Ligero tosco	Seco medio	Zona.7
Enebro de la miera <i>Juniperus oxycedrus</i>	3 - 5	-----		Verde con dos bandas blancas en el haz	Pardo-rojizo		Ligero Tosco	Seco, húmedo	Zona.7
Sabina de Virginia <i>Juniperus virginiana</i> 'Grey Old'	0,5	De medio a rápido		Grisáceo-azulado	Azul - grisáceo		Variado tipo de terreno	Seco, húmedo	Resistente al frío
Sabina de Virginia <i>Juniperus virginiana</i> 'Skyrocket'	0,5 - 30	De medio a rápido		Verde oscuro, multicolor	Azul - grisáceo		Variado tipo de terreno	Seco, húmedo	Resistente al frío



Tabla: 7 “Coníferas. 2”

Nombre Común Y Científico	Tamaño Alt. y Ø En (m)	Crecimiento.	P O R T E	Color		Necesidades			
				Verano	Fruto	Exp.	Suelo	Humm.	Temp. Zona
Pino piñonero <i>Pinus pinae</i>	25	Lento		Verde claro vivo	Marrón rojizo brillante		Todo tipo de terrenos	Sopporta la sequia	Resistente al frío
Tejo 'Fastigiata Aurea' <i>Taxus baccata 'Fastigiata Aurea'</i>	1,8 Ø =0,6	De medio a rápido		Dorado	Rojo		Ligero tosco	húmedo	Zona.7
Tejo 'Hibernica' <i>Taxus baccata 'Hibernica'</i>	--	De medio a rápido		Verde oscuro	Rojo		Ligero Tosco	húmedo	Zona.7
Tuya occidental <i>Thuja occidentalis</i>	0,2 - 20	De medio a rápido		Verde multicolor	Marrón claro, pardo		Ligero Tosco	Medio	Zona.7

Tabla. 8 “Símbolos empleados”

Porte:		
<u>Árboles.</u>	<u>Arbustos.</u>	<u>Coníferas.</u>
Árbol de copa globosa	Expansivo	Forma cónica
Árbol de copa ovoide	De forma redonda o hemiesférica	Forma horizontal
Árbol de forma irregular	Ovoide	Forma piramidal
Árbol de porte cónico	Trepador	Forma columnar
Árbol de porte llorón		De copa puntiaguda
		De copa aparasolada
<u>Exposición:</u> A pleno sol	Semisombra	Sombra
<u>Hoja:</u> P Persistente o perenne.	p Semipersistente.	C Caduca.



## 1.8.-ACONDICIONAMIENTOS. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

### 1.8.1.-Generalidades.

#### 1.8.1.1.-Trabajos a realizar.

En el momento de iniciarse los trabajos, objeto del presente proyecto, la propiedad se habrá ocupado previamente de dejar los terrenos, destinados al jardín, libres de materiales de construcción, escombros, etc., que se pudieran encontrar en la zona. A partir de entonces, el orden lógico de los trabajos a efectuar será el siguiente:

1. Movimiento de tierras.
2. Obras de albañilería, juegos de agua (fuentes y bebederos) e instalaciones de juego.
3. Sistema de riego y alumbrado. De estos se efectuarán sólo los tendidos de cables o de tuberías etc., dejando, para más adelante, la colocación de bocas de riego, aspersores, farolas, etc., evitando así posibles deterioros causados por accidentes.
4. Trazado y construcción de caminos.
5. Preparación del terreno para la plantación.
6. Replanteo de planos en el terreno.
7. Apertura de hoyos y plantación, colocación de los elementos ornamentales no vegetales (bancos, papeleras, casitas para pájaros, etc.) y finalización de las instalaciones que quedaron pendiente en el punto 3 “sistemas de riego y alumbrado”. Por último, se procederá a la siembra de praderas, ya que a partir de ese momento y hasta que esté arraigada y cerrada, se procurará que haya el menor pisoteo posible en la zona.

En cuanto a las épocas de realización de cada uno de los trabajos indicados, se podría establecer el siguiente **Calendario de trabajos**:

**Trabajos a efectuar en cualquier época del año:** Todos los indicados anteriormente en los apartados 1 a 4, es decir, movimientos de tierra, albañilería, juegos de agua, instalaciones de juegos, riego, alumbrado y caminos. (Al ser obras al aire libre, siempre será preferible realizarlas durante el buen tiempo).



**Trabajos a efectuar inmediatamente antes de comenzar las plantaciones, sea cual sea la época en que éstas comiencen:** Los indicados en los apartados 5 y 6 anteriormente, es decir, preparación del terreno para la plantación y replanteo de planos al terreno.

**Trabajos a efectuar en invierno:** Plantación de árboles y arbustos que se transplante a raíz desnuda (sin maceta, bolsa ni cepellón escayolado). Si conviene para la marcha de las obras, pueden plantarse también en esta época los árboles, arbustos y trepadoras, aunque no vengan a raíz desnuda.

**Trabajos a efectuar en primavera:** Plantación de árboles y arbustos (excepto los de raíz desnuda), trepadoras, setos, vivaces de flor, plantas de estación de esta época y praderas.

**Trabajos a efectuar en verano:** Si es imprescindible, debido a la organización de los trabajos, y si la temperatura y la insolación no son excesivas, pueden plantarse arbustos, setos, trepadoras, siempre que se consideren aptas para resistir el trasplante en esta época por ser jóvenes y tener el cepellón debidamente preparado, contenido en maceta sin raíces fuera, etc.

**Trabajos a efectuar en otoño:** Plantación de árboles y arbustos (excepto los de raíz desnuda si el otoño es cálido), trepadoras, setos, plantas tropicales, vivaces de flor, plantas de estación de esta época y pradera de semillas (las de esqueje sólo en climas muy cálidos).

Una vez finalizada la plantación, el cuidado o conservación del jardín quedará a cargo de la empresa que lo construya.

Se garantiza un periodo de mantenimiento de un año, durante el cual la empresa constructora del jardín deberá comprometerse a reponer todas aquellas plantas que fallen en su arraigo, excepto en el caso de que se hayan secado por causas imputables a la propiedad (falta de agua, golpes de accidentes, etc.) o por causas naturales (heladas, etc.). Terminado ese periodo, se llevará a cabo la recepción definitiva del jardín por parte de la propiedad.

Todos los trabajos se realizarán tomando las debidas precauciones en lo referente a seguridad y salud que se recogen en el Estudio de Seguridad y Salud.





### **1.8.2.- Movimientos de tierra.**

Este apartado se refiere a todos los trabajos consistentes en aportaciones, evacuaciones o traslados de tierras, sean éstas vegetales o no, hasta dejar el terreno con los niveles o cotas y con los perfiles necesarios para efectuar, sobre él, las obras y plantaciones que constituyen el parque. En el capítulo siguiente 1.9.- **“Labores preparatorias siembra y plantación”**, se parte del momento en que no hay que efectuar ya ningún movimiento de tierras, sino tan sólo los trabajos precisos para que el terreno resulte apto para su siembra y plantación: pase de aperos, entrecavas, rastrillados, estercoladuras, abonados etc.

#### **1.8.2.1.- Terraplenado: terrazas.**

Dado que la orografía del terreno dificulta el tránsito por la zona conocida como “Zona B”, se procederá a realizar en dicha zona dos terrazas o bancales, con el fin de lograr mayor aprovechamiento del terreno y permitir, como ya se ha citado, la circulación y el tránsito por las mismas, al tiempo que se potencia la funcionalidad y accesibilidad de la zona afectada, (véase los planos nº 4 **“Puntos de corte de las curva de nivel con los perfiles, zonas B y E”** y nº 7 **“Perfiles, zona de las terrazas”**).

La nivelación del terreno afectado, se conseguirá aportando tierra, para lograr que las zonas en pendiente queden en forma de terrazas, a las alturas citadas en el capítulo **“1.6.- Diseño”**, de la presente Memoria. Para ello será necesario aportar **235,18 m<sup>3</sup>**. Véase los cálculos correspondientes en el Anejo nº 7, titulado **“Movimiento de tierra”**, en el apartado 1.- **“Terrazas”**.

#### **1.8.2.2.- Desmontes y excavaciones.**

Teniendo en cuenta que en el parque, objeto del presente proyecto, se incluyen caminos, paseos, zonas pavimentadas, muros, escaleras, rampas, pérgolas, instalaciones de riego, juegos, etc., con sus correspondientes vaciados, cimentaciones, soleras, etc., se hará precisa la evacuación del terreno para la instalación de los citados elementos.



**Desmontes.** Se realizarán en aquellas zonas donde lo demande el trazado de las rampas y escaleras, las estructuras que requerirán la retirada de terreno para su posterior construcción serán:

-Escalera y rampa (E-1 y R-1). Para su construcción, se precisará la retirada de terreno mediante cajeado (volumen de tierra a retirar **120,76 m<sup>3</sup>**). La zona de actuación será aquella donde se ubicarán estos elementos y el muro de contención, que permitirá la sujeción del terreno una vez realizado el desmonte, procediendo a retirar desde la cota 3 m hasta la cota 1,6 m (desnivel 1,4 m).

-Escalera y rampa (E-3 y R-3). Se precisará la retirada de un terreno con forma de cuña mediante cajeado (volumen **173,57 m<sup>3</sup>**), procediendo a extraer desde una cota máxima de 6 m hasta la cota 4 m (desnivel máximo 2 m). Se intervendrá en aquella zona donde se ubicarán estas estructuras y el muro, que permitirá la contención del terreno una vez realizado el desmonte.

-Escalera y rampa (E-2). Para la construcción del tramo superior de la escalera E-2, será necesario retirar parte del muro de contención que separa la zona B del camino de la Puebla, en el lugar donde se ubicará dicha escalera y, también, será necesario realizar el desmote de una pequeña porción de terreno situada en la zona B, tras el muro, hasta la cota del rellano donde se unirán el 2º y 3º tramo de la escalera (cota 2,8 m), en aquella zona donde se localizará el 3º tramo de la escalera y el muro, que permitirá la contención una vez realizado el desmonte y construida la terraza anexa a él. El volumen a retirar será **12,62 m<sup>3</sup>**.

Véanse los cálculos correspondientes en el Anejo n° 7, titulado ***“Movimiento de tierra”***, apartado 2.- ***“Desmontes y excavaciones”*** y el plano n° 8 ***“Movimiento de tierras, desmontes y excavaciones”***.

**Zanjas:** tanto las redes eléctricas, de agua potable, saneamiento y de riego serán subterráneas, por lo que será necesaria la ejecución de zanjas que alberguen las instalaciones.



**Cajeados:** se ejecutarán los necesarios para la construcción de la red de caminos, paseos y zonas pavimentadas. Los pavimentos utilizados necesitarán, para su establecimiento en las diferentes zonas donde se ubicarán, la retirada previa de una capa de tierra vegetal para dar cabida a la sección estructural que los constituye.

Todos los caminos y superficies pavimentadas se allanarán, dándoles una pendiente de 1,5 – 2 % para facilitar la evacuación de agua, evitando así el encharcamiento.

Véase los cálculos correspondientes en el Anejo n° 7, titulado **“Movimiento de tierra”**, en el apartado 2.- **“Desmontes y excavaciones”**.

**Cimentaciones:** las necesarias para la construcción de muros de contención, muros de mampostería en seco, rampas, escaleras, instalación de báculos, etc.

#### 1.8.2.3.- Preparación del terreno.

Dado que la calidad del terreno es buena (véase el capítulo 1.2.5.3.- **“Descripción edafológica”** de la presente Memoria), no se hace preciso realizar movimientos de tierra alguno. Tras limpiar simplemente el terreno, eliminar brozas, malezas, restos de tocones, etc., se procederá a su preparación para la plantación, tal como se expresa en el capítulo 1.9.- **“Labores preparatorias siembra y plantación”**, de esta Memoria.



### **1.8.3. Red de caminos, paseos, zonas pavimentadas, construcciones y albañilería.**

#### 1.8.3.1.- Red de caminos, paseos, zonas pavimentadas.

Se entiende por itinerario accesible aquel ámbito o espacio de paso que permite un recorrido continuo, que relaciona y accede a los diferentes lugares de uso del entorno, garantizándose el libre acceso y la utilización de las vías y demás áreas de uso común a las personas con limitaciones en su movilidad o en sus percepciones sensoriales.

La seguridad para una persona con deficiencia auditiva reside en la posibilidad de remitirse a mensajes e informaciones visuales. Para una persona con deficiencia visual, la seguridad reside en la organización del espacio, sin obstáculos imprevistos no detectables, la disposición de franjas-guía de encaminamiento, una adecuada iluminación, etc.

La comprensión del entorno se conseguirá utilizando pavimentos diferenciados. Los itinerarios peatonales serán duros, antideslizantes y sin resalte y, en ellos, deberán enrasarse las rejillas, registros, protección de alcorques y otros de naturaleza análoga. Se utilizarán bandas de textura y color diferenciado para señalar los accesos a otros itinerarios, escaleras, rampas, etc.

**Calles y caminos.** Las calles no tendrán una función únicamente utilitaria, la de unir los sitios más frecuentados del jardín, sino que constituirán también un elemento importante en la arquitectura del conjunto.

Las calles y caminos del jardín serán accesibles y practicables en cualquier temporada, es decir, incluso con lluvias abundantes o hielo. Serán fáciles de conservar y de aspecto agradable en cualquier época del año.

La red de caminos propuesta, durante su recorrido, no seguirá el trayecto más corto, sino que pasará por todos los rincones más atractivos del parque, bordeando aquellas zonas que pudieran tener cierto interés para el visitante del jardín, al tiempo que le permitirá, en la medida de lo posible, dar largos paseos si así lo desea.



La principal características de estos caminos es que, a la hora de planificarlos, se ha tenido en cuenta, sobre todo, el valor estético de los mismos, así como el valor paisajístico de las vistas y su recorrido.

Variarán su textura y color en las zonas del itinerario donde se ubique el mobiliario u otros posibles obstáculos. Se utilizará una textura lisa para el espacio libre peatonal y una rugosa para el espacio con obstáculos, mobiliario principalmente.

En la zona destinada a la colocación de mobiliario, el camino estará compuesto por losas de piedra. Estas serán antideslizantes y sin relieves diferentes a los propios de la pieza, desechando aquellas que presenten cejas o resaltes. Este tipo de camino tendrá las ventajas de ser el más acorde estéticamente con el paisaje.

Las franjas destinadas al paso de transeúntes, libres de obstáculos, se pavimentarán con adoquines, que se caracterizarán por tener un color claro que permitirá detectar la presencia de posibles obstáculos ocasionales.

Las calles o caminos tendrán una anchura que podrá variar entre 2, 3 y 4 m. Con las dimensiones expuestas se garantizará el paso de varias personas en ambos sentidos.

**Paseo principal.** Constituirá un itinerario mixto, destinado al tránsito de peatones y vehículos. A tal fin, se proyectará la sección del viario de forma que se garantice la protección peatonal, frente al flujo de circulación de vehículos y de bicicletas, delimitándose el ámbito de circulación. Para ello:

- Se utilizarán pavimentos diferenciados en cada zona, fácilmente identificables, con disposición, textura y colores diferentes.
- Se utilizarán elementos de delimitación de ámbito de protección peatonal, tales como pilonas, borlados o pilarotes, fácilmente detectables.
- Se prestará especial atención a la iluminación, así como a la señalización, indicándose en ésta la prioridad peatonal.



El paseo principal se estructurará con un eje, formado por una franja central asfaltada de 5 m de anchura, destinada al tránsito de vehículos, y dos laterales, de 3 m de anchura, la situada al sur, y 4 m de anchura, la situada la norte, colocadas como dos aceras pero a la misma altura que la zona central, organizadas y pavimentadas de forma similar a los caminos secundarios de 3 y 4 m de ancho.

El antiguo camino de la Iglesia, que comunica la calle Fuente con el camino de la Puebla, sufrirá un tratamiento parecido, con una zona central asfaltada, de 5 m de anchura, y dos laterales, de 1,5 m.

En el plano nº 10, *“Pavimentos, Paseos y caminos”*, puede observarse la disposición de los distintos tipos de pavimentos en los diferentes tipos de caminos y paseos.

**Zonas pavimentadas.** Las zonas pavimentadas que se localizarán en el parque, que no forman parte del paseo principal y de los caminos secundarios, descritos con anterioridad, son las siguientes:

- El mirador y las zonas de descanso o plazoletas, detallado en el capítulo *“1.6.- Diseño”*, de la presente Memoria.
- Las rampas estarán pavimentadas con losas de piedra, similares a las utilizadas en la construcción de los caminos secundarios. Las escaleras estarán construidas con piedra similar o semejante a la de escaleras ya existentes.
- Las superficies ocupadas por las zonas de arboleda estarán constituidas por pavimento terrizo.

La sección estructural de los pavimentos seleccionados, así como los materiales necesarios para su construcción, se detallan en el plano nº 11 *“Pavimentos, sección estructural”*.



1.8.3.2.- Construcciones y albañilería.

**Muros.** En el presente proyecto se procederá a la construcción de dos tipos de muros diferentes, muros de contención y muros de mampostería en seco.

**1.- Muros de contención.** Muro de hormigón en masa (HM 20/P/40/IIa). Tiene la finalidad de contener el terreno, serán los siguientes:

- Muro (terrazas): Se construirán dos muros para conseguir la nivelación de terreno, quedando la zona como se indica en el capítulo 1.6- “**Diseño**” de la presente Memoria.

Los muros se localizarán en la zona B, sobre las líneas que unan los puntos cuyas cotas tengan los valores 3 y 4 m, respectivamente.

- Como se ha citado en el 1.8.2.- “**Movimientos de tierra**” en el apartado 1.8.2.2.- “**Desmontes y excavaciones**”, para facilitar la construcción de la escalera y la rampa (E-1, E-2, E-3, R-1 y R-3), se precisará la retirada de terreno mediante cajeadado. Para contener el terreno una vez realizado dicho cajeadado, será necesaria la construcción de los siguientes muros de contención:

- Muro (E-1 y R-1)
- Muro (E-3 y R-3)
- Muro (E-2)

Las dimensiones y cálculos que definen los distintos muros citados con anterioridad se recogen en el anejo nº 8 “**Construcciones**”.

Las caras de estos muros, que queden visibles, se revestirán de losas de piedra.

Se prevé que, durante el proceso de construcción del muro, bajo el control de la Dirección de Obra, se instalen en su estructura una serie de conductos que permitan el drenaje del terreno contenido por el muro en épocas de intensas lluvias.



**2.- Muros de mampostería en seco.** Permitirán paliar pequeñas diferencias de nivel y, además, junto con la vegetación plantada en ellos, adornarán las zonas destinadas para su ubicación. Se ha seleccionado este tipo de pared para posibilitar la construcción de un camino, que se ubicará en la parte alta de la zona E, ya que se precisará para ello la contención del terreno que constituirá la sección estructural del firme del camino (altura 0,30 m).

Para la construcción del muro, se emplearán piedras de aristas vivas, que se colocarán igual que ladrillos, y no se utilizará mortero, sino tierra y arcilla. Las piedras de arriba no deberán cubrir totalmente a las de abajo, de manera que las plantas que se plantarán en él puedan recibir el agua de lluvia.

Este tipo de muro nunca debe sobrepasar los 0,50 ó 0,60 m de altura, las piedras más grandes suelen utilizarse en la cimentación, que suele tener 0,20 ó 0,30 m de profundidad. Las dimensiones del muro a construir serán:

- Altura sobre plano de cimentación: 0,60 m.
- Anchura en la zona de la base: 0,50 m.
- Anchura en coronación: 0,25m.
- Profundidad de cimentación: 0,30 m.
- Longitud: 35,53 m.
- Volumen: 8,00 m<sup>3</sup>.

Una vez finalizada la construcción, se plantarán ejemplares pertenecientes a la especie *Alyssum saxatile*, utilizando como receptáculo las cavidades y juntas que quedarán entre las rocas y piedras que formen el muro.

**Escaleras.** Las escaleras figuran entre los elementos más importantes de la arquitectura del jardín y ejercen una influencia considerable sobre el aspecto general, al tiempo que cumplen su principal misión, que es salvar desniveles de mucha o poca importancia.



Las escaleras se integrarán armoniosamente en el conjunto, sin provocar un efecto de distracción que enturbie la impresión de jardín en su totalidad pero, además, deberán, ante todo, ser transitables con seguridad en cualquier época del año. Se utilizarán bandas de textura y color diferenciado para señalar su ubicación, al inicio y final de éstas.

En el diseño de los diferentes itinerarios que recorrerán el parque, se encontrarán lugares donde será preciso la construcción de escaleras que permitan comunicar planos situados a diferentes alturas. Se localizarán las siguientes:

- **Escalera “E-1”**. Comunicará el paseo principal con los caminos que rodearán la zona D, al este de la misma (desnivel 1,40 m).

- **Escalera “E-2”**. Comunicará el paseo principal y la plazoleta o zona de descanso que se ubicará al oeste de la terraza, que se construirá a 4 m de altura (desnivel 2,85 m).

- **Escalera “E-3”**. Comunicará la plazoleta o zona de descanso que se situará al oeste de la terraza, que se construirá a 4 m de altura, y el camino que rodeará la zona de terreno llano, a 6 m de altura, situada al suroeste de la zona B (desnivel 2 m).

- **Escalera “E-4”**. Comunicará el camino que contorneará la zona de terreno llano, a 6 m de altura, situada al suroeste de la zona B y el mirador (desnivel 3 m).

- **Escalera “E-5”**. Comunicará las dos terrazas (desnivel 1 m); se construirá otra similar para comunicar la parte baja de la zona B con la terraza anexa a ella.

Los cálculos necesarios para determinar las dimensiones de las escaleras citadas con anterioridad se recogen en el anejo nº 8 **“Construcciones”**. Las dimensiones de las escaleras citadas se representan en el plano nº 12 **“Escaleras, dimensiones”**.

La estructura de cada escalera, así como los materiales necesarios para su construcción, se detallan en el plano nº 14 **“Escaleras, construcción”**.



**Rampas.** Las rampas permiten salvar desniveles en itinerarios y espacios públicos, haciendo el entorno accesible a todas las personas pero, además, ejercen una influencia considerable sobre su arquitectura; en este caso, su diseño juega un importante papel en la estética del medio donde se ubicarán, adaptándose a los espacios disponibles, decorándolos y estructurándolos.

Al igual que las escaleras, las rampas tendrán que integrarse en el diseño del conjunto del parque y, ante todo, deberán ser transitables con seguridad en cualquier época del año. Para señalar su ubicación, al inicio y final de éstas, también se utilizarán bandas de textura y color diferenciado.

En los diferentes itinerarios que recorrerán el parque se localizarán las siguientes:

- **Rampa “R-1”.** Comunicará el paseo principal con los caminos que rodearán la zona D, al este de la misma, salvando un desnivel de 1,50 m.

- **Rampa “R-2”.** Comunicará el paseo principal y la zona de descanso que se ubicará al oeste de la terraza, que se construirá a 4 m de altura, salvando un desnivel de 1,6 m.

- **Rampa “R-3”.** Comunicará la plazoleta o zona de descanso que se localizará al oeste de la terraza, que se construirá a 4 m de altura, y el camino que rodeará la zona de terreno llano, a 6 m de altura, situada al suroeste de la zona B, salvando un desnivel de 2 m.

- **Rampa “R-4”.** Comunicará el camino que contorneará la zona de terreno llano, a 6 m de altura, situada al suroeste de la zona B y el mirador. Desnivel 3 m.

- **Rampa “R-5”.** Comunicará la zona de la rampa, en la parte alta donde el terreno es horizontal, con cota 4 m, y la calle Este, con cota 4,72 m, salvando un desnivel de 0,72 m.

Los cálculos necesarios para determinar las dimensiones de las rampas citadas con anterioridad se recogen en el anejo nº 8 **“Construcciones”**. Las dimensiones de las rampas citadas se representan en el plano nº 13 **“Rampas, dimensiones”**.



La estructura de cada rampa, así como los materiales necesarios para su construcción, se detallan en el plano n° 15 **“Rampas, construcción”**.

**Pérgolas.** Se diseñarán con una estructura formada por columnas monolíticas, que se dispondrán en dos filas con forma curva, concéntricas, separadas 3,03 m, dibujando en su planta, cada fila, un trazado similar a un arco de circunferencia.

La separación entre columnas será la siguiente:

- 2,1 m de separación para las columnas que se dispondrán en la fila del arco de circunferencia interior.
- 3 m de separación para las columnas que se dispondrán en la fila del arco de circunferencia exterior.
- 3,03 m de separación entre las columnas de una fila y otra.

En la parte superior de la pérgola, se colocarán vigas de madera de 0,1 m de ancho por 0,2 mm de alto, de madera de pino. Las vigas de madera tendrán las longitudes siguientes:

- 2,1 m de longitud para las vigas que unirán las columnas de la fila del arco de circunferencia interior.
- 3 m de longitud para las vigas que unirán las columnas de la fila del arco de circunferencia exterior. Estas vigas quedarán paralelas, en tramos enfrentados, a las situadas entre columnas de la fila interior.
- 3,4 m de longitud para unir las columnas de una fila y otra. Estas vigas descollarán 0,185 m a ambos lados, teniendo esta prolongación una funcionalidad meramente estética.
- Se dispondrán vigas de iguales dimensiones a las anteriores, 3,4 m, situadas cada una perpendicularmente a las vigas que quedarán paralelas, colocadas en el centro de sus vanos.

Esta pérgola se localizará en la zona de descanso o plazoleta, que se situará en la zona D, estará compuesta por tres tramos con forma de arco de circunferencia y, el conjunto de los tres, proporcionará una apariencia circular que rodeará la zona, quedando libres los espacios entre tramos, estando estos destinados a servir de acceso a la zona, como ya se citó.



Los tramos serán de longitud diferente, así como también será variable el número de columnas que los constituyan en cada caso.

- **Pérgola 1, “P-1”**: estará compuesta por 18 columnas, asignadas en la misma cantidad: en la fila interna, 9 columnas; en la externa, 9 columnas.

- **Pérgola 2, “P-2”**: estará compuesta por 16 columnas, asignadas en la misma cantidad: en la fila interna, 8 columnas; en la externa, 8 columnas.

- **Pérgola 3, “P-3”**: estará compuesta por 10 columnas, asignadas en la misma cantidad: en la fila interna, 5 columnas; en la externa, 5 columnas.

En el parque, como ya se indicó, se instalará otra pérgola más, **Pérgola 4, “P-4”**. Se ubicará en la zona de descanso que se localizará en una de las terrazas. Será diferente en algunos aspectos en su diseño con respecto a las pérgolas descritas con anterioridad.

Estará construida igualmente con columnas monolíticas y vigas de madera, dispuestas en un tramo curvo, de 3,1 m de ancho, y se colocarán en el siguiente orden:

- 3 columnas separadas 2,58 m, en la fila interna.
- 5 columnas separadas 2,07 m, en la fila externa.

Las dimensiones y el reparto de las vigas será el siguiente:

- 2,58 m para las dos vigas que unirán las columnas de la fila interior.
- 4,14 m para las dos vigas que unirán con sus extremos, en la fila externa, la 1ª columna con la 3ª y la 3ª columna con la 5ª, quedando la 2ª columna y la 4ª colocadas para facilitar el reposo de estas vigas en su punto medio.
- 3,5 m para las cinco vigas que unirán las dos filas, estas vigas sobresaldrán 20 cm a ambos lados con un fin meramente estético y decorativo. Se distribuyen de la siguiente forma:



- La 1ª viga se apoyará en la 1ª columna de cada fila.
- La 2ª viga apoyará en la 2ª columna de la fila exterior y en el centro de la viga que unirá la 1ª y 2ª columna de la fila interior.
- La 3ª viga apoyará en la 3ª columna de la fila exterior y en la 2ª columna de la fila interior.
- La 4ª viga apoyará en la 4ª columna de la fila exterior y en el centro de la viga que unirá la 2ª y 3ª columna de la fila interior.
- La 5ª viga apoyará en la 5ª columna de la fila exterior y en la 3ª columna de la fila interior.

Todas las pérgolas estarán formadas por columnas de 2,5 m de altura.

**Alcorques.** Los alcorques se utilizarán para la colocación del arbolado en los lugares donde se localizarán pavimentos duros. Estarán contruidos por piezas prefabricadas de hormigón, colocadas sobre una base de hormigón HM-10/P/40/IIa, de 10 cm de espesor, y rejuntados con mortero de cemento II-Z/35A (PA-350). Estos se enrasarán con el pavimento y se cubrirán con rejillas.

**Elementos lineales.** Como elementos lineales se han considerado los bordillos.

Se utilizarán para la construcción de delimitaciones de:

- Zonas de juegos infantiles (dimensiones 10 x 20 x 50 cm).
- Arboledas (dimensiones 10 x 20 x 50 cm).
- Zonas de césped y flores (dimensiones 10 x 20 x 50 cm).
- Para separar la zona de rodadura del paseo principal de las zonas peatonales (dimensiones 12 x 25 x 50 cm).

Se utilizarán bordillos de hormigón vibrocomprimido de color gris, colocados sobre lecho de hormigón (HM-10/P/40/IIa) y rejuntados con mortero de cemento (II-Z/35A (PA-350)). Se colocarán enrasados con los pavimentos duros adyacentes.



**Murete de mampostería ordinaria.** Se construirá un murete de mampostería de piedra caliza en la zona del mirador, en el lateral que linda con la calle Fuente, con el fin de delimitar la zona. Este muro se elevará 0,5 m sobre el nivel del pavimento del mirador (9 m), y tendrá una anchura de 0,5 m. Sus dimensiones se deben a la presencia de muros similares en el resto del perímetro del mirador.

El murete permitirá la comunicación con la calle Fuente, dejando tres espacios libres en su trazado, donde se localizarán las entradas.

En esta zona de la entrada, el muro se transformará en postes del mismo material, a ambos lados (1,6 x 0,5 x 0,5 m). Se construirán postes similares en las restantes salidas del mirador.

Los materiales empleados para la construcción serán piedra caliza, colocada a dos caras vistas, recibida con mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de río de dosificación 1:6(M-40).

En el anejo n° 14 *“Catálogo de mobiliario y equipamiento urbano”* se describen algunos elementos que necesitan, para su instalación o creación, obra de albañilería, (bebederos, carteles informativos, fuentes, arriates, etc.)

**Demoliciones.** Se demolerán los siguientes elementos:

- Parte del muro que rodea el mirador, para comunicar éste con el resto del parque, creando tres salidas de 4 m de anchura.

- Parte de la baranda de obra de las antiguas escaleras, en la zona donde se unirán los dos tramos de la escalera y los caminos secundarios proyectados en esa zona.

- Bancos de mampostería situados en la zona F.

Posteriormente, se procederá a la retirada y eliminación de los escombros al vertedero.



#### **1.8.4-Zonas de recreo.**

**Zona de juegos infantiles situada en el mirador.** Se instalarán las siguientes estructuras:

- Un columpio.
- Un balancín.

**Zona de juegos infantiles situada en la plazoleta-mirador situada en la zona A.** Se instalarán las siguientes estructuras:

- Un juego de muelle.
- Una casita de madera.

**Arboleda situada al este de la antigua zona D.** Se instalarán las siguientes estructuras:

- Dos pistas de petanca.
- Dos Mesas de ping-pong.
- Una torre-tobogán.

Los elementos de ocio, citados con anterioridad, se describen en el Anejo n° 14 “*Catálogo de mobiliario y equipamiento urbano*”, apartado 2 “*De actividades de ocio*”, y se representan en el plano n° 25 “*Mobiliario, juegos y elementos de ocio*”.



### 1.8.5.-Diseño de la red de riego.

Debido, principalmente, a que la red de abastecimiento de agua potable de Santa Cruz de los Cañamos proporciona una cantidad de agua (**caudal 8.640 l/h**) menor a la cantidad de agua necesaria para el riego del parque (**18.372 l/h**), ver anejo nº 12 “**Diseño hidráulico**”, se hace necesario dividir éste en 3 zonas de riego diferentes para poder, así, obtener el agua necesaria desde diferentes puntos de la red de distribución y suministro, permitiendo con ello conseguir la cantidad de agua necesaria.

#### 1.8.5.1.- Calidad del agua de riego.

El agua presenta las siguientes características:

- pH = 7,24
- C.E. ( dS /m ) = 0,29.
- Riesgo de salinización: **No hay problema.**
- Problemas de permeabilidad: S.A.R = 1,38, S.A.R.<sup>0</sup> = 1,49
- Dureza del agua: Dureza = 10,02 °F, (**Dulce**).
- Carbonato sódico residual (índice de Eaton): **Agua buena.**
- Coeficiente alcalimétrico: **Buena.**
- Relación de calcio o índice de Nelly: **Agua buena para su utilización en el riego.**
- Normas combinadas:
  - Norma Riverside: **C2 – S1, agua de salinidad media.**
  - Normas H. Greene (F.A.O.): **Buena calidad.**
  - Normas Wilcox: **Excelente a buena.**

Reunidos todos los datos, obtenidos a partir de los distintos índices y normas para la clasificación del agua, se llega a la conclusión de que es **buena** para riego. Los resultados del análisis y su interpretación quedan recogidos en el anejo nº 9 “**Calidad del agua de riego**”.



1.8.5.2.- Necesidades hídricas.

El procedimiento seguido para estimar la evapotranspiración de cultivo ETc, en el periodo de máxima demanda (Julio), para las diferentes zonas verdes que constituyen el parque, se recoge en el anejo nº 10 *“Necesidades hídricas”*, obteniéndose como resultado los valores siguientes:

Tabla: 10 *“Evapotranspiración de cultivo ETc “mes de máxima demanda (julio)”*

<b>EVAPOTRANSPIRACIÓN DE CULTIVO ETc “MES DE MÁX. DEMANDA (JULIO)”</b>			
Zona	ETo (Julio)	Coefficiente de jardín K <sub>j</sub> (*)	ETc (mm/día)
Paseo principal y zonas pavimentadas.	217,52	0,18	1,26
Arboleda 1	217,52	0,31	2,19
Arboleda 2	217,52	0,49	3,44
Rosaledas	217,52	0,40	2,80
Praderas de césped	217,52	1,00	7,02
Zona de arbustos (rocalla) zona E	217,52	0,44	3,09
Macizo de coníferas (terraza situada a 4m)	217,52	0,44	3,09
Zona de arbustos, zona B, zona en pendiente.	217,52	0,40	2,80
Zona de arbustos (rocalla), zona B', zona situada a 6m de altura.	217,52	0,41	2,88
Flores	217,52	0,7	4,91
Arriates plantados con <i>Hedera helix</i>	217,52	0,30	2,1
Zona de arbustos, zona A, zona en pendiente.	217,52	0,42	2,95

(\*) Coeficiente de jardín K<sub>j</sub> = K<sub>c</sub> x K<sub>d</sub> x K<sub>m</sub>

1.8.5.3.- Diseño agronómico.

En este apartado, se evalúan los parámetros necesarios para que la instalación de riego sea capaz de suministrar, con eficiencia óptima, el agua a los cultivos en el periodo de máximas necesidades, consiguiendo humedecer el volumen de suelo eficiente de las raíces y un control efectivo de las sales. Consecuencia de ello, será un mantenimiento vegetativo adecuado que permitirá que el parque goce de una estética aceptable.

En el anejo nº 11 *“Diseño agronómico”*, se recogen las estimaciones y cálculos realizados para la obtención de los parámetros que se exponen, a continuación, en las tablas siguientes:



Tabla: 11 “Riego por aspersión de praderas de césped”

PARÁMETROS DEL DISEÑO AGRONÓMICO							
Caudal del aspersor (m <sup>3</sup> /h)	Pluviometría (mm/h)	Radio de alcance del aspersor (m)	Sector de riego	Anchura de la franja de césped (m)	Dosis bruta ajustada (mm)	Intervalos de riego (días)	Tiempo de riego (minutos)
0,12	Círculo Completo 12 Semicírculo 24	Máx. 4,6 Mín. 2,9	de 40° a 360°	Máx. 4 Mín. 3	16,68	2	45

Tabla: 12 “Riego por goteo del arbolado”

PARÁMETROS DEL DISEÑO AGRONÓMICO						
Zona	Caudal de los goteros (l/h)	Disposición		Necesidades totales de riego Nt (mm/día)	Intervalo de riego (días)	Tiempo de riego (minutos)
		Diámetro del anillo portagoteros (m)	Separación entre goteros de un anillo (m)			
Arbolado paseo principal y zonas pavimentadas	4	0,98	0,69	1,43	2	2,68 ≈ 2 h 40”
Arboleda 1	4	2	1,41	2,48	1	3,88 ≈ 4 h
Arboleda 2	8	2	1,41	3,90	1	4,26 ≈ 4h

Tabla: 13 “Riego por goteo de rosaledas, arbustos, flores y arriates de hiedra”

PARÁMETROS DEL DISEÑO AGRONÓMICO						
Zona	Caudal de los goteros (l/h)	Disposición		Necesidades totales de riego Nt (mm/día)	Intervalo de riego (días)	Tiempo de riego (minutos)
		Separación entre ramales portagoteros (m)	Separación entre goteros de un ramal (m)			
Rosaleda	2	1	0,60	3,27	1	58,8 ≈ 60
Arbustos zona E	2	1	0,60	3,61	1	64,8 ≈ 60
Macizo de coníferas	2	1	0,60	3,61	1	64,8 ≈ 60
Arbusto zona B	2	1	0,60	3,27	1	58,8 ≈ 60
Zona de rocalla zona B’	2	1	0,60	3,37	1	60,5 ≈ 60
Arbusto zona A	2	1	0,60	3,45	1	61,8 ≈ 60
Flores	4	0,9	0,9	5,74	1	70,0 ≈ 60
Arriates con <i>Hedera helix</i>	2	1 único ramal	0,60	2,46	1	53,1 ≈ 60

Observando los resultados expuestos en las tablas anteriores, principalmente los referentes a intervalo de riego y tiempo de riego, se llega a las siguientes conclusiones:



- Cada una de las zonas de riego en la que se divide el parque estará formada por tres sectores de riego diferentes, uno para aspersión y dos para goteo (1 para arbolado y el otro para rosaledas, arbustos, zona de flores y arriates de hiedra).

- En los sectores de riego por aspersión, en el periodo de máxima demanda, se regará en días alternos con una duración de riego de 45 minutos.

- En los sectores de riego por goteo para arbolado, se procederá a regar con los tiempos e intervalos siguientes:

- Arbolado situado en el paseo principal y zonas estanciales, Mirador y zona A, se proporcionarán riegos con una duración de 2 h y 40 “, con un intervalo de 2 días.
- Arbolado situado en las arboledas 1 y 2, se regarán simultáneamente ya que, los tiempos de riego obtenidos, son muy parecidos, ajustando los mismos a 4 h diarias de riego.

- Las zonas de rosaleda, arbustos, flores y arriates de hiedra, se regará simultáneamente, constituyendo un mismo sector en cada una de las zonas de riego, para ello, en el periodo de máxima demanda, se darán los riegos diariamente con una duración de 1 hora.

El sistema de riego a instalar en estas zonas estará constituido por:

- Para las zonas de arbustos y rosaledas:
  - Ramales portadores separados 1,00 m de distancia.
  - Separación de goteros en el ramal 0,60 m.
- Para las zonas de flores:
  - Ramales portadores separados 0,90 m de distancia.
  - Separación de goteros en el ramal 0,90 m.



- Para los arriates de hiedra, se instalará un único ramal portagoteros con una separación entre goteros de 0,60 m.

1.8.5.4.- Diseño hidráulico.

La red de riego, como se ha citado con anterioridad, se va a dividir en 3 zonas de riego y, cada zona de riego, en 3 sectores, dos para riego por goteo y uno para riego por aspersión. Cada sector tendrá su electroválvula, que estará comandada por el programador existente en el cabezal de riego de cada zona; en el sector de riego para arbolado, de la zona de riego 1, se instalarán dos electroválvulas, 1 para el control del riego del paseo principal y la otra para las arboledas 1 y 2.

Las tuberías utilizadas para el riego de cada zona serán:

Tabla: 14 “Zona de riego 1”

ZONA DE RIEGO 1						
<b>Sector 1</b> (Rosaledas y zona de flores)	<b>Ramales tubería (PEBD 2,5 atm)</b>			<b>Terciaria tubería (PE 0,4 Mpa)</b>		
	<b>Ø (mm)</b>		<b>Longitud (m)</b>	<b>Ø (mm)</b>		<b>Longitud (m)</b>
	12		198,73	25		7,34
<b>Sector 2</b> (Arbolado)	<b>Anillos portagoteros tubería (PEBD 2,5 atm)</b>		<b>Ramales tubería (PEBD 2,5 atm)</b>		<b>Terciarias</b>	
	<b>Ø (mm)</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Ø (mm)</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Ø (mm)</b>	<b>Longitud (m)</b>
	12	Tipo 1 = (3,08) x 33 árboles = 101,64 Tipo 2 = (6,28) x 27 árboles = 169,56 Total = 271,2	20	622	--	--
<b>Sector 3</b> (Praderas de césped)	<b>Ramal porta aspersores (PE 0.4 Mpa)</b>			<b>Secundarias (PE 0.4 Mpa)</b>		
	<b>Ø (mm)</b>		<b>Longitud (m)</b>	<b>Ø (mm)</b>		<b>Longitud (m)</b>
	Ramal 1 = 40 Ramal 2 = 32 Ramal 3 y 4 = 25		122,16 103,1 72,42 + 90,51 = 162,93	50		10,89

Tubería (PEBD 2,5 atm), según norma PE UNE 53-367

Tubería (PE 0,4 Mpa), según norma PE – 32 UNE 53-131



Tabla: 15 “Zona de riego 2”

ZONA DE RIEGO 2						
<b>Sector 1</b> (Arbustos, flores y arriate con hiedra)	Ramales tubería (PEBD 2,5 atm)			Terciaria tubería (PE 0,4 Mpa)		
	Ø (mm)		Longitud (m)	Ø (mm)		Longitud (m)
	16		345,49	25		131,99
<b>Sector 2</b> (Arbolado)	Anillos portagoteros (PEBD 2,5 atm)		Ramales tubería (PEBD 2,5 atm)		Terciarias (PE 0,4 Mpa)	
	Ø (mm)	Longitud (m)	Ø (mm)	Longitud (m)	Ø (mm)	Longitud (m)
	12	Tipo 1 = (3,08) x 4 árboles = 12,32	16	44	25	4,5
<b>Sector 3</b> (Praderas de césped)	Ramal porta aspersores (PE 0.4 Mpa)			Secundarias (PE 0.4 Mpa)		
	Ø (mm)		Longitud (m)	Ø (mm)		Longitud (m)
	Ramal 1 = 32 Ramal 2 = 25		115,17 81,62	32		27,62

Tabla: 16 “Zona de riego 3”

ZONA DE RIEGO 3						
<b>Sector 1</b> (Arbustos, coníferas, flores y arriate con hiedra)	Ramales tubería (PEBD 2,5 atm)			Terciaria tubería (PE 0,4 Mpa)		
	Ø (mm)		Longitud (m)	Ø (mm)		Longitud (m)
	16		732,02	25		149,72
<b>Sector 2</b> (Arbolado)	Anillos portagoteros (PEBD 2,5 atm)		Ramales tubería (PEBD 2,5 atm)		Terciarias (PE 0,4 Mpa)	
	Ø (mm)	Longitud (m)	Ø (mm)	Longitud (m)	Ø (mm)	Longitud (m)
	12	Tipo 1 = (3,08) x 14 árboles = 43,12	16	60,05	25	42,50
<b>Sector 3</b> (Praderas de césped)	Ramal porta aspersores (PE 0.4 Mpa)			Secundarias (PE 0.4 Mpa)		
	Ø (mm)		Longitud (m)	Ø (mm)		Longitud (m)
	Ramal “mirador” 25 Ramal “terraza 4m” 25 Ramal “parte baja de la zona B” 25		32 86,13 55,3	Secundaria “mirador” 25 Secundaria 32		36,19 24,04

Tubería (PEBD 2,5 atm), según norma PE UNE 53-367

Tubería (PE 0,4 Mpa), según norma PE – 32 UNE 53-131



Tabla: 17 “Presiones y caudales en las zonas de goteo”

ESTUDIO DE PRESIONES Y CAUDALES									
Zona de riego		P. Mín. (m.c.a)	P. Máx (m.c.a)	P. Punto de abast (m.c.a)	Q Mín (l/h)	Q Máx (l/h)	Tolerancia de caudales	C.U.A. %	P. Regul (m.c.a)
Zona 1	Sector 1	8,55	9,26	9,30	1,85	1,93	$0,04 \leq 0,1$	95	10,75
	Sector 2	8,77	9,98	10	3,72	3,99	$0,069 \leq 0,1$	93	11,23
Zona 2	Sector 1	8,55	12,61	10,04	1,85	2,23	$0,19 > 0,1$	--	11,49
	Sector 2	8,77	8,79	8,80	3,71	3,72	$0,001 \leq 0,1$	97	10,03
Zona 3	Sector 1	8,55	13,56	9,26	1,85	2,31	$0,23 > 0,1$	--	10,71
	Sector 2	8,77	8,86	8,87	3,72	3,74	$0,005 \leq 0,1$	96,7	10,10

En los sectores 1 de las zonas de riego 2 y 3, debido principalmente a la diferencia de cotas de las zonas donde se sitúan, se precisa la colocación de goteros autocompensantes, ya que la tolerancia de caudales de los goteros, más y menos favorables de cada sector, es mayor al 10% permitido.

En el anejo nº 12 “*Diseño hidráulico*”, se recogen los cálculos realizados para el dimensionamiento de la red de abastecimiento de agua y saneamiento, y se representan, junto con la instalación de riego, en los planos nº 16 “*Zonas de riego 1 y 2*” y nº 17 “*Zona de riego 3*”.



### **1.8.6. Instalación eléctrica.**

Se han seleccionado luminarias de 3 tipos:

- Farolas con equipo eléctrico de 250 W de V.M. sobre una columna de 8 m de altura.
- Farolas con equipo eléctrico de 125 W de V.M. sobre columna de 4 m.
- Farolas con equipo eléctrico de 50 W de V.M. sobre columna de 3,20 m.

Las redes de distribución serán subterráneas, efectuándose las derivaciones con conectores para alumbrado público, empleándose de dos a cuatro conectores, en función de los conductores a derivar. Las derivaciones se protegerán con caja ubicada en el interior de la columna metálica, incorporando un fusible para la fase y una barra para el neutro.

Se instalará un cuadro de mando general, desde donde partirán las líneas correspondientes a cada sector. Éste estará conectado, mediante derivaciones de la red de distribución, con tres cuadros secundarios, que protegerán las ramificaciones de la instalación. Adosado a los citados cuadros, se instalarán unas arquetas desde donde partirán las citadas ramificaciones de la instalación, proporcionando iluminación a cada zona. La instalación también proporcionará energía para el funcionamiento de las bombas que se instalarán en las fuentes ornamentales del parque. Ver plano nº 18 ***“Distribución de la instalación eléctrica”***,

En el interior de cada uno de los cuadros de protección, se instalará una toma de corriente de 10 A.

De conformidad con la MI-BT-039, la toma de tierra se instalará en una arqueta, adosada a la columna, en cuyo interior se clavará una pica de acero cuprizado, de diámetro 14 mm y una longitud de 2 m. Los conductores a emplear, para las líneas de enlace con tierra y para el enlace de ésta con el cuadro de mando y protección, serán de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, enterrado a 50 cm y en contacto con el terreno. Todos los elementos receptores metálicos se unirán a tierra a través de los conductores de protección, con una sección no inferior a 2,5 mm<sup>2</sup> y, por lo menos, igual a la del conductor activo correspondiente.



La tensión o voltajes empleados van a ser de 230 V, ya que los receptores de alumbrado que se emplean usan esa tensión de alimentación. La acometida será trifásica, teniendo una tensión de 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.

Las líneas repartidoras, que partirán desde el cuadro general hasta los cuadros secundarios, serán trifásicas.

Se va a proporcionar iluminación a:

- Paseo principal y camino de la Iglesia.
- Mirador y zonas de descanso.
- Caminos secundarios.

Es preciso señalar que la zona F y la zona Fuente presentan una instalación de alumbrado, realizada con anterioridad a este Proyecto, que se respetará y, por tanto, no se han incluido estas zonas en el diseño de la futura instalación de iluminación del parque.

Quedarán, así, iluminadas todas las zonas establecidas con pavimentos duros, quedando sin iluminar directamente las zonas de césped, las zonas de arboledas y las zonas de arbustos.

Los cálculos realizados para dimensionar la instalación de eléctrica se recogen en el anejo nº 13 ***“Instalación eléctrica”***.

Se instalará, en cada una de las zonas de riego, un circuito para la alimentación de las electroválvulas (24V 3/4"), con conductor de cobre, de 2x2,5 mm<sup>2</sup> y aislamiento de 1 Kv.

Los planos nº 20, ***“Alumbrado " luminarias, arquetas, cajas de conexión, armarios de mando y canalizaciones subterráneas”***, y nº 21, ***“Mobiliario, alumbrado " báculos y columnas”***, representan algunos de los elementos constituyentes de la instalación de alumbrado.



### **1.8.7.-Mobiliario.**

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de objetos existentes en las vías y espacios libres públicos, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o edificación, de manera que modificarlos o trasladarlos no genera alteraciones sustanciales de aquellos, tales como: postes de señalización, papeleras, fuentes públicas, bancos, contenedores, barandillas, protección de alcorques y cualquier otro de naturaleza análoga.

Los elementos de urbanización no podrán originar obstáculos que impidan la libertad de movimientos de las personas con limitaciones y movilidad reducida. Asimismo, el mobiliario urbano deberá situarse de forma que sea accesible y pueda ser utilizado por todos los ciudadanos.

#### **Catálogo de mobiliario y equipamiento urbano.**

- 1. De circulación y alumbrado.** Señales de tráfico, columnas, báculos y cajas de control ...
- 2. De actividades de ocio.** Juegos y elementos de ocio infantiles y juveniles (se instalarán las estructuras de ocio citadas en el apartado 1.8.4.- “*Zonas de recreo*”).
- 3. De información y publicidad.** Paneles anunciadores o de información
- 4. De protección de peatones.** Barandillas, vallas u otro tipo de barreras protectoras, pilonas.
- 5. De equipamiento.** Mesa, bancos, papeleras, juegos de agua, fuentes bebederos, pasamanos y casitas para pájaros...
- 6. De urbanización común.** Protección de alcorques y tapas de registro.

Estos quedan detallados en el anejo N° 14 “*Catálogo de mobiliario y equipamiento urbano*”. Se representan en los planos; n° 24 “*Mobiliario, elementos con obra*”, n° 25 “*Mobiliario, juegos y elementos de ocio*”, n° 26 “*Mobiliario, de protección de peatones y urbanización común*”, n° 27 “*Mobiliario, bancos, mesas y papeleras*” y en los planos n° 20 y 21, citados en el apartado anterior.



## 1.9.- LABORES PREPARATORIAS, SIEMBRA Y PLANTACIÓN.

Una vez efectuados los movimientos de tierra precisos y los demás trabajos de construcción del parque (caminos, paseos, zonas pavimentadas, albañilería, riego, etc.), los cuales se han detallado en el capítulo 1.8.” *Acondicionamientos, ingeniería del proyecto*” de esta Memoria, desarrollados en sus correspondientes apartados, se procederá a la preparación del terreno para la siembra y plantación.

### **1.9.1.- Desbroce.**

Este trabajo consistirá en retirar, de las zonas previstas para la ubicación de las obras, los árboles, plantas, tocones, maleza, o cualquier otro material existente que estorbe o que no sea compatible con el proyecto. Recordar que la propiedad se habrá ocupado previamente de dejar el terreno, destinado al parque, libre de materiales de construcción, escombros, etc., que se pudieran encontrar en la zona.

Las operaciones de desbrozado o limpieza del terreno, es decir, la eliminación de la cubierta vegetal, se realizará con desbrozadoras mecánicas o, en su caso, con azadas, si la superficie a desbrozar es pequeña o cuando la utilización de desbrozadoras mecánicas sea complicada y las circunstancias de la operación así lo precisen: zonas cercanas a muros, rocas, infraestructuras, etc. Las operaciones de desbrozado deberán ser efectuadas con las debidas precauciones de seguridad, a fin de evitar daños en las construcciones existentes, propiedades colindantes, vías y servicios públicos y accidentes de cualquier tipo.

Las labores de desbrozado se realizarán bajo la supervisión de la Dirección de Obra, siguiendo las indicaciones recogidas en el Pliego de condiciones de este Proyecto.

### **1.9.2.- Laboreo.**

Antes de proceder a la instalación definitiva de las plantas en el terreno, se realizarán una serie de operaciones para que éste alcance las condiciones óptimas para alojar a las plantas que se instalarán en él.



Las labores preparatorias a realizar en cada zona, dependiendo del cultivo y del tipo de jardín proyectado para ese terreno, serán las siguientes:

**Zonas destinadas a la instalación de césped.** La instalación de un césped exige la preparación de un lecho de siembra adecuado, que debe cumplir una serie de requisitos:

- Limpio de toda vegetación espontánea y semillas de arvenses.
- Con un buen nivel de fertilidad (aplicación de abonos y enmiendas en presiembra).
- Mullido en superficie y bien asentado en el nivel subsuperficial. Nivelado y sin piedras ni materiales extraños.

Para cumplir los citados requisitos, se realizarán las operaciones que se detallan a continuación, en el orden siguiente:

- 1.- Regar para provocar la germinación de todo tipo de semillas de arvenses que pueda contener el terreno.
- 2.- Tratar con un herbicida total, no residual a base de Glifosato, a una dosis de 10-12 l/ha.
- 3.- Cuando el producto haya hecho su efecto y toda la vegetación adventicia haya sido eliminada, entrecavar, remover y mullir la tierra a 25-30 cm de profundidad. Posteriormente, se dará un pase de rotovator o apero similar, con el fin de mullir y desmenuzar el terreno en sus 10-15 cm superficiales, y se realizará otro pase cruzado si lo demandase.
- 4.- Aplicación de enmiendas orgánicas y abonos de fondo, con el fin de mejorar la calidad estructural del terreno, aumentar su nivel de fertilidad y mejorar su capacidad de retención de agua y nutrientes.
- 5.- Pase de rotovator cruzado con el anterior, que incorpore los abonos y enmiendas a los 10 – 15 cm de terreno más superficial.
- 6.- Rastrillado, nivelado y pase de rodillo ligero, que se hará con un rulo especial para césped. El rulo ejercerá una presión de 1 kg/cm<sup>2</sup>.

Hechas todas las operaciones, se estará en condiciones para proceder a la siembra de las zonas de césped. Todo estará supervisado por la Dirección de Obra, que podrá cambiar o suprimir cualquiera de los pasos detallados anteriormente, si lo considerase necesario.



**Zonas destinadas a la instalación de rosaledas y parterres de flor.** Se procederá a la preparación del terreno mediante una labor que consiga remover y mullir la tierra a 25-30 cm de profundidad, posteriormente, se incorporará una enmienda orgánica y se procederá a realizar otra labor que incorpore dicha enmienda en el sustrato y, finalmente, se realizará la apertura de hoyos de plantación.

**Zonas destinadas a la plantación de árboles y arbustos.** El proceso incluirá todas las operaciones agrícolas encaminadas a poner ese terreno en condiciones idóneas para el desarrollo posterior de las plantas. Por ello, los objetivos básicos serán:

- 1.- Remover, mullir y alisar el suelo para airearlo y aumentar su capacidad de retención de agua.
- 2.- Permitir la incorporación en profundidad de enmiendas y abonos.
- 3.- Sacar a la superficie y eliminar piedras, terrones, raíces y obstáculos en general, antes de plantar.
- 4.- Facilitar el enraizamiento y posterior desarrollo radicular de árboles y arbustos, eliminando la compacidad natural de la tierra.

Para preparar el terreno en la zona de arbustos, se recurrirá a la apertura manual de hoyos. Como su nombre indica, sólo se cavará en los puntos concretos en donde se van a plantar los arbustos, con aperos diversos (azadas, azadones, palas rectas etc.). Esta labor conseguirá la mejor preparación posible, ya que el suelo quedará limpio de piedras, mullido y desmenuzado; sin embargo, el alto esfuerzo físico que exigirá, junto con el bajo rendimiento obtenido, sólo se justificará por falta de acceso y espacio de maniobra de la maquinaria, debido a las condiciones orográficas de las zonas en pendiente donde se localiza el terreno destinado a la colocación de los arbustos.

La tierra extraída del hoyo no deberá usarse otra vez para plantar, será mejor extenderla superficialmente y rellenar el hoyo con tierra nueva, bien abonada y sin piedras, terrones o residuos, para que el nuevo sistema radicular se desarrolle en las mejores condiciones posibles. La tierra de relleno deberá ser superficial y bien aireada y, por tanto, no extraída del hoyo.



En las zonas de arboleda, la apertura de hoyos se realizará con medios mecánicos, mediante un procedimiento localizado, actuando únicamente en el lugar concreto donde se colocará el árbol, procediendo de forma similar a la expuesta para la apertura de hoyos de plantación de los arbustos.

### **1.9.3.- Abonado.**

#### 1.9.3.1.- Enmienda orgánica.

El análisis de las muestras de suelo tomadas en las zonas de interés y su posterior estudio, ver Anejo nº 4 “*Estudio edafológico*”, cuantifican el nivel de materia orgánica en un 1,965 %. Por otra parte, un nivel de materia orgánica mínimo para mantener el suelo en unas condiciones óptimas de fertilidad, para cubrir las necesidades de las especies utilizadas en jardinería, puede cifrarse en un 2 %, resultando este superior al nivel de materia del suelo (1,965 %), por tanto, será necesario el aporte de materia orgánica.

Según (Gil-Albert velarde, 2004) en un jardín normal, el índice analítico de materia orgánica no debería, normalmente, ser menor del 2 al 3 %,

Según (Urbano Terron. P, 1995) contenidos tan modestos, como 1,5 ó 2 %, pueden ser suficientes para mantener una fertilidad adecuada en un suelo agrícola.

La cantidad de materia orgánica a aportar en forma de estiércol, en las rosaledas y zonas de flores, y en forma de turba, en la zona de arbustos, para subir del 1,965 % al 2 %, puede cuantificarse en 1,575 toneladas de humus por hectárea. Ver cálculos en el Anejo nº 15 “*Abonado*” apartado 1.1- “*Enmienda orgánica*”.

**Rosaledas y zonas de flores:** Para elevar la cantidad de humus, se recurrirá al empleo de estiércol de oveja con las siguientes características:

- Coeficiente isohúmico = 0,4
- Contenido de elementos nutritivos: m.s.( %) = 25, N<sub>2</sub>= 8, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 3, K<sub>2</sub>O = 6



La cantidad de estiércol a aplicar será 15,75 t estiércol/ha → **1,575 Kg/m<sup>2</sup>**.

Esta cantidad de estiércol se esparcirá a voleo por la parcela y se dará pase de rotovator, cruzado con el anterior, que incorpore los abonos y enmiendas a los 10 – 15 cm de terreno más superficial, como ya se ha citado en el capítulo 1.9.2.- “Laboreo”.

**Zona de arbustos:** Para elevar la cantidad de humus, se recurrirá al uso de turbas bajas con un nivel de humificación del 70% (g humus/100 g).

La cantidad de turba a aplicar será **0,225 Kg/m<sup>2</sup>**, se esparcirá sobre el terreno y se mezclará homogéneamente con la tierra.

**Árboles:** Según (Gil-Albert velarde, 2004), la cantidad de estiércol a aportar en el hoyo debe ser prudente (no más de 10 a 15 kg de estiércol por hoyo).

A partir de lo citado con anterioridad se estima que las cantidades de estiércol a aportar dentro del hoyo será de **10 kg de estiércol por hoyo**.

Para evitar posibles quemaduras, que pudiera producir la concentración de dicho estiércol en las proximidades de las raíces de las plantas, habrá que realizar la mezcla de estiércol con la tierra del hoyo lo más homogéneamente posible.

#### 1.9.3.2.- Abonado de fondo.

No será necesario realizar un abonado de fondo con fósforo y potasio, debido a que, según los resultados del estudio edafológico, el nivel de las muestras de suelo recogidas superan el valor mínimo establecido para clasificar al suelo como **rico** en estos elementos y, por tanto, no será necesario realizar dichas aportaciones, ver anejo nº 15 “**Abonado**” apartado 1.2.- “**Abonado fosfórico de fondo (plantaciones)**” y 1.3.- “**Abonado potásico de fondo (plantaciones)**”



#### **1.9.4.- Plantación.**

##### 1.9.4.1.- Replanteo de planos en el terreno.

El trabajo, inmediatamente anterior a la apertura de hoyos y la plantación, será el replanteo o traspaso del plano al terreno. Teniendo éste totalmente preparado para la plantación, se procederá a representar en el suelo, mediante líneas dibujadas con cal o yeso, el trazado del jardín, indicando con puntos de yeso o mejor con estacas o trozos de caña, clavados en el suelo, los lugares en que habrán de plantarse los árboles y demás plantas principales. El replanteo se hará siguiendo fielmente los planos y bajo la supervisión del Director de la Obra, quien podrá, a la vista del resultado, modificar la situación de algunas plantas, retocar el trazado del margen de un parterre, desplazar ligeramente una rocalla, etc. Será aconsejable observar el plano, así dibujado en el suelo, desde distintos puntos de vista con objeto de hacerse mejor idea de las perspectivas que las plantaciones ofrecerán y poder introducir a tiempo los retoques oportunos.

Las zonas ajardinadas se representan en los planos nº 22 “*Plantaciones*” y nº 23 “*Plantaciones, zonas de arbustos*”.

##### 1.9.4.2.- Apertura de hoyos de plantación.

En el momento en que todo esté preparado para la plantación, se procederá a la apertura de los hoyos necesarios. Según (Gil-Albert velarde, 2004), las dimensiones aproximadas de los hoyos serán las siguientes:

- Árboles muy grandes:.....120 x 120 x 100 cm.
- Árboles grandes:..... 80 x 80 x 80 cm.
- Árboles y arbustos grandes:..... 60 x 60 x 60 cm.
- Arbustos pequeños, trepadoras y plantas similares:..... 40 x 40 x 40 cm.

Acto seguido, se procederá a la plantación, empezando preferiblemente por las plantas mayores, para terminar con las pequeñas. El calendario de plantación queda indicado en el



apartado 1.8.1.1. **“Trabajos a realizar”** de la presente Memoria. Las plantas serán despojadas de su maceta, cepellón, bolsa o “container” y, cuidando de no deshacer su cepellón de tierra, se meterán en sus hoyos correspondientes, dejando a ras de tierra el cuello de la planta y rellenando, inmediatamente, el resto del hoyo con tierra mezclada con la enmienda orgánica aportada. En el acto, se les dará un primer riego, con el fin de conseguir un medio homogéneamente húmedo y sin bolsas de aire, propicio para el desarrollo de las plantas y, si es preciso, se tutorarán, podarán, recortarán, atarán, etc.

#### 1.9.4.3.- Normas para la plantación.

**- Plantación de árboles a raíz desnuda.** Se deben transplantar en invierno, cuando están sin hojas ni brotes. Se evitarán las épocas de heladas o vientos fríos. Debe transcurrir el mínimo de tiempo posible entre el momento de arrancar estos árboles del vivero y el momento de plantarlos en el jardín. Si hubiese raíces deterioradas o secas se cortarán, podándose las ramas a la mitad o un tercio de su longitud para concentrar la savia.

Los hoyos de plantación se rellenarán con tierra de buena calidad, que irá mezclada con estiércol desde un principio, como ya se ha citado. En las primeras semanas no debe faltarles el riego, para que la tierra se vaya asentando y apretando alrededor de las raíces.

**- Plantación de árboles con cepellón.** Las dos mejores épocas para la plantación son el otoño y la primavera, especialmente para las coníferas. En estos árboles no es tan importante abreviar el tiempo entre su arranque del vivero y su plantación en el jardín. No ocurre igual en épocas de calor, donde se deberá abreviar el plazo de plantación. Se comprobará si el tamaño del hoyo es adecuado para el cepellón y se echará en el fondo una capa de tierra sobre la que asentar éste. En algunos casos, será preciso proteger la base del tronco con tela metálica, alambre espino, etc.

**- Plantación de arbustos, trepadoras y similares.** La plantación dependerá de si vienen a raíz desnuda o en maceta y se hará de forma similar a la descrita para árboles.



- **Plantación de vivaces de flor.** Estas plantas, generalmente pequeñas y servidas por los viveros en su edad joven y con el cepellón albergado en macetas o bolsas de plástico, pueden transplantarse a lo largo de todo el año, salvo en épocas de climatología extrema. Por lo demás, la primavera es la mejor época, pues desde que se plantan comenzarán a crecer, a florecer y a prosperar.

#### **1.9.5.- Siembra.**

**-Implantación del césped.** Las mejores épocas serán la primavera y principios de otoño. La dosis media de semilla recomendada será de 50 g/m<sup>2</sup>.

La siembra del césped constará de los siguientes pasos:

1.- Siembra a voleo, retrocediendo y realizando lanzamientos cruzados para que el reparto de la semillas resulte lo mas homogéneo posible.

2.- Rastrillado ligero.

3.- Tapado de la siembra mediante una mezcla de arena de río lavada y CUBRESIEMBRA al 50 %; la dosis recomendada de CUBRESIEMBRA es de 4 l/m<sup>2</sup>. Esta operación facilitará la germinación de la semilla, al permitir que ésta se realice en oscuridad. Del mismo modo quedará la siembra protegida de la acción de agentes exteriores (aves, insectos, etc.) y aumentará la capacidad de retención de agua de la zona superficial.

4.- Riego. Se deberán mantener permanentemente húmedos los centímetros de suelo más superficiales, pero evitando los encharcamientos. Se regará aproximadamente 5 l/m<sup>2</sup>, tres veces al día hasta nascencia total.

5.- Tratamientos fungicidas. Será necesario proteger las plántulas durante todo el proceso de siembra-nascencia. Se deberá aplicar, para ello, un tratamiento a base de (8% Carbendazima, 64% Mancoceb), cuando la hierba alcance una altura de 1-2 cm. Una vez realizado el tratamiento, no se deberá regar el césped en 36-48 horas. Deberá repetirse la operación a los 10-12 días, después de haber realizado el primer tratamiento.

(8% Carbendazima, 64% Mancoceb) es un fungicida de amplio espectro y doble acción, preventiva y curativa, actúa eficazmente contra los hongos patógenos más habituales. Dosis de producto comercial: 3 kg/ha. / Dosis de caldo/ha.: 300 litros.



#### 1.10.- MANTENIMIENTO.

Las labores de mantenimiento serán aquellas que conserven el parque en un estado que permita hacer uso de él, destacando aquellas que estén dirigidas a la limpieza y preservación de sus instalaciones, siendo también de vital importancia las operaciones de conservación y protección de las especies plantadas en él. Todas ellas se realizarán respetando siempre el diseño del parque y los elementos que lo constituyen. Se establecen algunas de las principales, por las que habrán de regirse los trabajos de conservación del jardín, en el anejo n° 16 **“Mantenimiento”** y en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

Como ya se dijo con anterioridad en el apartado 1.8.- **“Acondicionamientos, ingeniería del Proyecto”** en el capítulo 1.8.1.- **“Generalidades”** de la presente Memoria, finalizada la plantación, el cuidado o conservación del jardín quedará a cargo de la empresa que construya el parque, garantizándose un periodo de mantenimiento de un año, durante el cual la empresa constructora del jardín deberá comprometerse a reponer todas aquellas que fallen en su arraigo, excepto en el caso de que se hayan perdido por causas imputables a la propiedad o por causas naturales. Terminado ese periodo, se llevará a cabo la recepción definitiva por parte de la propiedad.

Entre las labores de conservación y protección de especies vegetales destacan, entre otras, el riego y el abonado, tratados con anterioridad en la presente Memoria y detallados en sus anejos correspondientes. El resto de labores de conservación de las especies vegetales, así como de las instalaciones que constituyen el parque, se describen en el anejo n° 16 **“Mantenimiento”**, representándose en este anejo el plan de actuación a seguir para la conservación de las diferentes zonas que constituirán el parque.



**2.- PRESUPUESTO:**

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la cantidad de: (1.118.021,30 €)

UN MILLÓN CIENTO DIECIOCHO MIL VEINTIÚN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

**3.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO:**

DOCUMENTO 1º

1. MEMORIA.
2. ANEJOS.

DOCUMENTO 2º. PLANOS.

DOCUMENTO 3º. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

DOCUMENTO 4º. PRESUPUESTOS.

1. CUADRO DE DESCOMPUESTOS.
2. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS GENERALES.

DOCUMENTO 5º. BIBLIOGRAFÍA.

En Santa Cruz de los Cañamos, a ..... de Mayo de 2007.

Firmado: Pedro José de los Ángeles Megía.