

## ANEJO

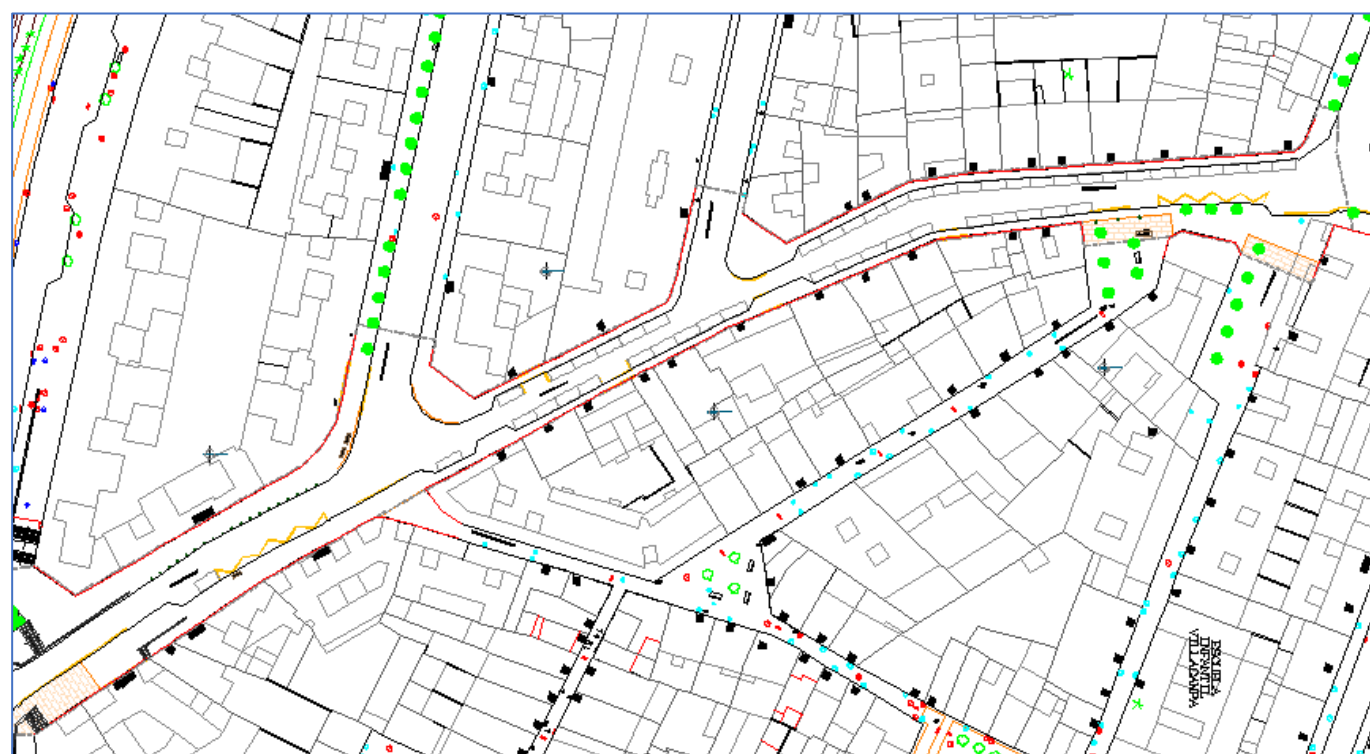
### PLANTACIONES Y MOBILIARIO URBANO

#### 1.- OBJETO.

El objeto del presente Anejo es el de describir las plantaciones y elementos de mobiliario urbano propuestos en el PROYECTO DE REFORMA INTEGRAL DE CALLE SIXTO CELORRIO. TRAMO: PASEO DE LA RIBERA - PLAZA DE SAN GREGORIO. ZARAGOZA."

#### 2.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.

En el ámbito de actuación de la C/Sixto Celorrio, en el tramo objeto del proyecto, no se destaca la presencia de arbolado singular. Las únicas especies de arbolado (tres ejemplares) se encuentran situadas en la acera este, entre la C/Mariano Gracia y la C/Pedro Villacampa. En algunas calles del entorno, donde se prevé actuar con carácter puntual, hay presentes algunas especies de arbolado (C/Gregorio García Arista, C/Mariano Gracia y C/Pedro Villacampa).



Emplazamiento del proyecto

### 3.- ESTUDIO DE MEDIO FÍSICO

#### 3.1. EL CLIMA.

El clima del área de estudio está condicionado por su enclavamiento en la depresión del Ebro, y que desde el punto de vista físico, presenta una gran heterogeneidad comparado con el resto de Aragón.

En el valle medio del Ebro el clima es continental, con marcados contrastes térmicos y escasez de lluvias; lo que se traduce en una vegetación esteparia con un viento frío y racheado del NW: el "cierzo".

La cuenca del Ebro aparece cerrada por una "herradura orográfica" que la aísla de los vientos húmedos y de las nubes del Cantábrico y del Atlántico, quedando sólo abierta, por un "estrecho portillo", a los vientos mediterráneos del SE, a través de la zona del delta. Esos vientos llevan aguas arriba del Ebro las nubes y lluvias, que son muy poco frecuentes a lo largo del año y de los años.

##### 3.1.1. Temperaturas.

Las olas de frío que alcanzan el valle medio del Ebro son determinadas de tarde en tarde por la llegada de aire polar o ártico continental; pueden entrar por los Pirineos o montes vascos y escurriendo luego el aire frío y denso por efecto cantábrico, hacia la hondonada del valle medio. El aire frío puede quedar embalsado en la cuenca del Ebro durante varios días, templándose algo por la radiación solar durante el día y volviéndose a enfriar por la noche. Si llega aire húmedo por encima, puede nevar.

Las olas de calor están asociadas a la llegada de aire cálido y seco del S o el SE, cuya procedencia de Marruecos o los desiertos del Sahara, inducido en bajos niveles, de la atmósfera por una "baja térmica" sobre Extremadura- La Mancha, que absorbe hacia la cuenca media, viento seco y recalentado del SE, con polvo en suspensión y calima que mata el brillo del sol y enturbia el paisaje; pudiendo darse en ocasiones fenómenos de espejismo. Las situaciones de agobiante calor y aire seco suelen desembocar en tormentas. Estos ciclos calurosos encierran riesgo potencial de incendios forestales en los montes y una enorme evapotranspiración de los cultivos de huerta, donde se hace preciso incrementar los riegos.

La estación más fría de toda la región es el invierno (particularmente en el mes de enero). En este mes se registran valores medios de 6,2°. El mes más cálido es julio, con temperaturas medias de 24 a 26°. Por lo que se refiere a la temperatura media anual el valor en Zaragoza es de 14,6°.

El número de días de helada presenta un intervalo de 20 a 32. Las temperaturas medias máxima oscilan entre los 19° y 20°, mientras que las medias mínimas lo hacen entre los 8° y los 10°.

Naturalmente, las estaciones no coinciden, ni mucho menos, con las astronómicas, pero se aprecian relaciones de ritmo y regularidad en los valores medios.

En invierno suele quedar la cuenca del Ebro en el borde meridional del anticiclón frío de Europa, predominando las nieblas o heladas según que el aire esté húmedo o seco. La primavera es corta, se echa enseguida el calor y aparece inestabilidad tormentosa. En verano queda bajo el control del anticiclón subtropical de las Azores, con valores altos de la presión atmosférica y gradiente débil. El otoño implica nueva actividad de la circulación atmosférica, suelen llegar los temporales de lluvia y empieza a prodigarse el cierzo.

### **3.1.2.Precipitaciones.**

Al contemplar las isoyetas de la región se observa cómo las precipitaciones van descendiendo notablemente desde los bordes montañosos hacia el valle: la isoyeta de 400 mm flanquea ambas riberas de la cuenca del Ebro (altitud baja, de 200 a 250 metros) donde quedan comprendido el valor anual medio de 314 mm en Zaragoza. En el valle llueve más en los equinoccios de primavera y otoño, siendo la distribución POIV (Primavera – Otoño – Invierno - Verano).

El área del proyecto está de espaldas a los temporales atlánticos, arropado por las cordilleras que lo orlan y a la “sombra orográfica” de las montañas. Los únicos temporales de lluvia importantes para la región son los del levante, de procedencia mediterránea, con vientos moderados o flojos del SE que suben aguas arriba del río Ebro; ya que el NW actúa como escoba del cielo barriendo las nubes.

Los días con precipitación mayor o igual a 1 mm oscilan entre 35 y 73, siendo la media de 49 días.

Las tormentas estivales son muy destacadas en toda la región aragonesa, siendo de 15 a 20 días.

La nieve es escasa, entre 0 y 2 días al año, al igual que el granizo, apenas un día al año de media.

### **3.1.3.Nevadas.**

La nieve en el Valle del Ebro no es meteoro frecuente, debido a la poca altitud (200 a 250 metros) y a su especial configuración. Suele haber nevadas detrás de un largo período de heladas con aire frío y seco estancado sobre la cuenca, cuando llega una masa de aire cálido y húmedo en altura, con vientos del cuadrante SW-S-SE.

### **3.1.4.Nieblas.**

El área de estudio se encuentra suficientemente alejada de las zonas de mayor concentración de nieblas.

El trimestre de las nieblas corresponde a noviembre – diciembre - enero. Con anticiclón frío y continental sobre Francia, la ligera brisa del SE sube las nieblas valle arriba del Ebro, creando espesos bancos debajo de la inversión térmica que se observa en la estructura vertical de la atmósfera. Con el Valle del Ebro relleno de niebla, por encima de la cota de 300 metros, el aire se muestra seco y el cielo despejado.

### **3.1.5.Nubosidad e Insolación.**

En el área de estudio se constata que existen muchas horas de sol con días despejados al año, el viento cierzo (frío y racheado del NW) barre las nubes y determina grandes intervalos de cielo despejado; lo mismo ocurre con los anticiclones estables que se asientan sobre la región. El soleamiento es de un promedio de 2.636 horas al año, con años en que se superan las 2.800 horas.

El número anual de días despejados es del orden de entre 85 y 100, siendo el de los días cubiertos de 60 a 75.

La humedad relativa media oscila en torno al 60%, siendo el invierno la estación con mayor humedad relativa.

### **3.1.6.Viento.**

Hay que subrayar nuevamente la importancia del cierzo sobre el clima de la capital aragonesa, tanto por su fuerza como el enfriamiento que lleva aparejada por su procedencia del norte virado posteriormente al NW al alcanzar la ciudad.

A grandes rasgos predomina el NW, seguido del SE. Las rachas máximas de viento registradas oscilan entre los 100 y los 130 km/h. Las calmas son un 32%.

## **3.2. EL SUELO.**

Tal como se describe en el anejo geológico – geotécnico del proyecto, el ámbito de actuación se localiza dentro del Área III / Zona III 8 según el Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos para la Ordenación Urbana de Zaragoza, cuyas características generales son las siguientes:

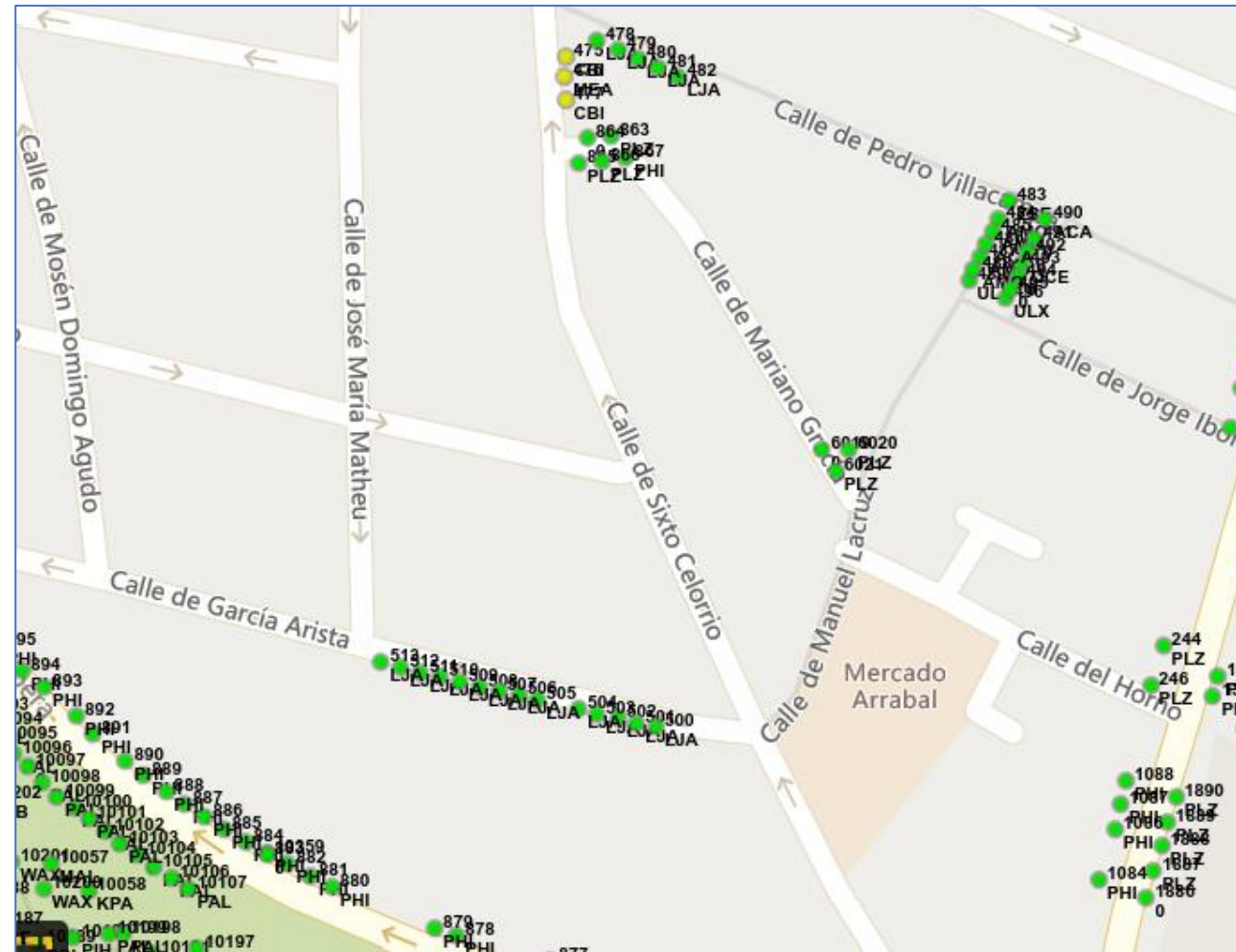
Área III.- Agrupa a todos aquellos depósitos claramente cuaternarios, dispuestos fundamentalmente en la zona central de la depresión y en las márgenes de los principales ríos, afluentes del Ebro. Así mismo, se incluyen aquellos depósitos que están sobrepuestos a materiales de otras áreas.

Zona III 8.- Está compuesta por gravas calcáreas redondeadas, con matriz arcillosa, sin cementación. A techo de la terraza suele presentar un recubrimiento arcilloso y arenoso asimilable a limos de inundación.

## **3.3. VEGETACIÓN.**

Los únicos tres ejemplares de arbolado presentes en el ámbito de actuación de la C/Sixto Celorrio están situados entre la C/Mariano Gracia y la C/Pedro Villacampa.

En otras calles del entorno que conectan con C/Sixto Celorrio también existen otras especies de arbolado.



Las especies presentes en C/Sixto Celorrio son dos ejemplares de *Catalpa bignonioides* y un ejemplar de *Melia azedarach*. En la C/Gregorio García Arista y C/Pedro Villacampa se encuentran diversos ejemplares de *Ligustrum japonicum*, En la C/Mariano Gracia predominan los ejemplares de *Platanus acerifolia* que se combinan con otras especies.

#### 4.- SELECCIÓN DE ESPECIES

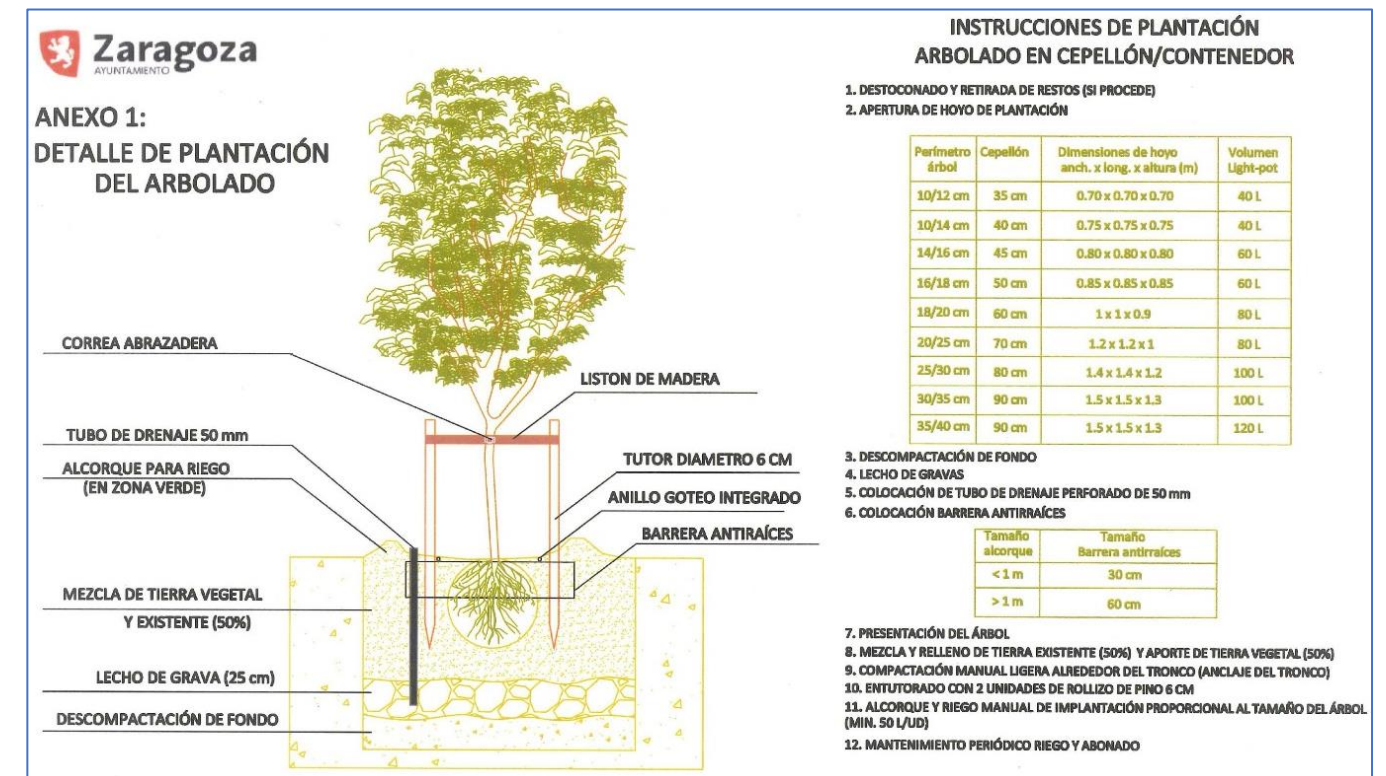
A continuación, se describen una serie de especies con la definición de las características fenológicas. La selección se basa en especies que se adaptan a las condiciones climatológicas y edafológicas que existen en el área de implantación.

La plantación será ejecutada de acuerdo con ficha de esquema de plantación adjunta y a las siguientes prescripciones:

- Apertura mecánica de hoyo de plantación de dimensiones proporcionales al calibre del árbol, prueba de drenaje del terreno, descompactación de fondo, suministro y aporte de gravas 30 cm,

suministro y colocación de tubo de drenaje vertical de 50 mm, suministro y colocación perimetral de barrera antiraíces con dimensiones proporcionales al tamaño del cepellón.

- Aporte de tierra en hoyo de plantación de mezcla de 50% de la tierra extraída y 50% nueva tierra vegetal cribada.
- Suministro y transporte de arbolado desde acopio de suministro hasta zona de plantación, suministro y colocación de 2 uds de tutores rollizo de pino tanalizado de 8 cm x 2,5 m y encintado mediante cinta elástica de 1,5 cm de ancho.
- 4 riegos manuales de implantación (los dos primeros en días consecutivos y los otros dos con un espaciamiento de 10 días) con un mínimo de 50 l/ud y proporcional al tamaño del árbol. Limpieza y retirada de restos a vertedero. Incluso mantenimiento y / o adaptación del riego existente para su correcto funcionamiento En caso de que exista tocón su extracción se entenderá incluida en la plantación.



### ESQUEMA DE PLANTACIÓN

Se proponen a continuación una colección de especies que pueden adaptarse al ámbito del proyecto, aunque la selección de las mismas dependerá en última instancia del Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes del Ayuntamiento de Zaragoza.



FIRMIANA SIMPLEX



Nombre común:  
PARASOL CHINO

Nombre científico:  
FIRMIANA SIMPLEX

Familia:  
Malvaceae subfamilia Sterculioideae

Lugar de origen:  
Asia.

Descripción:  
Es un árbol de tamaño mediano, con corteza lisa. Hojas con más de 10 cm de largo con pecíolo glabro; lámina orbicular, de 10-25 cm de largo y ancho, cordada, por lo general 3-5 palmatilobada; lóbulos ovados, acuminados, glabrescentes arriba, un poco aterciopelados debajo. Presenta inflorescencia en una panícula grande, terminal. Flores de color amarillo, que aparecen después de las hojas, pubescentes; pedicelo de 2-4 mm de largo, articulado. Sépalos casi libres en la base, lineal oblonga, de 10-12 mm de largo y 2 mm de ancho, completamente reflexos. Columna estaminal de 1 cm de largo, con 10 anteras sésiles. Tiene de 4 a 5 folículos, cada uno de 10 cm de largo y cerca de 3 cm de ancho, elíptico-ovados. Las semillas se adhieren a los márgenes, glabras, suaves, de 4-6 mm de diámetro

Cultivo y usos:  
Árbol para climas templados, donde la temperatura de invierno no descienda de -10 °C, que gusta de terrenos medianamente fértiles, tolerando bien suelos desde algo ácidos hasta calizos, así como períodos de sequía cuando es adulto. En los suelos arcillosos las raíces son más superficiales que en los arenosos, y pueden pudrirse si no drenan bien. Gusta de una exposición soleada o a media sombra, pero protegida de los vientos, que quiebran con facilidad sus ramas. Su crecimiento es bastante rápido y su vida es relativamente corta. Mediante podas ligeras de formación puede abrirse su copa a voluntad. En sus lugares de origen se utiliza para la obtención de fibras y posee algunas propiedades medicinales. Su madera es suave y poco duradera, empleándose en la fabricación de cajas, instrumentos musicales y para pulpa de papel. Aunque permiten la reproducción por esquejes, se multiplica con mucha facilidad por semillas, que se siembran en primavera.

PYRUS CALLERYANA



Nombre común:  
PERAL DE FLOR.

Nombre científico:  
PYRUS CALLERYANA

Familia:  
ROSACEAE.

Distribución geográfica:  
Nativo de China.

Descripción botánica  
Este pequeño árbol empieza a verse cada vez más en el arbolado urbano. Ofrece una copiosa floración blanca en marzo-abril y su lustroso follaje verde se vuelve anaranjado y rojo en el otoño. Pero también es muy resistente: de origen chino, el *Pyrus calleryana* o peral de Callery variedad 'Chanticleer' es capaz de soportar fríos de -17 grados, un grado medio de sequía una vez implantado y la atmósfera contaminada de las ciudades. Se adapta a la mayoría de los suelos, incluso los calizos, y las plagas no suelen afectarlo.

Las hojas son simples, de unos siete centímetros de largo y un tono verde oscuro que se convierte en un vibrante anaranjado o escarlata antes de caer en otoño, su segundo momento espectacular del año. Estos arbolitos suelen alcanzar entre cinco y siete metros de altura; desarrollan una copa compacta, columnar especialmente cuando son jóvenes y luego ovoidal o piramidal. El tronco principal es muy recto y de color grisáceo.

FLORECE / FRUCTIFICA  
A comienzos de la primavera, cuando todavía no han salido las hojas, estos perales se cubren de pequeñas flores blancas simples agrupadas en densos corimbos. Tienen cinco pétalos, como es típico en las Rosáceas, familia a la que pertenece el género. Las flores dan paso a pequeñas peras no comestibles. Las flores y frutos de este peral atraen a las abejas y los pájaros.

CULTIVO Y USOS  
El cultivar 'Chanticleer' parece creado para la Meseta: vive mejor en un clima templado, pero prefiere las altitudes que van desde los 400 a los 1.800 metros sobre el nivel del mar y es capaz de soportar el calor y el frío del centro de España. Pero además tiene una resistencia media a la salinidad, de modo que se puede plantar a partir de la segunda línea de costa. Le gusta el pleno sol, pero soporta bien la semisombra. El tipo de suelo le resulta indiferente, aunque mejor si es húmido y bien drenado; su pH ideal es 7,5-8,5. Resiste los embates del viento, al contrario de otras variedades. Apenas requiere mantenimiento.

Se usa en alineaciones, bosquesillos y en solitario. Es especialmente adecuado para jardines pequeños.

5.- **LISTADOS DE ESPECIES POR ÁREAS.**

A continuación, se realiza una propuesta orientativa de agrupación de especies en función de las áreas a tratar.

VIAL O ALINEACIÓN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
Intersección C/Sixto Celorrio y C/Gregorio Gª Arista	Firmiana simplex	Parasol chino
C/S.Celorrio (entre C/Gregorio Gª Arista y C/Ricardo del Arco)	Pyrus calleryana	Peral de flor
Intersección C/Sixto Celorrio y C/Ricardo del Arco	Firmiana Simplex	Parasol chino
C/S.Celorrio (entre C/Ricardo del Arco y Plaza de San Gregorio)	Pyrus calleryana	Peral de flor

6.- **CONSEJOS DE PLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Debido a la baja calidad del suelo, se debe extender una capa de tierra vegetal superior a 30 cm que garantice los nutrientes en las primeras fases.

La apertura de los hoyos debe ser de un ancho similar al del cepellón y algo superior en profundidad.

Una vez realizada la plantación, se formará un alcorque alrededor de cada hoyo para recoger el agua de lluvia y se aplicará un riego abundante. Es importante la aplicación de los riegos en esta primera fase de plantación y en los dos primeros veranos.

Finalmente, se puede realizar un abonado con fertilizante de liberación lenta.

En todo lo relativo a plantaciones se atenderá a lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto.

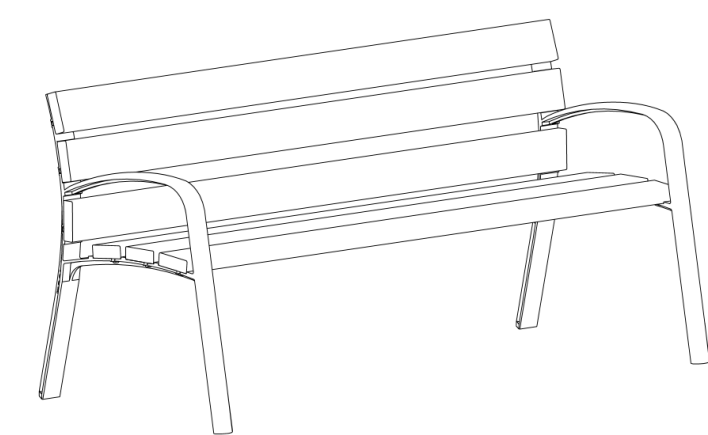
7.- **MOBILIARIO URBANO.**

En el presente Proyecto, se incluyen los elementos de mobiliario urbano, con las principales características de su geometría, materiales, calidades y fabricación.

Los modelos que se proponen serán los indicados o equivalentes, pero cualquier modificación presentará análogas calidades y será preceptiva autorización de la Dirección de Obra.

Características:

Banco sencillo de 1,80 m de anchura, con patas de fundición dúctil GGG40 y listones de madera técnica o plástico, instalado sobre anclajes de hormigón HNE-20 mediante atornillado con 4 tornillos DIN933 M10x10, según modelo municipal.

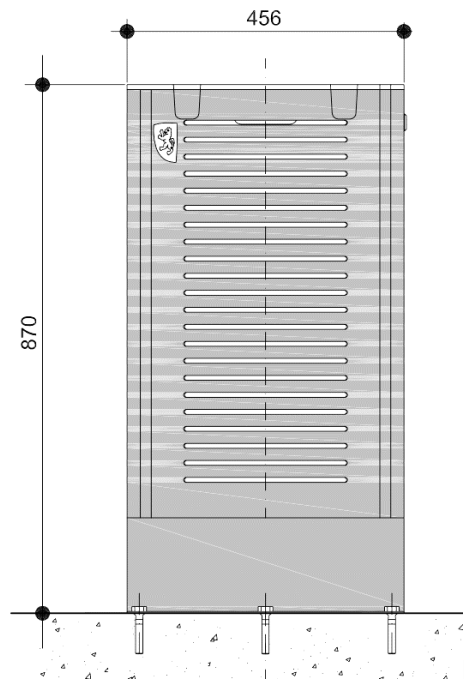


Banco tipo municipal

**PAPELERAS:**

Características:

Papelera metálica, según modelo municipal, colocada en obra, incluso obras de tierra, anclajes y poste de sujeción.



Papelera metálica

**BANCOS:**



**APARCABICICLETAS:**

*Características:*

Módulo de aparcabicicletas de acero inoxidable, tipo U invertida, válido para 2 bicicletas, de 950 mm de altura total, compuesto por un tubo de 2 mm de espesor mínimo y 50 mm de diámetro, o bien 3 mm de espesor mínimo y 40 mm de diámetro, y fijado al suelo a base de zapata de hormigón o taco químico.



**Aparcabicis “U” invertida de acero inoxidable.**