

# **“OBRAS SUBSANACIÓN DE PATOLOGÍAS DEL ÁRBOLADO Y POSTERIOR ASFALTADO DE APARCAMIENTO Y VIAL DE ACCESO DEL CP SAN CUGAT DEL VALLÉS”**

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

### ÍNDICE

1. Objeto
2. Descripción de la obra y condiciones técnicas para su ejecución.
  - 2.1. Alcance de los trabajos
  - 2.2. Desarrollo de la obra y medios personales
3. Contenido de la propuesta técnica

ANEXO 1. OBRAS SUBSANACIÓN DE PATOLOGÍAS PROVOCADAS POR RAICES DEL ÁRBOLADO Y POSTERIOR ASFALTADO DE APARCAMIENTO (ZONA ESTE) Y VIAL DE ACCESO DEL CP SAN CUGAT DEL VALLÉS

## 1. Objeto:

El presente pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas para la ejecución de las obras relativas a las actuaciones propuestas en la documentación técnica que se acompaña "OBRAS SUBSANACIÓN DE PATOLOGÍAS PROVOCADAS POR RAICES DEL ÁRBOLADO Y POSTERIOR ASFALTADO DE APARCAMIENTO (ZONA ESTE) Y VIAL DE ACCESO DEL CP SAN CUGAT DEL VALLÉS". y que resumidamente consisten en:

- Realización de catas para determinar el estado real del arbolado, incluyendo informe emitido por técnico competente al respecto.
- Subsanación de patologías en el arbolado afectado con posible tala de árboles
- Nueva urbanización de parte de los viales y aceras y aparcamiento de la zona este.

## 2. Descripción de la obra y condiciones técnicas para su ejecución

La obra se realizará de acuerdo a la Documentación Técnica adjunta en el Anexo 1 del presente Pliego.

Las partidas descritas y de manera excepcional pueden incluir en su definición estudios, marcas y modelos específicos que describan las especificaciones técnicas requeridas, por la complejidad para definir las mismas. La referencia a marcas y modelos se realizará, con carácter excepcional, cuando no sea posible hacer una descripción lo bastante precisa e inteligible del objeto del contrato. En todos los casos se acepta expresamente los productos EQUIVALENTES que sean debidamente justificados con la aportación de la documentación técnica necesaria para su verificación (estudios, fichas técnicas, etc.).

La obra será además objeto de desarrollo de manera independiente de las actividades habituales del centro RTVE, para ello es preciso resolver de manera previa las servidumbres funcionales, tanto en instalaciones como en accesos, vías de evacuación y servicios.

Deberá minimizar el impacto sobre las habituales actividades de RTVE, para ello deberán someterse a la programación aportada por la empresa adjudicataria de las obras, actualizada de forma continuada, y previamente aprobada por la Subdirección de Inmuebles y Operaciones de RTVE.

Cualquier intervención requerirá la delimitación del área de obra, sin posibilidad de acceso por personal de RTVE ajeno a la misma.

**En todo momento la producción de RTVE es prioritaria, y las unidades de obra se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción, considerándose que los horarios de trabajo serán diurnos, pero habiéndose estimado que hasta un 20% de los trabajos sean realizados en horarios nocturnos y festivos sin coste adicional para RTVE.**

Las actuaciones que supongan, en mayor o menor medida, alteración de las infraestructuras del complejo, podrán efectuarse sólo tras la aprobación del Protocolo de Intervención a desarrollar acorde al siguiente procedimiento:

-Planteamiento de la actuación especificando:

- a.- Servicios y áreas afectadas, incluso documentación gráfica.
- b.- Suministros de instalaciones a suspender temporalmente especificando lapso.
- c.- Situación final del servicio una vez restituido.

-Desarrollo de los trabajos especificando:

- a.- Condiciones de suspensión.
- b.- Responsables de RTVE.
- c.- Responsables de la empresa mantenedora de la Propiedad y su implicación.
- d.- Horario pormenorizado e intervinientes para cada uno de los trabajos.
- e.- Responsable y operarios de la empresa adjudicataria de las obras.

El Protocolo de Intervención debe ser aprobado por RTVE con una antelación mínima de 48 horas, por tanto, se deberá proponer al menos con 72 horas de antelación a la fecha de ejecución, contabilizándose este periodo sólo sobre días laborables.

A efectos del desarrollo de obra se considera preciso contar con Protocolo de Intervención igualmente para la puesta en marcha de las nuevas instalaciones.

#### 2.1. Alcance de los trabajos

DOCUMENTACIÓN PREVIA OBRA. Redacción de Plan de seguridad para aprobación del CSS, apertura de centro de trabajo y subida de documentación a la plataforma dispuesta por RTVE.

OBRA. El proceso de obra se iniciará mediante la correspondiente Acta de Replanteo, firmada por la Subdirección de Inmuebles y Operaciones de RTVE y el Adjudicatario del Expediente, desarrollándose de la siguiente manera:

FASE 1: Ejecución de catas en los emplazamientos y de las características indicadas en la documentación técnica.

Una vez ejecutadas las catas y a la vista del sistema radicular, el técnico en arboricultura designado por la empresa adjudicataria emitirá un informe determinando:

- Posición, distribución y/o geometría de las especies ubicadas en la zona.

- Evaluación daños y afectaciones fúngicas o de cualquier otro tipo, si las hubiere.
- Determinación de ejemplares a abatir, especificando causas.
- Forma más efectiva de mejoras de suelo para evitar futuros problemas.
- Forma de ejecutar las obras en las diferentes zonas evitando la afectación de las raíces.

Con el resultado del informe se solicitará, por parte de RTVE, la correspondiente licencia para la tala de los árboles indicados, paralizándose los trabajos hasta la obtención de la misma.

FASE 2: Resto de trabajos establecidos en los pliegos. Durante los trabajos de demolición y obra, una vez descubiertas la totalidad de la zona, puede ser necesario efectuar alguna otra actuación en el sistema radicular (cortar raíces estructurales de cierto calibre, etc). En esos casos, el técnico especialista en arboricultura determinará la actuación más indicada, emitiendo un informe justificativo de cada uno de los casos.

Durante este proceso, además, el técnico especialista en arboricultura deberá evaluar la presencia de raíces estrangulantes y el posible riesgo de caída de algún ejemplar. Si el defecto es grave y hubiera riesgos para los usuarios, se estudiará si es necesario abatir algún ejemplar más, en cuyo caso volverá a solicitarse la necesaria licencia de tala para ello.

CERTIFICACIONES. Las Certificaciones de Obra deben ser aprobadas por la Subdirección de Inmuebles y Operaciones, se emitirán con periodicidad mensual y deberán acompañarse, de forma inexcusable, con un análisis económico a fin de obra con la totalidad de posibles variaciones cualitativas y cuantitativas detectadas en relación al Proyecto de Ejecución. A su vez, los elementos que requieran documentación para su validación (fichas técnicas, etc.) no se certificarán sin disponer de toda la documentación validada por la Subdirección de Inmuebles y Operaciones de RTVE.

La Certificación Final se entenderá como remate de facturación y seguirá la mecánica del resto de Certificaciones, si bien con un plazo de desarrollo de un mes sobre la fecha de firma del Acta de Recepción Provisional, firmada por la D.F., debiendo contar para su efectividad con el conforme expreso de la Subdirección de Inmuebles y Operaciones de RTVE.

VISITAS DE OBRA. Las visitas de obra se efectuarán con periodicidad semanal con presencia del equipo humano permanente de la empresa adjudicataria responsable de la obra y los representantes de RTVE. El procedimiento a seguir será:

-Orden del Día, aceptado por las partes asistentes con 48 horas de antelación, fijando como temas iniciales a tratar los que sean nuevos en el proceso de obra.

-Redacción de Acta de Obra. Los detalles gráficos quedarán incorporados a la misma y su firma será digital con bloqueo de archivos en formato pdf, distribuyéndose a los distintos agentes intervinientes mediante correo electrónico de forma inmediata.

FINALIZACIÓN. El expediente se considerará finalizado, más allá del Certificado Final de Obra y el Acta de Recepción, con la entrega de la documentación final de obra, planos As built, y la aceptación de la documentación necesaria por parte del agente que RTVE designe para completar el proceso de tramitación administrativa previo a la puesta en servicio de los nuevos espacios que alberguen las funciones planteadas.

La totalidad de la documentación final se entregará en formato pdf y debe definir la realidad edificada. Asimismo, se entregarán todos los ficheros editables que requiera RTVE en el momento de la entrega en formato Autocad (incluyendo documentación completa, así como formatos de ploteado), Word, Excel y Presto. La documentación gráfica se entregará acorde al protocolo de entrega de proyectos que facilitará RTVE al adjudicatario del contrato, el cual define el sistema de guardado en versión 10 de Autocad, desarrollo de carpetas, nombres de colores y capas, criterios de dibujo y trazados de superficies, parámetros de dibujo etc. Todo ello con el fin de poder integrar posteriormente la nueva ordenación en las bases gráficas de RTVE.

## 2.2. Desarrollo de la obra y medios personales

Medios personales asignados a la obra:

-1 **jefe de obra**. Con titulación de arquitecto técnico, de ingeniero de la edificación o de ingeniero técnico. Con experiencia mínima de 5 años como jefe de obra en cualquier tipo de construcciones y expresamente como jefe de obra en al menos 5 obras cuyo principal objeto sea la urbanización de viales. Dedicación a tiempo completo.

-1 **encargado**. Con experiencia mínima de 5 años como encargado en cualquier tipo de construcciones y expresamente como encargado en al menos 5 obras cuyo principal objeto sea la urbanización de viales. Dedicación a tiempo completo

Los medios personales asignados a la obra, se asignarán a la obra de forma permanente durante la ejecución del contrato, no pudiendo coincidir en la misma persona. Únicamente podrán ser sustituidos por perfiles cuya titulación y experiencia iguale o supere la indicada anteriormente.

Para CRTVE resulta imprescindible que los responsables encargados que se asignen a la ejecución de la obra dispongan al menos de la capacidad y la experiencia que se exige en obras de cierta envergadura, puesto que los trabajos se realizarán en espacios dedicados a la producción y emisión de programas cuyas características técnicas requieren conocimientos en el manejo e instalación de materiales muy concretos.

Medios personales asignados de forma no permanente:

-1 **técnico especialista en Arboricultura**. Con experiencia mínima de 3 años. Dedicación a tiempo parcial

Cuando en este documento se emplean los términos jefe, Encargado, Arquitecto, Ingeniero o Técnico, se hace referencia en término neutro a la función que debe desarrollar, en ningún caso se refiere a una cuestión de género de la persona que debe desempeñar las funciones, pudiendo ser indistintamente hombre o mujer, siempre con la debida competencia profesional y titulación académica requerida para cada perfil.

### 3. Contenido de la Propuesta técnica

El ANEXO II del Pliego de Condiciones Generales del presente expediente, en su punto Criterios de valoración de las ofertas, recoge de forma detallada los diferentes aspectos que definen los criterios cualitativos técnicos, así como la puntuación que corresponde a cada uno de ellos, precisando seguidamente la documentación que se requiere para permitir el análisis y evaluación de cada oferta.

#### 3.1 CRITERIOS DE VALORACIÓN SUJETOS A JUICIOS DE VALOR (sobre B1)

- 3.1.1 Calidad de la solución técnica propuesta. (Memoria explicativa constructiva)
- 3.1.2 Propuesta de mejoras

#### 3.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN AUTOMÁTICOS (sobre B2)

- 3.2.1 Experiencia del jefe de obra.
- 3.2.2 Experiencia del encargado.
- 3.2.3 Experiencia del técnico especialista en Arboricultura.

A requerimiento de RTVE el licitador deberá demostrar mediante **certificaciones firmadas por el promotor o por la Dirección facultativa de la obra** que los medios personales asignados a la obra han participado en el número de obras mínimas requeridas (punto 2.2) y obras declaradas (punto 3.2) y que éstas guardan las características exigidas.

ANEXO 1.

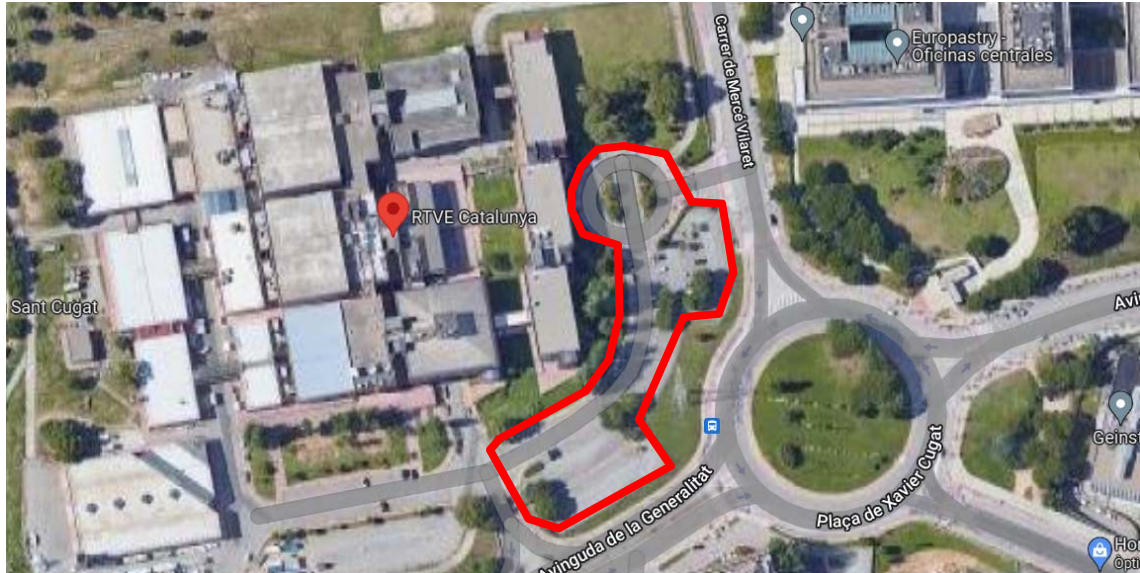
**“OBRAS SUBSANACIÓN DE PATOLOGÍAS PROVOCADAS POR RAICES DEL  
ÁRBOLADO Y POSTERIOR ASFALTADO DE APARCAMIENTO (ZONA ESTE) Y  
VIAL DE ACCESO DEL CP SAN CUGAT DEL VALLÉS”**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>3</b>	<b>ESTADO ACTUAL .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>AFECTACIÓN PAVIMENTO.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>5</b>	<b>ACTUACIONES CON EL ARBOLADO EXISTENTE .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>ACTUACIONES URBANÍSTICAS.....</b>	<b>11</b>
<b>6.1</b>	<b>TRABAJOS INICIALES .....</b>	<b>11</b>
<b>6.2</b>	<b>PROTECCIÓN DEL ARBOLADO DURANTE LAS OBRAS.....</b>	<b>13</b>
<b>6.2.1</b>	<b>Disposición del sistema radical.....</b>	<b>13</b>
<b>6.2.2</b>	<b>Medidas protectoras generales .....</b>	<b>15</b>
<b>6.2.3</b>	<b>Protección de las áreas de vegetación .....</b>	<b>16</b>
<b>6.2.4</b>	<b>Protección individual de los árboles contra los golpes.....</b>	<b>16</b>
<b>6.2.5</b>	<b>Protección del sistema radicular.....</b>	<b>16</b>
<b>6.2.6</b>	<b>Plan de protección del arbolado.....</b>	<b>17</b>
<b>6.2.7</b>	<b>Profesional cualificado .....</b>	<b>17</b>
<b>6.3</b>	<b>DEMOLICIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>6.4</b>	<b>NUEVA URBANIZACIÓN .....</b>	<b>19</b>
<b>6.4.1</b>	<b>Bases pavimentos .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>6.4.2</b>	<b>Acabados superficiales .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>6.4.3</b>	<b>Resumen soluciones técnicas .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>6.5</b>	<b>PROPUESTA DE ACTUACIONES RECOMENDADA .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>7</b>	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL POR CADA UNA DE LAS SOLUCIONES TÉCNICAS PLANTEADAS.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
	<b>ANEJO FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>24</b>
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>	
	<b>PLANOS</b>	

## 1 INTRODUCCIÓN

El objeto de la presente memoria es la ejecución de la remodelación de parte del asfaltado de los viales y la zona de aparcamiento este del Centro de Producción CRTVE en Sant Cugat del Vallès, en concreto lo indicado en el siguiente esquema.



### Ámbito de actuación

Debido al estado del mismo, afectado por el sistema radicular de los árboles existentes es necesario proceder, de forma previa, a solucionar dichas patologías para evitar que ocurran los mismos problemas en el futuro.

Dichos árboles, la mayoría almeces, han provocado patologías en los pavimentos existentes de más o menos gravedad con abombamientos de aceras y calzada, fisuras y grietas.



### Patología del pavimento

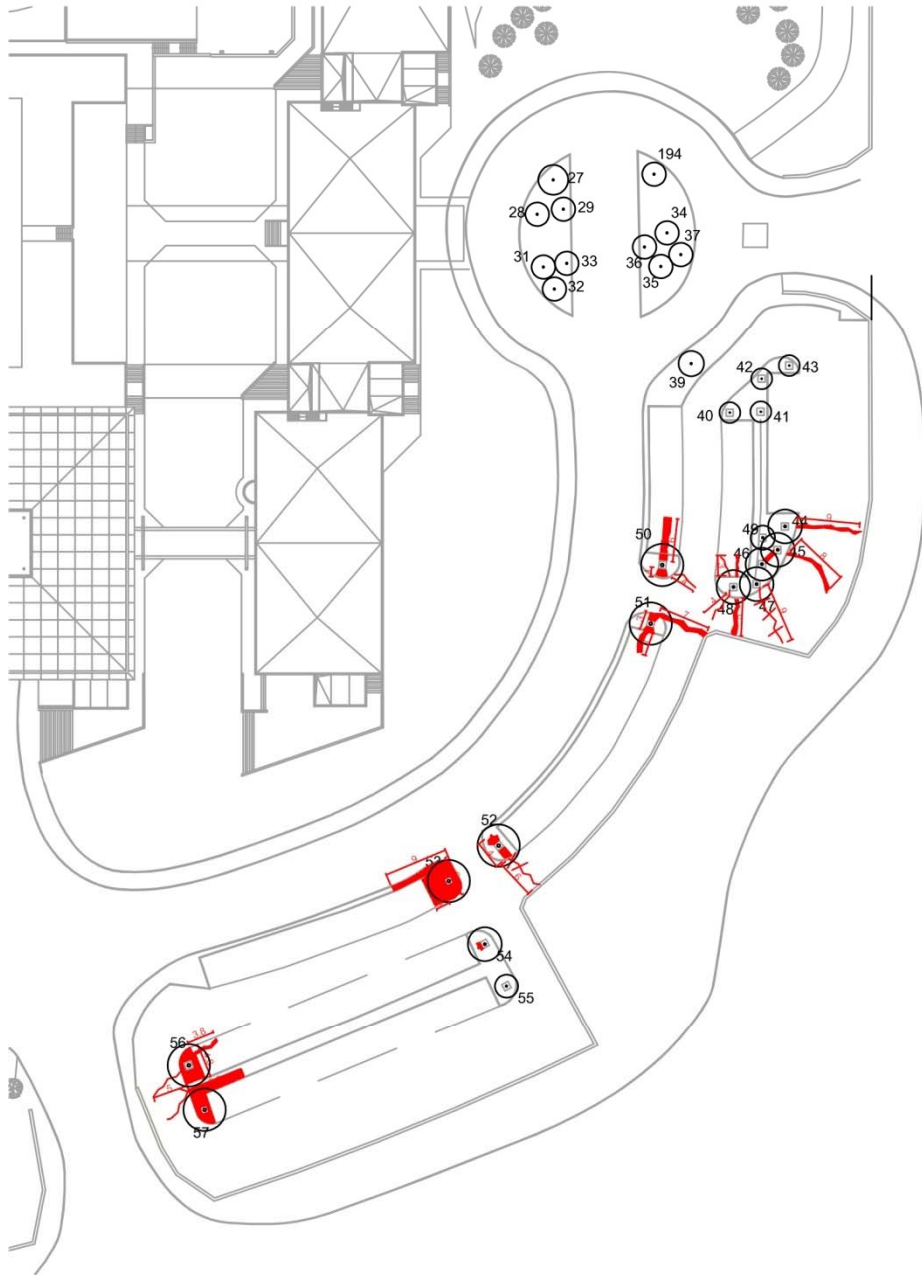
Los ejemplares se encuentran plantados en pequeños alcorques cuadrados de 1x1m en las aceras del aparcamiento al sudeste y al sur de la zona de actuación.

La sección de la acera está formada por una losa hidráulica de 30x30x3 cm sobre una base fina de hormigón de 8 cm sobre el terreno natural compactado. La calzada se prevé

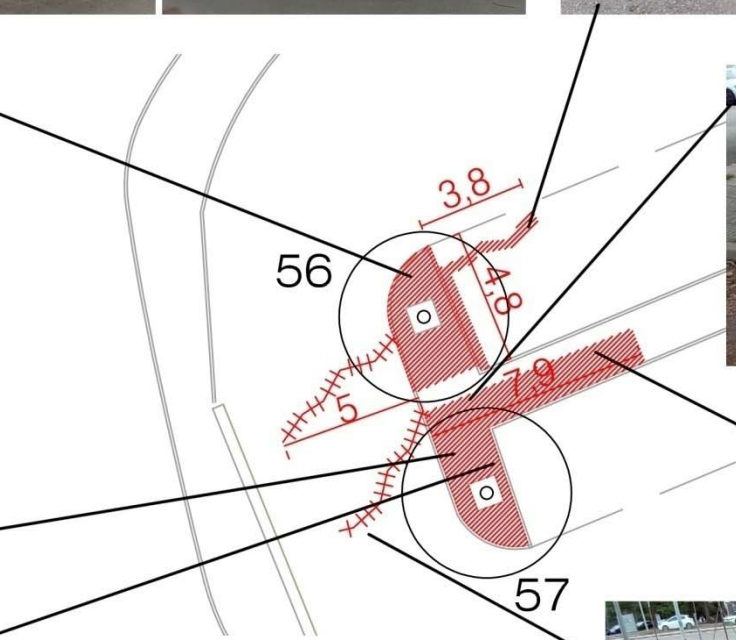
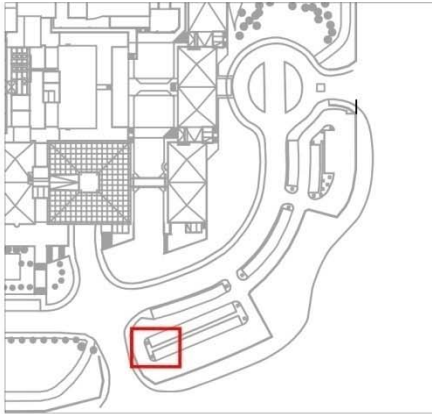
que tenga una sección formada por capa asfáltica sobre una base de zahorras compactadas.

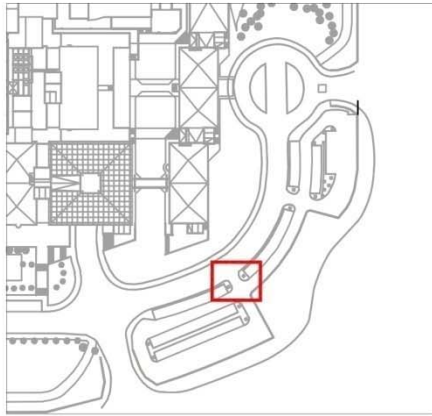
## **2 ESTADO ACTUAL**

Con objeto de conocer el alcance de la actuación, la ubicación y la superficie de afectación de las patologías del pavimento, y poder tomar las medidas adecuadas y a fin de evitar peligros a los usuarios, gestionar el patrimonio en el tiempo y adecuar las soluciones constructivas de la presente actuación, se han evaluado de forma previa un total de 30 árboles entre los almecees del aparcamiento y las coníferas del acceso principal del centro, que arroja el siguiente resultado:



- Arbolado existente
- ▨ Levantamiento pavimento
- ⚡ Grietas con leve abombamiento

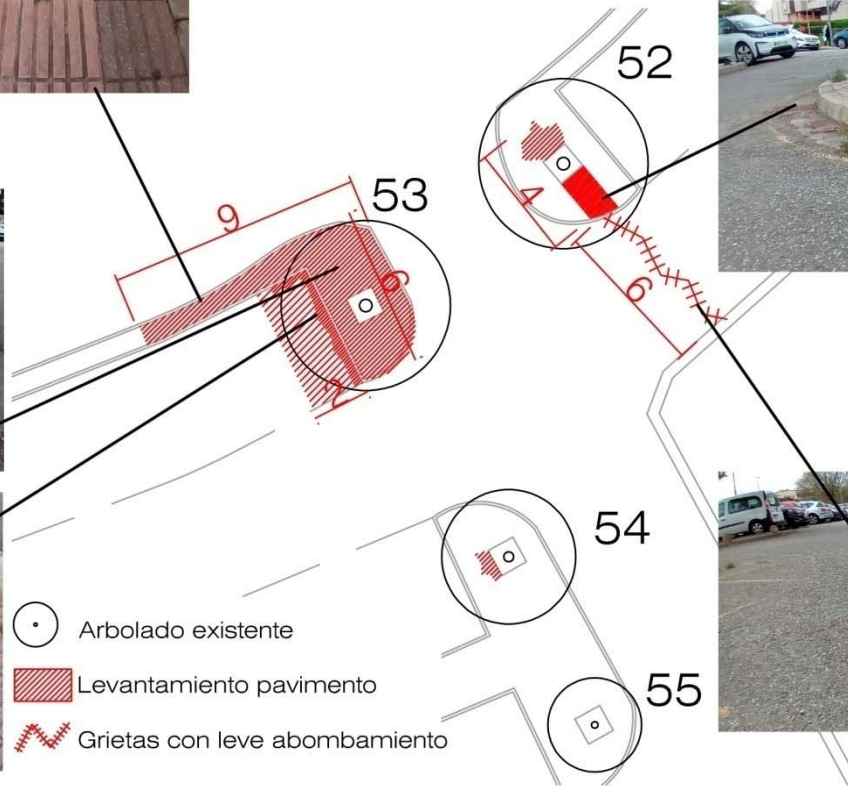


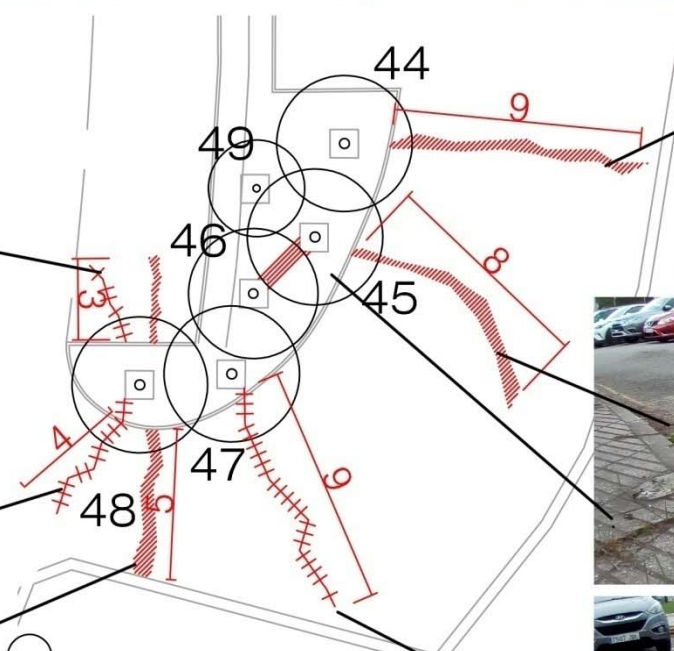
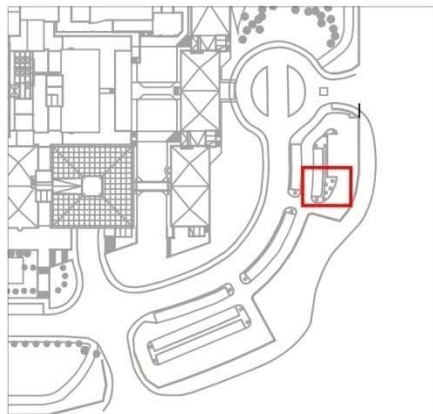





53



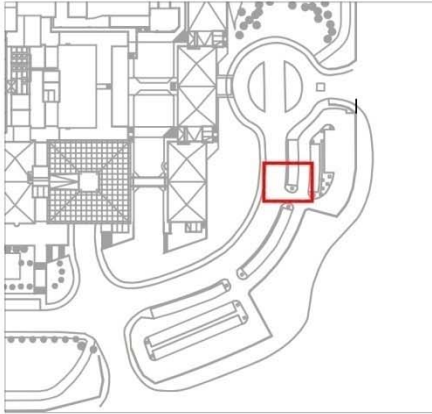
52





-  Arbolado existente
-  Levantamiento pavimento
-  Grietas con leve abombamiento

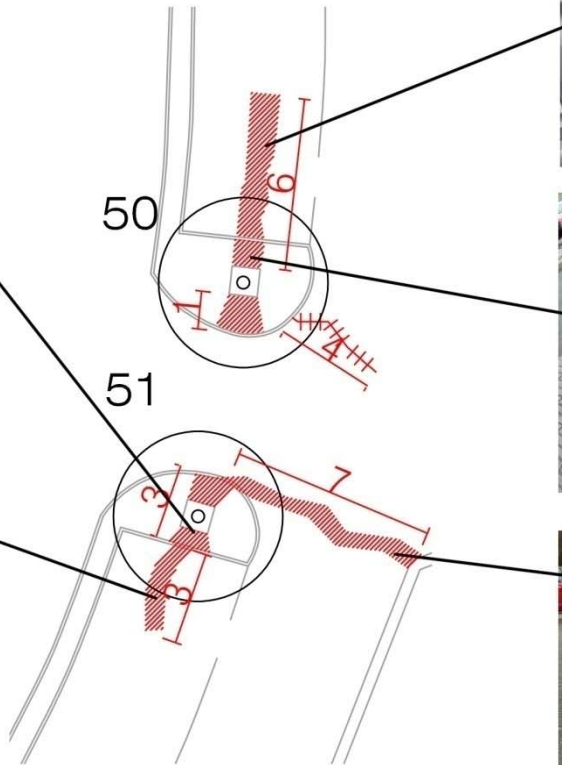







51



50

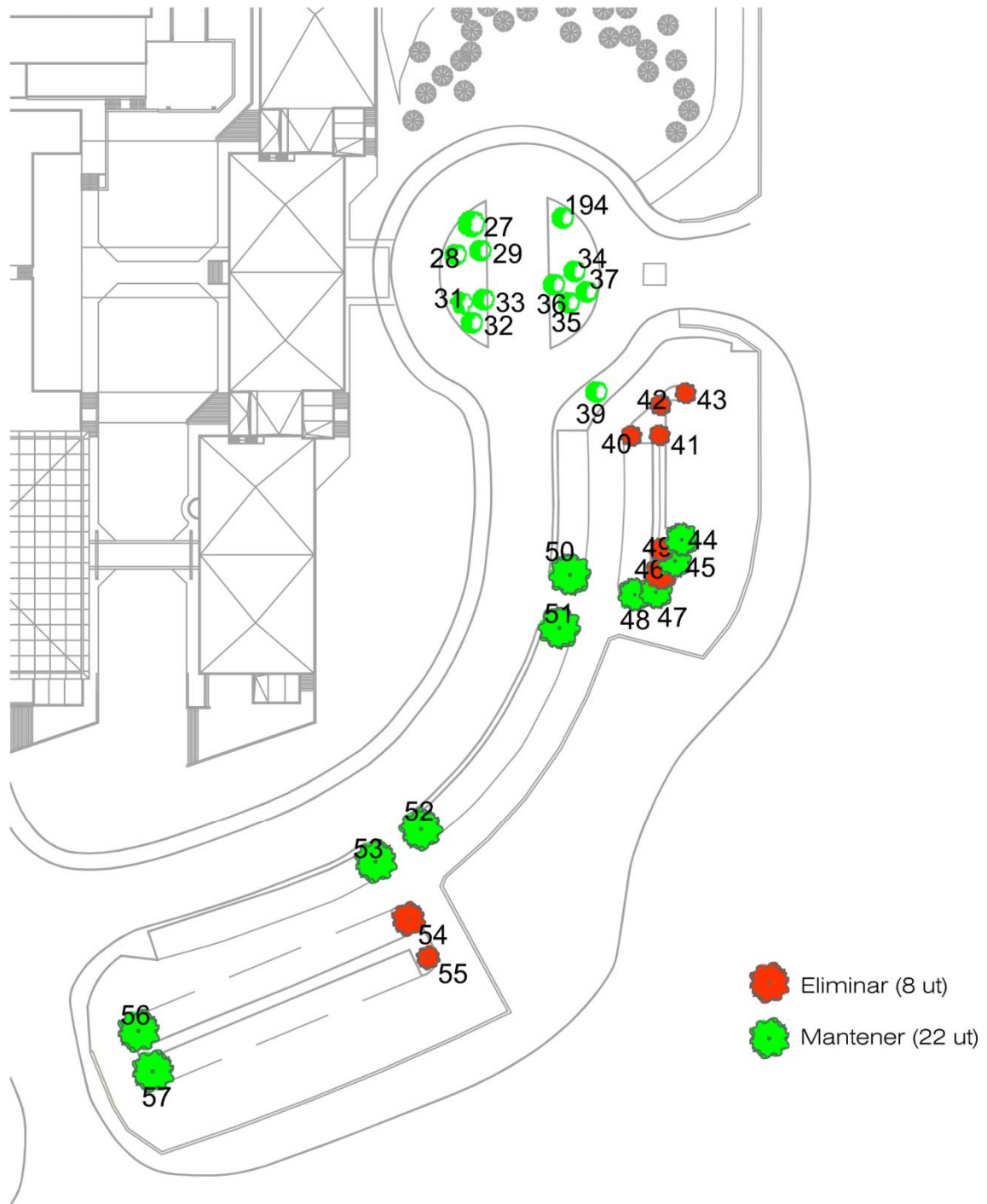


-  Arbolado existente
-  Levantamiento pavimento
-  Grietas con leve abombamiento

### **3 ACTUACIONES CON EL ARBOLADO EXISTENTE**

Antes del inicio de las obras se deberán realizar 8 catas de suelo en distintos puntos para realizar una inspección radicular. Si bien a partir del análisis visual realizado de los ejemplares, existen al menos 8 árboles los cuales, debido a sus bajas perspectivas de futuro se recomienda eliminar, hasta la ejecución de dichas catas, y tras una inspección más exhaustiva, no podrá determinarse con exactitud el número definitivo de ejemplares a abatir.

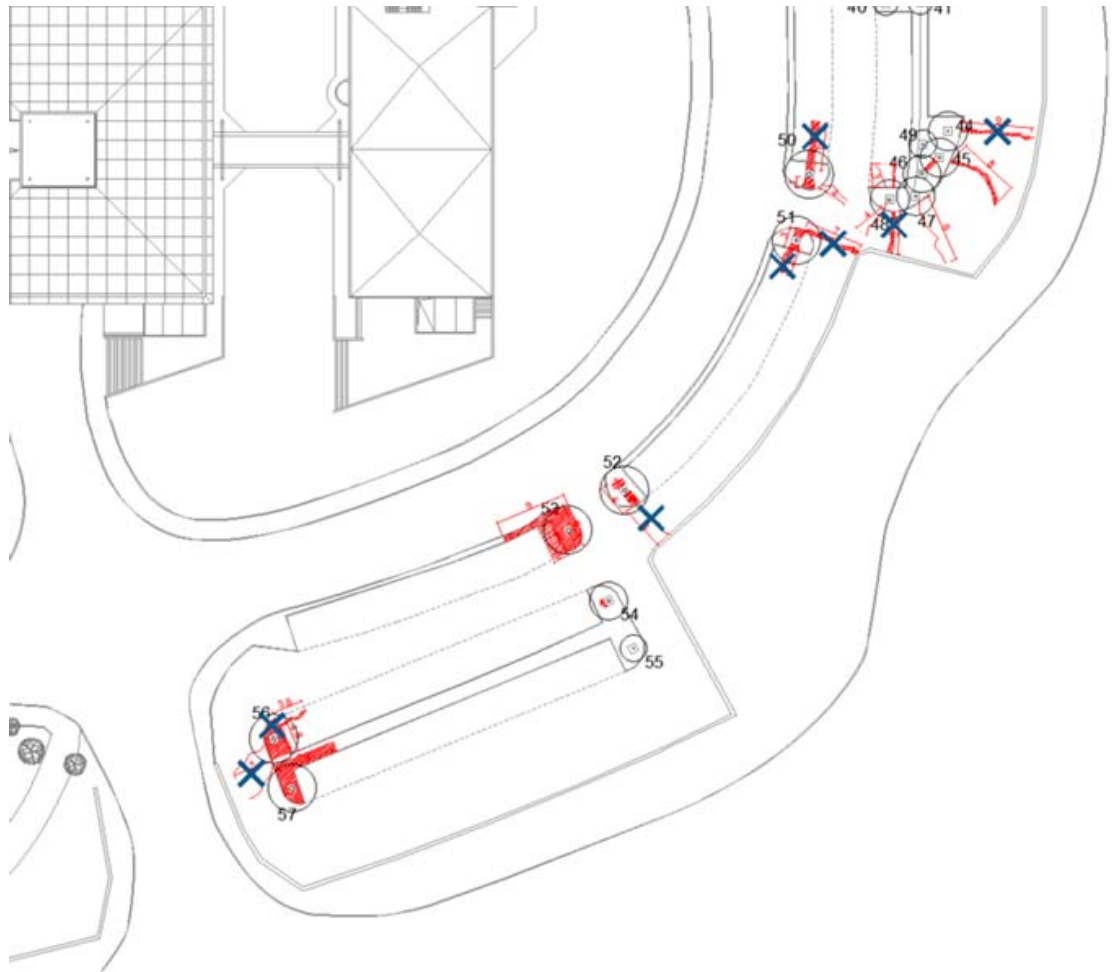
Una vez se conozca dicho alcance de forma fehaciente CRTVE solicitará al ayuntamiento de Sant Cugat la correspondiente licencia urbanística para la tala de dichos árboles, no pudiendo continuarse las obras que de ello dependan hasta la concesión de la misma.



## 4 ACTUACIONES URBANÍSTICAS

### 4.1 TRABAJOS INICIALES

- se realizarán 8 catas con maquinaria tipo bobcat de 1x1 m por 50 cm de profundidad en los emplazamientos del aparcamiento indicados a continuación para determinar las características y comportamiento del sistema radicular.



#### Ubicación catas

A continuación, se procederá a una limpieza de raíces en la superficie de la cata con un sistema de lanza de aire a presión, evitando dañar el sistema radicular, permitiendo su liberación. De esta manera se determinará:

- Posición, distribución y/o geometría de las especies ubicadas en la zona.
- Evaluación daños y afectaciones fúngicas o de cualquier otro tipo, si las hubiere.
- Determinación de ejemplares a abatir, especificando causas.
- Forma más efectiva de mejoras de suelo para evitar futuros problemas.
- Forma de ejecutar las obras en las diferentes zonas evitando la afectación de las raíces.



1-Lanza aire a presión; 2-Limpieza raíces; 3-Zanja para obra; 4- Valoración daños raíces

En función del resultado de estas catas, el cual se deberá formalizar en un informe emitido por el técnico en arboricultura designado por la empresa adjudicataria, se ajustará el tipo de actuación más idónea en cada una de las zonas, de tal forma que, si el sistema radicular se encuentra muy en superficie, se realizarán los trabajos de derribo de forma manual o utilizando un sistema que no dañe las raíces de los árboles, por ejemplo, agua a presión, aire a presión, espátula y pincel, mientras que si se situasen a suficiente profundidad, se podría proceder al derribo parcial de los pavimentos y bordillos de forma mecánica en los primeros centímetros y a continuación seguir con la limpieza de forma manual o utilizando un sistema que no dañe las raíces de los árboles, ver punto 6.3.

De forma paralela, con el resultado de dicho informe se solicitará, por parte de RTVE la correspondiente licencia para la tala de los árboles indicados, paralizándose los trabajos hasta la obtención de la misma.

## 4.2 PROTECCIÓN DEL ARBOLADO DURANTE LAS OBRAS

Durante los trabajos de urbanización se deberá proteger la vegetación de cualquier alteración que pueda perjudicarla, paso de vehículos, movimientos de tierras, compactación del suelo, apertura de zanjas, excavaciones profundas, etc.

La apertura de zanjas, la compactación del terreno, la impermeabilización del suelo, la elevación del nivel freático, son factores que hay que prever a la hora de trabajar en torno a los árboles.

Así pues, con el fin de preservar los árboles existentes, se debe tener presente la norma tecnológica NTJ03E-Protección de los elementos vegetales en los trabajos de construcción:

### 4.2.1 Disposición del sistema radical

Definiciones:

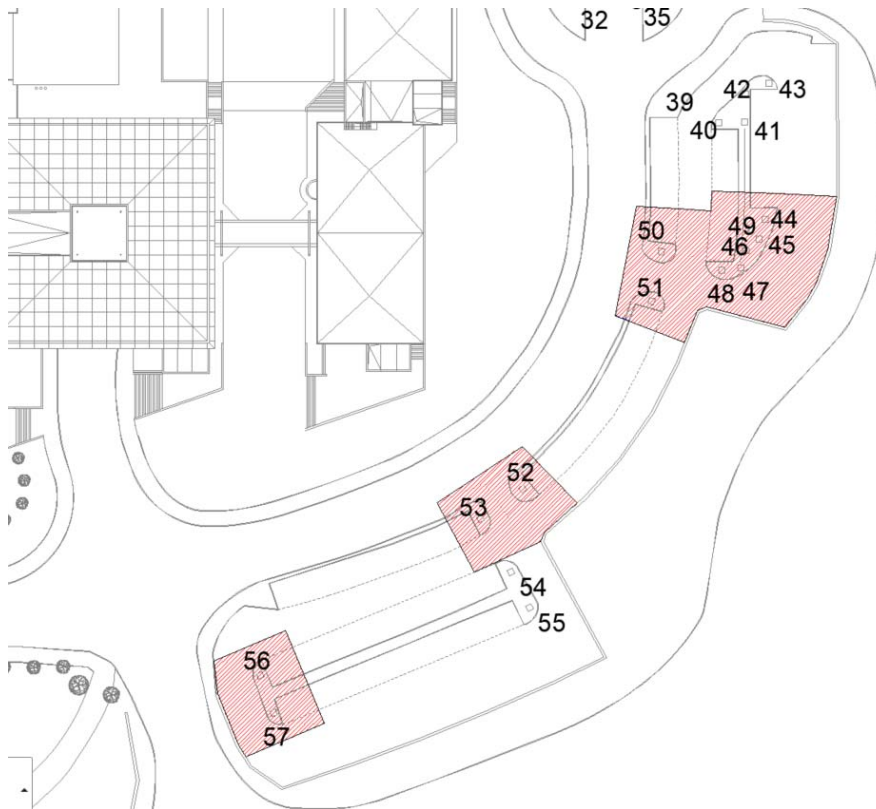
- **Zona de Goteo:** Superficie de terreno que ocupa la proyección en vertical de la copa del árbol.

- **Área de Vegetación:** La superficie de terreno donde hay mayor probabilidad de contener el sistema radical completo de la vegetación afectada. Para los árboles y arbustos corresponde a la zona de goteo más dos metros. A los de porte columnar, se ha de añadir 4 m. en la zona de goteo.
- **Base de raíces:** Volumen de suelo que contiene la mayoría (90%) de las raíces leñosas. Según los estudios estadísticos sobre caída de árboles nos ofrecen los datos de referencia:

Perímetro de tronco	Radio base raíces
Hasta 60 cm	1.5 m
De 60 a 99 cm	2 m
De 100 a 149 cm	2.5 m
De 150 a 249 cm	3 m
De 250 a 350 cm	3.5 m
Más de 350 cm	4 m

- **Zona de Seguridad:** Zona a respetar para garantizar la estabilidad del árbol. Para determinar su tamaño, se aplicará, como mínimo, la distancia correspondiente al radio de la base de raíces. Es recomendable dejar un margen de seguridad igual o superior al 20% del radio.

A continuación, se adjunta un plano con las áreas de seguridad donde se estima que se concentra el 90% de las raíces leñosas de los árboles.



**Plano áreas de seguridad**

## **4.2.2 Medidas protectoras generales**

### **Minimización de impactos**

Las obras que se realicen o afecten a un espacio arbolado, se proyectarán y ejecutarán de forma que se minimicen los daños y desperfectos que pueda ocasionar.

Se informará a todos los operarios de la obra de la importancia de la conservación de la vegetación, del significado de la señalización y, en su caso, de las sanciones por los daños ocasionados.

El arbolado no podrá utilizarse como herramienta o soporte de trabajos de la obra. Así, queda explícitamente prohibido utilizar los árboles para colocar señalizaciones, atar cuerdas o cables y/o sujetar herramientas, máquinas o vehículos.

El espacio arbolado no se podrá usar como almacén de materiales, herramientas, máquinas o vehículos.

### **Actividades no permitidas**

En las áreas de vegetación, no estarán permitidas las siguientes actividades:

- No se permite la instalación de las casetas de obras.
- No se permite tirar material residual de la construcción como; cemento, disolventes, combustibles, aceites, aguas residuales ...
- No se permite el depósito de materiales de construcción.
- No se permite hacer fuego.
- No se permite transitar con maquinaria.
- No se permite modificar el nivel del suelo.

## **Medidas protectoras generales**

En el replanteo se marcará de manera clara y diferenciada los árboles a proteger.

La protección de la vegetación debe realizarse con anterioridad al inicio de las obras y muy especialmente, antes de la entrada de cualquier maquinaria.

Para evitar tanto daños directos (golpes, heridas) como indirectos (compactación del suelo), antes de iniciar las obras se debe instalar un cierre que limite el acceso de la maquinaria.

Si esto no fuera posible, antes del inicio de las obras, se realizará la señalización de una vía de paso restringido a maquinaria, mediante la localización de balizas de 3 m. ante cada árbol, así como de cintas de señalización para indicar el gálibo.

En caso de que, por necesidades de la obra, la maquinaria tenga que transitar por una zona externa a la vía de paso, será necesario proceder previamente a la señalización de una nueva vía, bajo la tutela de la Dirección facultativa.

Es necesario prever la presencia de personal cualificado en la obra durante la ejecución de los trabajos de apertura de zanjas, para poder actuar correctamente en el tratamiento de las raíces.

### **4.2.3 Protección de las áreas de vegetación**

Si intentará, siempre que sea posible, la protección en grupos o áreas de vegetación que la protección individual, ya que la primera es más efectiva.

Las áreas de vegetación deben rodearse con un cercado de protección de material resistente, de 1,80 m. de altura como mínimo, siendo recomendable 2 m. Durante los trabajos se recomienda instalar sobre la cerca una malla de seguridad que evite el paso de partículas finas.

La cinta de señalización no se considera material adecuado para el cerrado.

Se protegerá un área mayor que el conjunto de las proyecciones de las copas de los árboles.

### **4.2.4 Protección individual de los árboles contra los golpes**

Si no fuera posible incluir algún árbol dentro de un área de protección, se realizará un cercado de protección individual alrededor del tronco. Este cerrado será de material resistente y de 2 m. de altura como mínimo.

En este caso, se debe proteger con material de almohadillado;

Las ramas más bajas (por debajo de 3.5 m), que estén ubicadas en las zonas de paso de la maquinaria, se señalarán convenientemente y se protegerán con un pequeño acolchado de bandas de yute.

### **4.2.5 Protección del sistema radicular**

Si fuera necesario acceder con maquinaria pesada dentro de la zona de seguridad, solo con permiso previo de la dirección facultativa y técnicos del servicio de conservación. Se tendrán en cuenta la protección de la zona radical contra sobrecargas temporales, con una capa de grava de espesor no inferior a 20 cm, colocada sobre capa separadora de geotextil, y revestida con plancha de acero de 15 mm de espesor.

#### **4.2.6 Plan de protección del arbolado**

Antes del inicio de los trabajos se deberá presentar un **plan de protección del arbolado** que debe contemplar:

- Especificación de los ejemplares a proteger, o eliminar, con su correspondiente señalización.
- Delimitación de las zonas de cierre de las Áreas de vegetación y señalización de las vías de paso de maquinaria.
- Medidas de protección de los ejemplares aislados.
- Necesidad de poda de ramas bajas, ligado o señalización.
- Definición de otras medidas de protección.
- Especificación de la retirada y almacén de la tierra vegetal para su aprovechamiento posterior.
- Elaboración del calendario de señalización, ejecución y retirada de protecciones y señalizaciones.

#### **4.2.7 Profesional cualificado**

La documentación debe ser dirigida por un técnico cualificado en arboricultura, con las funciones principales de:

- Analizar la información.
- Revisar el proyecto.
- Proponer, en su caso, las modificaciones necesarias del proyecto.
- Redactar el Plan de Protección.

### **4.3 DEMOLICIÓN**

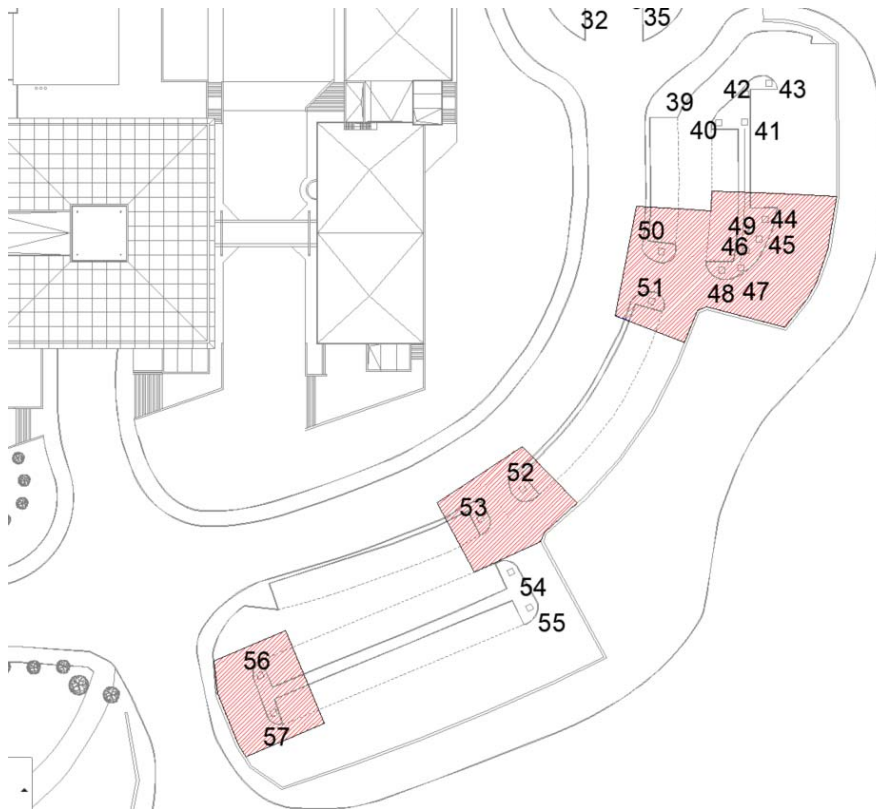
Las actuaciones de demolición, fresado, etc. de los diferentes pavimentos tendrán que preservar el entorno de arbolado existente y no dañar su sistema radicular.

Teniendo en cuenta que las raíces de los árboles se encuentran a unos 20-25 cm de la superficie se podrán utilizar medios mecánicos para la demolición de pavimentos hasta dicha cota. En el momento que empiecen aparecer las primeras raíces se deberá proceder de forma manual dentro de la zona de seguridad. La demolición de todo el pavimento solo se deberá hacer íntegramente de forma manual en las áreas con abombamiento severo del pavimento.

Una vez descubiertas las raíces se deberán recolocar, forzando ligeramente su posición hacia abajo de forma manual o mecánica con las herramientas debidamente protegidas para no dañarlas o rasgarlas disminuyendo así el abombamiento y consiguiendo más profundidad para la colocación del nuevo pavimento.

Una vez recolocadas las raíces se colocará una geored con geotextil o en algún caso, con un mallazo de acero para mantener las raíces en su posición.

Una vez retirado el pavimento y parte de sus bases, se procederá a la limpieza de raíces o en su defecto de toda la base de zahorra presente. Como los árboles se encuentran aislados, se prevé realizar solo la limpieza radicular en el área de seguridad indicada. El resto, se puede hacer de forma mecánica.



**Plano áreas de seguridad con limpieza radicular manual**

Se retirarán los residuos generados por la demolición y se inspeccionará para detectar la presencia o no de raíces y se tomará la decisión de la mejor actuación.

Se efectuará una limpieza de aproximadamente 15 a 20 cm con un sistema que no dañe las raíces de los árboles (aire a presión, Espátula y pincel, etc.).

Antes de iniciar los trabajos el suelo se debe encontrar a capacidad de campo, por lo que se deberá realizar un riego abundantes al menos 24 horas antes de iniciar los trabajos.

Se instalarán vallas de protección para restringir el paso de personas y animales. Durante los trabajos con el sistema de lanza de aire a presión se recomienda instalar sobre la cerca una malla de seguridad que evite el paso de partículas finas que pudieran causar daños materiales y personales.

Al finalizar los trabajos de limpieza, se protegerá temporalmente la superficie con una manta orgánica que se mantendrá húmeda hasta su recubrimiento. Las raíces no deben estar descubiertas más de dos días y será necesario garantizar el mantenimiento de las condiciones de humedad necesarias.

Durante los trabajos de demolición y obra puede ser necesario cortar raíces estructurales de cierto calibre. En esos casos se deberá valorar a que distancia están del árbol, siempre fuera de la zona de seguridad, y si el ejemplar tiene más raíces estructurales y si tiene capacidad de sacar raíces sustitutorias. En esos casos, el técnico especialista en arboricultura determinará la actuación más indicada, emitiendo un informe justificativo de cada uno de los casos.

Durante este proceso, además, el técnico especialista en arboricultura deberá evaluar la presencia de raíces estrangulantes y el posible riesgo de caída de algún ejemplar. Si el

defecto es grave y hubiera riesgos para los usuarios, se estudiará si es necesario abatir algún ejemplar más.

Durante el proceso de demolición, además de atender como se ha especificado al sistema radicular de los árboles, se deberá tener especial cuidado también con todas las instalaciones existentes que discurren bajo la calzada y/o las aceras.

Cualquier afectación que se pudiera producir debida al proceso de demolición deberá ser subsanada de forma inmediata minimizando al máximo el corte en el suministro.

#### **4.4 NUEVA URBANIZACIÓN**

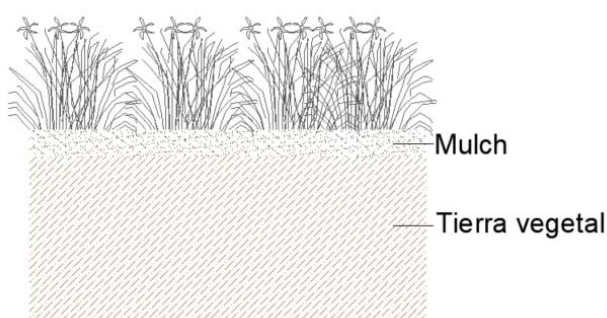
Se plantean 4 zonas diferenciadas dentro del ámbito de actuación:

##### **4.4.1 Aceras**

Se propone retirar el pavimento y sus bases existentes creando zonas de parterre vegetados con especies arbustivas que absorban las superficies afectadas por el levantamiento del pavimento. Si la patología llegara hasta las plazas de aparcamiento se ampliaría hasta acoger la zona afectada.

No se deberá incrementar significativamente la cota del terreno y se mantendrá la cota del cuello actual del arbolado, rellenándose con tierra vegetal de categoría alta sin compactar y sin superar el nivel del cuello actual del arbolado. Se adoptará la máxima precaución en los trabajos de nivelación del terreno.

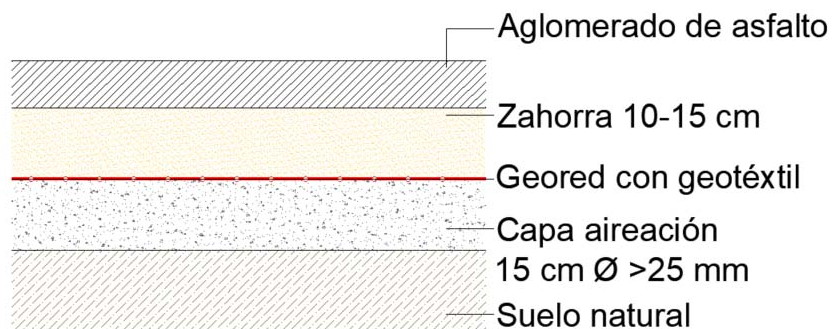
Se recomienda el uso de una tierra franco-arenosa con 5% (en peso) de materia orgánica o en su defecto preparar una mezcla de un 60% de arena de río lavada 2-3 mm, 20% compuesto de origen vegetal y 20% tierra vegetal preferentemente del sitio.



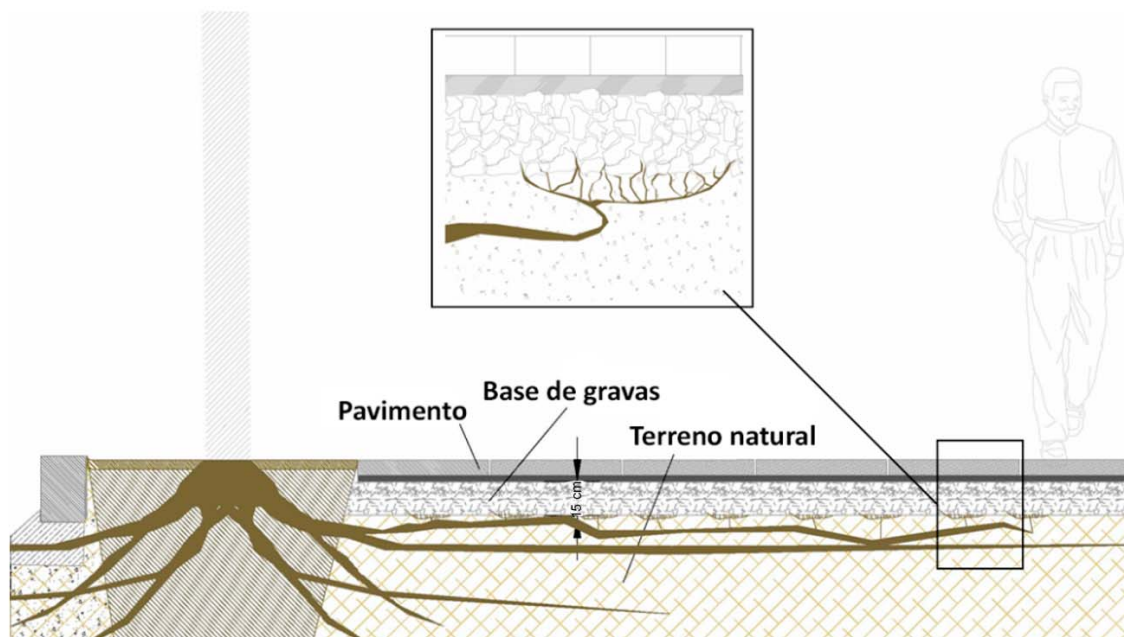
La tierra vegetal deberá facilitar el arraigo y ofrecer las condiciones necesarias para el crecimiento de la vegetación durante el período de implantación.

##### **4.4.2 Viales zona de aparcamiento**

Los viales de la zona de aparcamiento se acabarán con pavimento asfáltico si bien, con objeto de evitar futuros levantamientos y abombamientos se plantea la ejecución de una capa de aireación bajo la sub-base de zahorra, separada por una geored con geotextil.



Dicha capa de aireación estará compuesta por una base de gravas ( $\text{Ø} > 25 \text{ mm}$ ) de un grosor mínimo de 10 cm (recomendable 15 cm) entre el terreno natural y la sección prevista del pavimento. Esta capa actúa como sistema de aireación del suelo base, reduce la proliferación de raíces en este espacio evitando así los daños en los pavimentos. Las raíces se desarrollan justo debajo de la capa de gravas, y al ser una base no plástica, no transmite la deformación al pavimento.



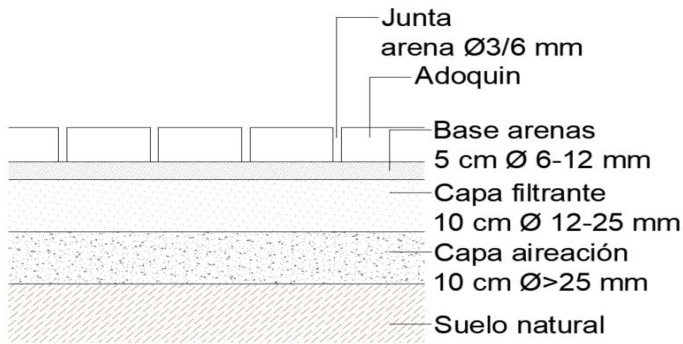
**Ejemplo sección tipo capa de gravas de aireación en pavimento duro**

Para poder aplicar estas secciones tipo de pavimento es importante conseguir durante la demolición y limpieza de raíces la profundidad mínima indicada en las secciones tipos según acabado superficial. Donde no sea posible, en el caso de pavimento impermeable, se puede reducir el espesor de la capa de aireación, hasta un mínimo de 10 cm. En el caso de pavimento permeable, a lo mejor es necesario sustituir la capa filtrante por un geotextil muy poroso y de bajo gramaje, ver detalle en el punto 6.4.2.

En el hipotético caso que no se pudiese obtener la profundidad mínima, se deberá subir la cota final del pavimento para obtener la sección adecuada.

#### 4.4.3 Aparcamientos

En las zonas de estacionamiento de vehículos se optará por el uso de pavimentos permeables. Al igual que en el caso de los viales de esta zona se ejecutará la capa de gravas de aireación, para evitar la proliferación de raíces superficiales y futuros daños en el pavimento, ver detalle adjunto.



Para las piezas de pavimento permeable se utilizarán piezas grandes de hormigón prefabricados ligado y armado tipo 'Llosa IIIa' o similar.



Llosa IIIa

En pavimento permeable se recomienda, a parte de la capa de aireación, en este caso de 10 cm, una capa filtrante y de transición entre la grava y la arena de asentamiento de la pieza.

#### 4.4.4 Vial principal

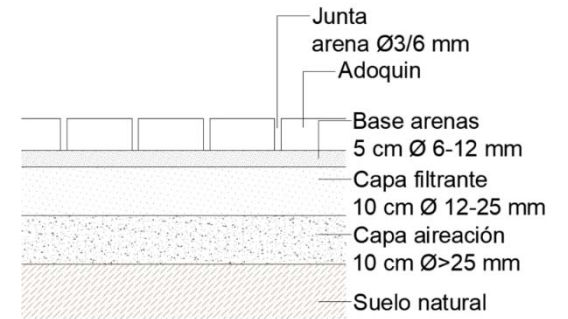
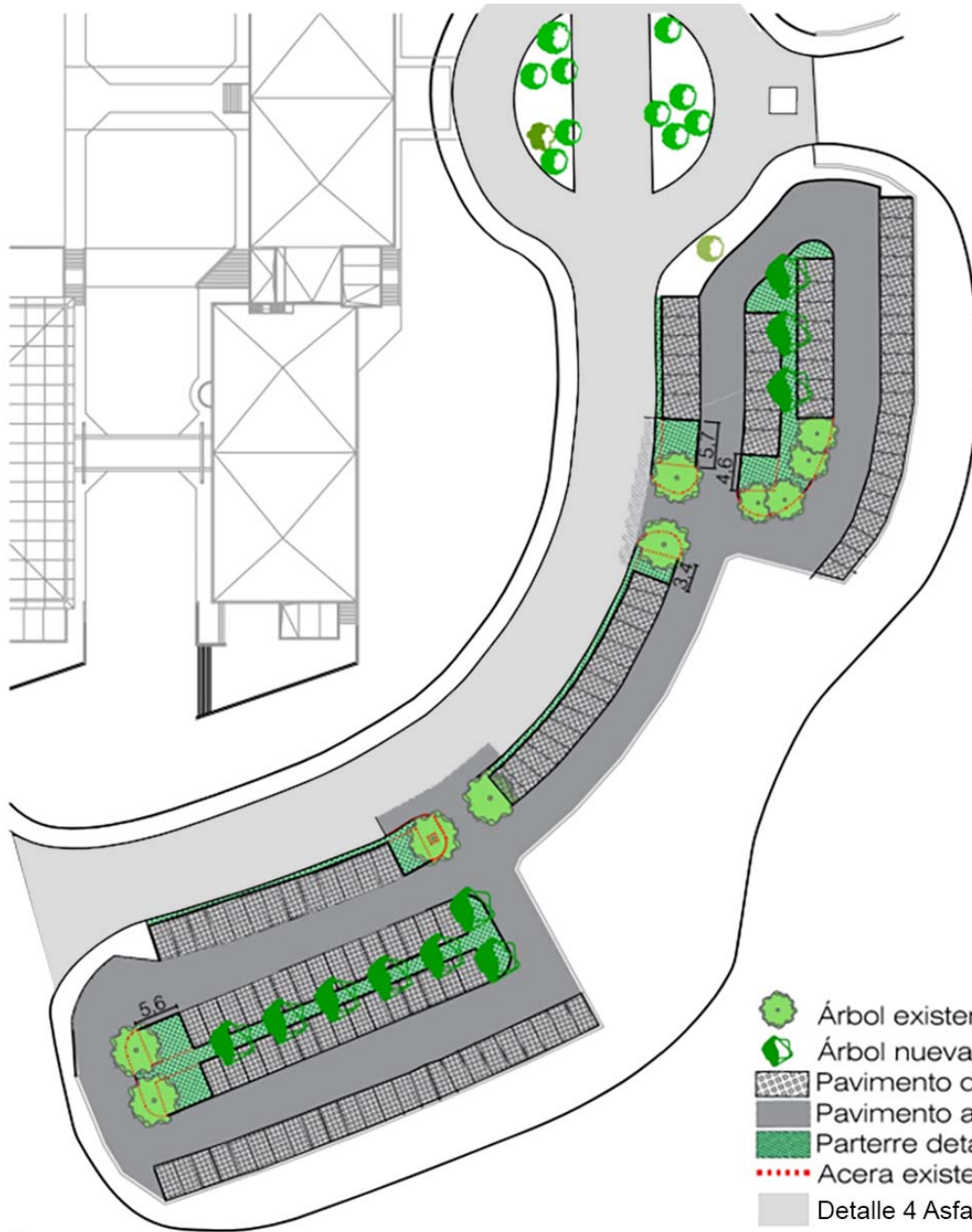
En el vial de acceso al aparcamiento y el acceso principal al centro, al no estar afectado por las patologías producidas por las raíces se realizará un fresado del pavimento asfáltico actual y se volverá a asfaltar de nuevo, procediéndose a alguna reparación puntual de la sub-base si se apreciara que está en mal estado.

#### **4.4.5 Señalización**

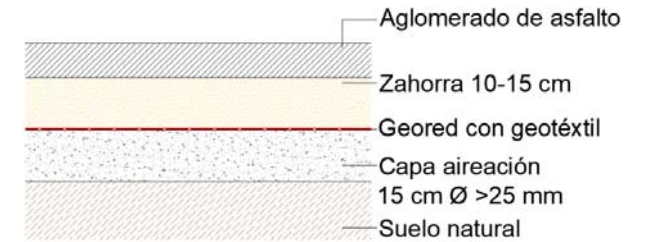
Una vez terminados todos los trabajos se procederá a realizar nueva señalización vial, tanto horizontal como vertical.

En la documentación gráfica se adjunta una propuesta, si bien, llegado el momento se establecerá de manera definitiva por parte de la propiedad.

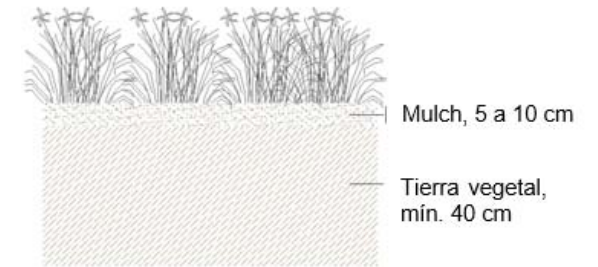
# PLANO DE ACTUACIÓN



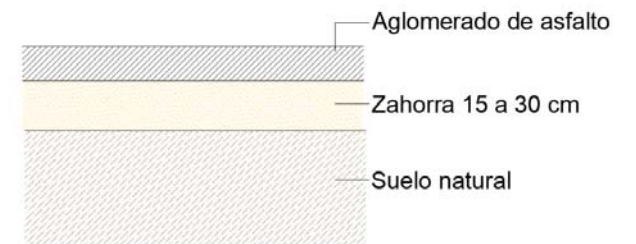
**Detalle 1: Pavimento permeable**



**Detalle 2: Pavimento asfáltico con capa de aireación**



**Detalle 3: Parterre**



**Detalle 4. Asfalto convencional**

**ANEJO FOTOGRÁFICO**



40



41



42



43



44



45



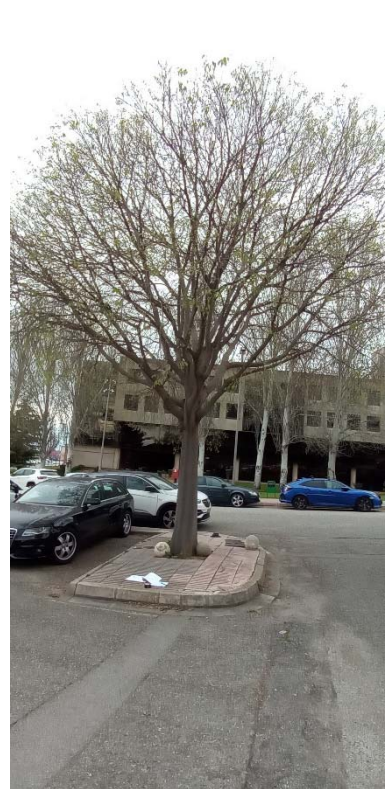
46



47



48



49

50

51



52



53



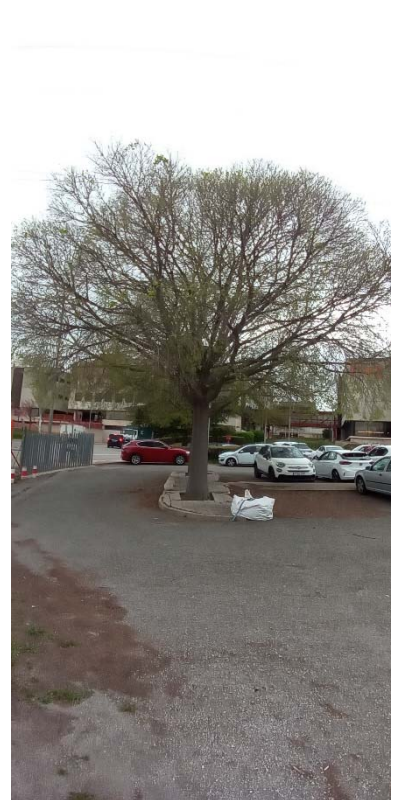
54



55



56



57

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	DESCRIPCION	Importe
1	ACTUACIONES PREVIAS	10.544,30 €
2	DEMOLICIONES	105.953,33 €
3	SANEAMIENTO	502,50 €
4	PAVIMENTOS	252.304,27 €
5	PARTERRES	45.961,01 €
6	PINTURA Y SEÑALIZACION	4.634,60 €
7	VARIOS	20.313,51 €
8	CONTROL DE CALIDAD	4.402,14 €
9	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.201,07 €
10	SEGURIDAD Y SALUD	8.804,27 €
	<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>455.621,00 €</b>
	13% GASTOS GENERALES	59.230,73 €
	6% BENEFICIO INDUSTRIAL	27.337,26 €
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>542.188,99 €</b>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Contrata a la expresada cantidad de:

QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS DE EURO.542.188,99€. (IVA NO INCLUIDO)

440.213,52

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01</b>	<b>ACTUACIONES PREVIAS</b>							
01.01	UD CATAS PARA INSPECCIÓN RADICULAR I/INFORME INSPECCION Catatas de 1x1x0,5 m con máquina excavadora tipo Bobcat , incluye demolición de la superficie de asfalto y acera con martillo picador, sin corte con disco, limpieza radicular con lanza de aire a presión para comprobar el estado de las raíces del arbolado existente, recogida de residuos generados durante la cata y carga en camión grúa con pinza y transporte de los mismos a centro gestor de residuos autorizado (a cualquier distancia) y canon de vertido. Con medios auxiliares y limpieza final. Incluye informe de las inspecciones realizadas.							
	catatas	8				8,00		
						8,00	550,00	4.400,00
01.02	UD PROTECCIÓN INDIVIDUAL TRONCO ÁRBOL Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125cm. mediante estructura de maderas atadas entre sí con alambre de 2m de altura, colocadas sobre material con función de acolchado. incluso posterior desmontaje de la protección al completo.							
		10				10,00		
						10,00	40,15	401,50
01.03	M2 PROTECCIÓN DE LA ZONA RADICAL Protección de la zona radical contra sobrecargas temporales mediante una capa de grava de espesor no inferior a 20cm, colocada sobre capa separadora de geotextil y revestida con plancha de acero de 15mm de espesor. incluso posterior desmontaje.							
	zona radical	1	140,00			140,00		
						140,00	21,44	3.001,60
01.04	UD TALA CONTROLADA DIRECTA DE ÁRBOL Tala controlada directa de árbol con poca perspectivas de futuro. Árboles de 6 a 10 m de altura, extracción del tocón, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a cualquier distancia) y canon de vertido. Incluye relleno y compactado del hueco resultante con tierras propias. Con medios auxiliares y limpieza final.							
	árboles a eliminar	8				8,00		
	posible apeo	6				6,00		
						14,00	195,80	2.741,20
<b>TOTAL 01.....</b>								<b>10.544,30</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>02</b>	<b>DEMOLICIONES</b>							
02.01	<b>M2 DEMOLICIÓN PAVIMENTO</b> Demolición de pavimento de losetas y bordillos colocadas sobre base de hormigón de espesor variable hasta 30cm, incluso demolición de la base de hormigón, con compresor y carga sobre camión con medios manuales, en entorno urbano sin dificultad de movilidad. Incluso limpieza y retirada de bolardos, papeleras,etc. retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje, canon de vertido y con p.p de medios auxiliares. Medición de la superficie realmente ejecutada.							
	aceras	1	416,04				416,04	
							416,04	21.089,07
02.02	<b>M2 FRESADO MECÁNICO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b> Fresado mecánico de pavimentos asfálticos con un grosor variable de 6 a 10cm y en encajes aislados, mediante fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada. Incluso retirada de bolardos existentes, limpieza y retirada de restos generados a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje a cualquier distancia, canon de vertido y con p.p de medios auxiliares. Medición de la superficie realmente ejecutada.							
	vial aparcamiento	1	1.811,19				1.811,19	
	vial de acceso	1	2.232,71				2.232,71	
	zona estacionamiento	1	1.482,80				1.482,80	
							5.526,70	14.369,42
02.03	<b>M3 REBAJE PARA CAJA DE PAVIMENTO</b> Rebaje para caja de pavimento realizado con medios mecánicos, carga de escombros sobre camión. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje a cualquier distancia, canon de vertido y con p.p de medios auxiliares. Medición de la superficie realmente ejecutada.							
	vial aparcamiento	1	1.811,19	0,30			543,36	
	parterres	1	546,79	0,50			273,40	
	zona estacionamiento	1	1.352,05	0,35			473,22	
							1.289,98	38.183,41
02.04	<b>M3 LIMPIEZA ZONA RADICULAR ARBOLADO</b> Limpieza zona radicular arbolado. Limpieza manual de la superficie con lanza de aire a presión. Incluso recolocación, corte de raíces si fuera necesario y forzado de su posición hacia abajo de forma manual o mecánica. Colocación de una geored con geotextil o mallazo de acero para mantener las raíces en su posición. Incluso limpieza y retirada de restos generados a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje a cualquier distancia, canon de vertido y con p.p de medios auxiliares. Medición de la superficie realmente ejecutada.							

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	zona area seguridad	1	262,00		0,20	52,40		
		1	238,30		0,20	47,66		
		1	662,38		0,20	132,48		
						232,54	138,95	32.311,43
	<b>TOTAL 02</b> .....							<b>105.953,33</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>03</b>	<b>SANEAMIENTO</b>							
03.01	UD LIMPIEZA DE IMBORNALES EXISTENTES							
	<p>Limpieza y retirada de residuos en imbornales mediante medios manuales o mecánicos. Incluso carga, retirada y transporte de escombros en obra destinado para tal efecto (saco, contenedor, camión, etc), transporte a vertedero a cualquier distancia, canon de vertido, medios auxiliares, medios de elevación y limpieza.</p>							
	Área de actuación	15				15,00		
						15,00	33,50	502,50
	<b>TOTAL 03.....</b>							<b>502,50</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>04</b>	<b>PAVIMENTOS</b>							
04.01	<b>M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO A2</b> Suministro y colocación de bordillo A2 doble capa de 10 cm de base y 20 cm de altura, sobre base de hormigón HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, rejuntado con mortero, incluso excavación de zanjas y posterior relleno de tierras. Totalmente terminado.							
	plazas aparcamiento	1				35,00		
		2				37,00		74,00
		1				61,00		61,00
		1				34,00		34,00
		1				16,00		16,00
		1				17,00		17,00
		1				20,00		20,00
		1				78,50		78,50
							335,50	13.289,16
04.02	<b>M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO C3</b> Suministro y colocación de bordillo C3 doble capa de 17 cm de base y 28 cm de altura, sobre base de hormigón HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor, rejuntado con mortero, incluso excavación de zanjas y posterior relleno de tierras. Totalmente terminado.							
	nuevos parterres	1				85,50		85,50
		1				133,00		133,00
		1				97,10		97,10
		1				57,10		57,10
		1				97,50		97,50
							470,20	22.856,42
04.03	<b>M2 CAPA AIREACIÓN</b> Colocación de capa de aireación a partir de subbase de 15cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 25mm, con extendido y compactado del material. Totalmente terminado.							
	vial aparcamiento	1				1.811,19		1.811,19
	zona estacionamiento	1				1.352,05		1.352,05
	zona nuevas aceras	1				50,00		50,00
							3.213,24	29.529,68
04.04	<b>M3 SUB BASE ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA-25</b> Subbase de zahorras artificial procedente de áridos reciclados de hormigón, con extendido y compactado del material al 95% del PM, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en entorno urbano con dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 0.2 a 2 m3. Totalmente terminado con limpieza final.							
	zona vial acceso	1			0,15	2.232,71		334,91
	zona vial aparcamiento	1			0,30	1.811,19		543,36
							878,27	27.849,94

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	<p><b>M2 LÁMINA GEORED CON GEOTEXTIL</b></p> <p>Suministro e instalación de lámina geored de polietileno de alta densidad (HDPE) con un geotextil no tejido de polipropileno (PP) termo-fijado para separar la capa de aireación de la base de zahorras del pavimento , completamente terminado.</p>							
	zona vial aparcamiento	1	1.811,19			1.811,19		
						1.811,19	10,00	18.111,90
04.06	<p><b>M2 PAVIMENTO MICROAGLOM. ASFÁLTICO</b></p> <p>Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de entre 5 y 10 cm según PG-3 Orden FOM/2523/2014, con áridos con desgaste de los ángeles &lt;20, fabricada y puesta en obra, en mezcla densa, extendida y compactada, incluso filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Con traslado de maquinaria a obra.</p>							
	zona vial acceso	1	2.232,71			2.232,71		
	zona vial aparcamiento	1	1.811,19			1.811,19		
						4.043,90	10,00	40.439,00
04.07	<p><b>M3 BASE DE ARENA d. 6/12 PARA PAVIMENTOS PERMEABLES</b></p> <p>Base de arena d. 6/12mm. para asentamiento losas pavimento drenante. Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, puesta en obra, incluso preparación de la superficie de asiento, medios auxiliares y limpieza final.</p>							
	zona estacionamiento vehículos	1	1.352,05		0,05	67,60		
						67,60	34,10	2.305,16
04.08	<p><b>M3 BASE DE ARENA d. 12-25 PARA PAVIMENTOS PERMEABLES</b></p> <p>Base de arena d. 12-25mm. para asentamiento losas pavimento drenante. Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, puesta en obra, incluso preparación de la superficie de asiento, medios auxiliares y limpieza final.</p>							
	zona estacionamiento vehículos	1	1.352,05		0,10	135,21		
						135,21	38,10	5.151,50
04.09	<p><b>M2 PAVIMENTO PERMEABLE LOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO</b></p> <p>Suministro y colocación de pavimento permeable de hormigón prefabricado LLOSA ILLA® 40x40x12cm o similar colocados sobre capa de arena de 4-5 cm, de forma que tras su colocación y posterior compactación se reduzca al espesor adecuado de trabajo de 3-4 cm y relleno de juntas con arena de fina y seca. Llenado de alvéolos de la LLOSA ILLA® con substrato franco arenoso, 70% de arena lavada y 30% de tierra vegetal abonada y siembra con una mezcla de semillas de césped según zona climática, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. I/ medios auxiliares y limpieza final.</p>							
	zona estacionamiento vehículos	1	1.352,05			1.352,05		
						1.352,05	56,00	75.714,80
04.10	<p><b>M2 PLÁSTICO SEPARADOR</b></p> <p>Plástico separador de capa de aireación bases de hormigón/solera.</p>							
	nuevas aceras	1	50,00			50,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						50,00	3,00	150,00
04.11	<p><b>M3 BASE DE HORMIGÓN</b></p> <p>Base de hormigón de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con <math>\geq 200</math> kg/m<sup>3</sup> de cemento, apto para clase de exposición I, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado. Incluso medios auxiliares y limpieza final.</p>							
	bordillos	1	805,70	0,30	0,20	48,34		
	dado de hormigón	2	0,30	0,30	0,30	0,05		
						48,39	89,00	4.306,71
04.12	<p><b>M2 PAVIMENTO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN</b></p> <p>Pavimento de losa rectangular de hormigón color, de 50x50x8 cm, acabado superficial a elegir por DF o Propiedad, sobre solera de hormigón, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Losa y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ medios auxiliares y limpieza final.</p>							
	nuevas aceras	1	50,00			50,00		
						50,00	88,00	4.400,00
04.13	<p><b>M2 SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT. GRÚA</b></p> <p>Solera de hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (&gt;65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 20 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm, ; i/p.p. de vertido por medio de grúa, extendido, vibrado y regleado. Según normas Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medios auxiliares y limpieza final.</p>							
	nuevas aceras	1	50,00			50,00		
						50,00	28,00	1.400,00
04.14	<p><b>M2 SOLERA HORMIGÓN HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3 FIBRAS ACERO 30 kg/m<sup>3</sup> VERT. GRÚA</b></p> <p>Solera de hormigón HA-25/B/20/XC1, XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (&gt;65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 15-20 cm; armada con fibras de acero en barras de 35 mm de longitud y 0,75 mm de diámetro, con resistencia a la tracción de las fibras de 1200 Mpa; con una dosificación de 30 kg/m<sup>3</sup> de hormigón. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medio de grúa, extendido, vibrado y regleado. Según normas UNE-EN 14889-1:2008, Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón y fibras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pasos de cebra	2	40,00			80,00		
						80,00	40,00	3.200,00
04.15	M2 PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN RECTO GRIS 12x12x7 cm Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 12x12x7 cm, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/bordillos y/o/piezas especiales en remates laterales, recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo proctor. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	pasos de cebra	2	40,00			80,00		
						80,00	45,00	3.600,00
<b>TOTAL 04.....</b>								<b>252.304,27</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>05</b>	<b>PARTERRES</b>							
05.01	<b>M2 MULCH O CUBRICION CORTEZA DE PINO</b> Suministro y colocación de mulch o cubrición con corteza de pino de 30 a 50mm, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales en capa uniforme de espesor hasta 10cm. Con medios auxiliares y limpieza final							
	parterres	1	546,79			546,79		
						546,79	5,50	3.007,35
05.02	<b>M3 TIERRA VEGETAL</b> Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales. Con medios auxiliares y limpieza final.							
	parterres	1	546,79		0,50	273,40		
						273,40	59,25	16.198,95
05.03	<b>M2 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTOS</b> Suministro y plantación de arbustos, para plantación en masa, con un coste medio y porte mediano, presentados en contenedor/cepellón, considerando una densidad de plantación de 3-5 pl/m2, medida la superficie a ocupar, i/ medios de elevación, medios auxiliares y limpieza final.							
	parterres	1	546,79			546,79		
						546,79	36,00	19.684,44
05.04	<b>UD SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ÁRBOL</b> Suministro y plantación de árboles de hoja caduca o perenne, a determinar del listado de especies recomendadas desde el ayuntamiento de San Cugat del Vallés, de 12-14 cm. perímetro de tronco, suministrados en contenedor o cepellón, en hoyo de plantación abierto por medios mecánicos, incluido replanteo, presentación de la planta, retirada a acopio intermedio o extendido de la tierra existente según calidad de la misma, relleno y apisonado del fondo del hoyo, en su caso, para evitar asentamientos de la planta, relleno lateral y apisonado moderado con tierra de cabeza seleccionada de la propia excavación, formación de alcorque, entutorado si fuera necesario, abonado y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada. Incluidos los medios auxiliares necesarios.							
	plantación nuevos árboles	14				14,00		
						14,00	125,00	1.750,00
05.05	<b>M2 RIEGO POR GOTEO</b> Riego por goteo formado por p.p. de tubería de alimentación, distribución y riego, incluso apertura y tapado de zanjas, colocación de líneas y p.p. de piezas especiales incluso conexión a red existente, totalmente instalado y en funcionamiento, medida la superficie a regar.							
	parterres	1	546,79			546,79		
	zonas conexion	1	13,00	0,20		2,60		
		2	10,00	0,20		4,00		
		2	6,00	0,20		2,40		
						555,79	3,50	1.945,27

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	UD CONTROL GOTEO Control de goteo para una estación, formado por válvulas de corte, antisifón y lavado, filtro, electroválvula, programador y regulador de presión, todo ello colocado en arqueta, completamente instalado, medida la unidad en funcionamiento. , incluso suministro e instalación de arqueta, medios auxiliares y limpieza final.	5				5,00		
						5,00	675,00	3.375,00
<b>TOTAL 05.....</b>								<b>45.961,01</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>06</b>	<b>PINTURA Y SEÑALIZACIÓN</b>							
06.01	M2 PINTURA DE SEÑALIZACIÓN EN VIALES							
	Suministro y aplicación de pintura acrílica reflexiva y permanente en base acuosa con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2 para señalización vial, cebreados, símbolos, flechas, pictogramas, plazas de aparcamiento, etc. en cualquier tipo de pavimento. Aplicación de 2 capas y previo a esto fondeado de fijador. Incluso p.p. de replanteo, marcaje, encintado, neutralización, y limpieza del soporte de polvo, grasa u otros desperdicios. Incluso p.p. de maquinaria, medios auxiliares y limpieza final. Totalmente terminado según documentación gráfica.							
	vial acceso	1				2.232,71		2.232,71
	vial aparcamiento	1				1.811,19		1.811,19
	zona estacionamiento	1				1.352,05		1.352,05
							5.395,95	0,55
								2.967,77
06.02	UD SEÑALIZACION VERTICAL							
	Suministro e instalacion de señalización vertical en zona de actuación (señales, cartelería, reserva de plazas, etc) según documentación gráfica, fabricada en chapa de acero galvanizado y troquelada, con fondo y símbolos mediante estampación con pintura o vinilo retrorrefleñctante clase RA 3. Incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación para una altura de señal de 1,50 m desde la cota de firme a la parte baja, colocada. Con medios auxiliares y limpieza final.							
		11				11,00		11,00
							151,53	1.666,83
	<b>TOTAL 06</b> .....							<b>4.634,60</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>07</b>	<b>VARIOS</b>							
07.01	UD DESMONTAJE Y NUEVO MONTAJE DE FAROLAS Y BACULOS CAMARAS Desmontaje de farolas y báculos de cámaras de seguridad existentes e instalación y posterior montaje, i/caja de conexión y protección, canalizaciones, cableado interior, pica de tierra, cimentación y anclaje a dado de hormigón, puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.							
	farolas	2				2,00		
	baculo seguridad	6				6,00		
						8,00	850,00	6.800,00
07.02	UD INSTALACION PAPELERA Instalacion papelera anteriormente retirada fijada al suelo con tornillería inoxidable, instalada.							
		1				1,00		
						1,00	21,60	21,60
07.03	UD MODIFICACION/DESPLAZAMIENTO ARQUETAS/POZOS Modificación y/o desplazamiento de arquetas y pozos existentes , hasta la altura requerida con la nueva actuación, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 armado, terminada y con p.p. de medios auxiliares							
		2				2,00		
						2,00	98,60	197,20
07.04	UD TOPE ESTACIONAMIENTO VEHICULOS CAUCHO NEGRO Suministro e instalación de tope de estacionamiento, negra con lámina reflectante amarilla, de caucho, ancho 1820 mm, largo 152 mm, alto 102 mm, para uso en exterior, con 4 orificios para anclaje directo sobre pavimento existente mediante taco, arandela y tornillo de 16 cm de longitud y 12 mm de diámetro i/replanteo, limpieza, etc. Totalmente terminado.							
		117				117,00		
						117,00	113,63	13.294,71
<b>TOTAL 07.....</b>								<b>20.313,51</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>08</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>							
08.01	<p>Ud CONTROL DE CALIDAD</p> <p>En este capítulo se indican aquellos ensayos y pruebas adicionales a lo exigido en normativa vigente (art. 11 de la LOE y CTE que indica que todos los productos, equipos y sistemas a incorporar de forma permanente a la obra deberán ir acompañados, como mínimo, para su recepción de albarán y certificado de garantía (este último puede ser prescindible para productos, equipos y sistemas con obligatoriedad de marcado CE)), que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor, y necesarios según indicaciones de la DF y de acuerdo con lo especificado en el proyecto, para garantizar y certificar la calidad de los materiales, calidad de la ejecución y el correcto funcionamiento de las unidades de obras civil e instalaciones ejecutadas. i. p.p. de mano de obra, redacción de plan de control de calidad, coordinación de los trabajos y toma de datos, redacción de informes, material y medios auxiliares necesarios.</p>							
						1,00	4.402,14	4.402,14
<b>TOTAL 08.....</b>								<b>4.402,14</b>

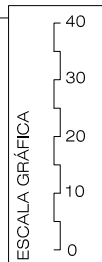
# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>09</b>	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>							
09.01	Ud GESTION DE RESIDUOS							
	Partida destinada a la gestión de residuos durante la realización de los trabajos, comprendiendo:							
	- Carga de RCD sobre contenedor, dúmper o camión pequeño, por medios manuales o mecánicos, con selección previa.							
	- Clasificación de residuos a pie de obra, bien sean de demolición o de construcción o en fracciones, según normativa vigente, realizado por medios manuales.							
	- Alquiler de contenedor y portes de maquinaria y medios auxiliares, colocados a pie de carga y las reposiciones necesarias.							
	- Transporte a vertedero controlado cualquiera que sea la distancia.							
	- Emisión de certificado de gestión de residuos, emitido por empresa homologada en su tratamiento.							
	Incluso preparación de Estudio gestión de residuos, emisión de documentación final de documentación de gestión de residuos, pago de tasas y/o canon de vertido, cumplimiento de la normativa vigente, municipal, autonómica o estatal que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición. Medida la unidad completamente realizada							
		1				1,00		
						1,00	2.201,07	2.201,07
	<b>TOTAL 09</b> .....							<b>2.201,07</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>10</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>							
10.01	% SEGURIDAD Y SALUD Importe de Seguridad y Salud correspondiente a documento anexo del proyecto básico y de ejecución según RD1627/1997.							
		1					1,00	
							1,00	8.804,27
	<b>TOTAL 10.....</b>							<b>8.804,27</b>
	<b>TOTAL.....</b>							<b>455.621,00</b>

## PLANOS



SUBDIRECCIÓN INMUEBLES Y OPERACIONES

FECHA

MARZO 2023

ESTADO ACTUAL

CENTRO DE PRODUCCIÓN RTVE - C/MERCÈ VILARET S/N  
SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)

PLANO

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

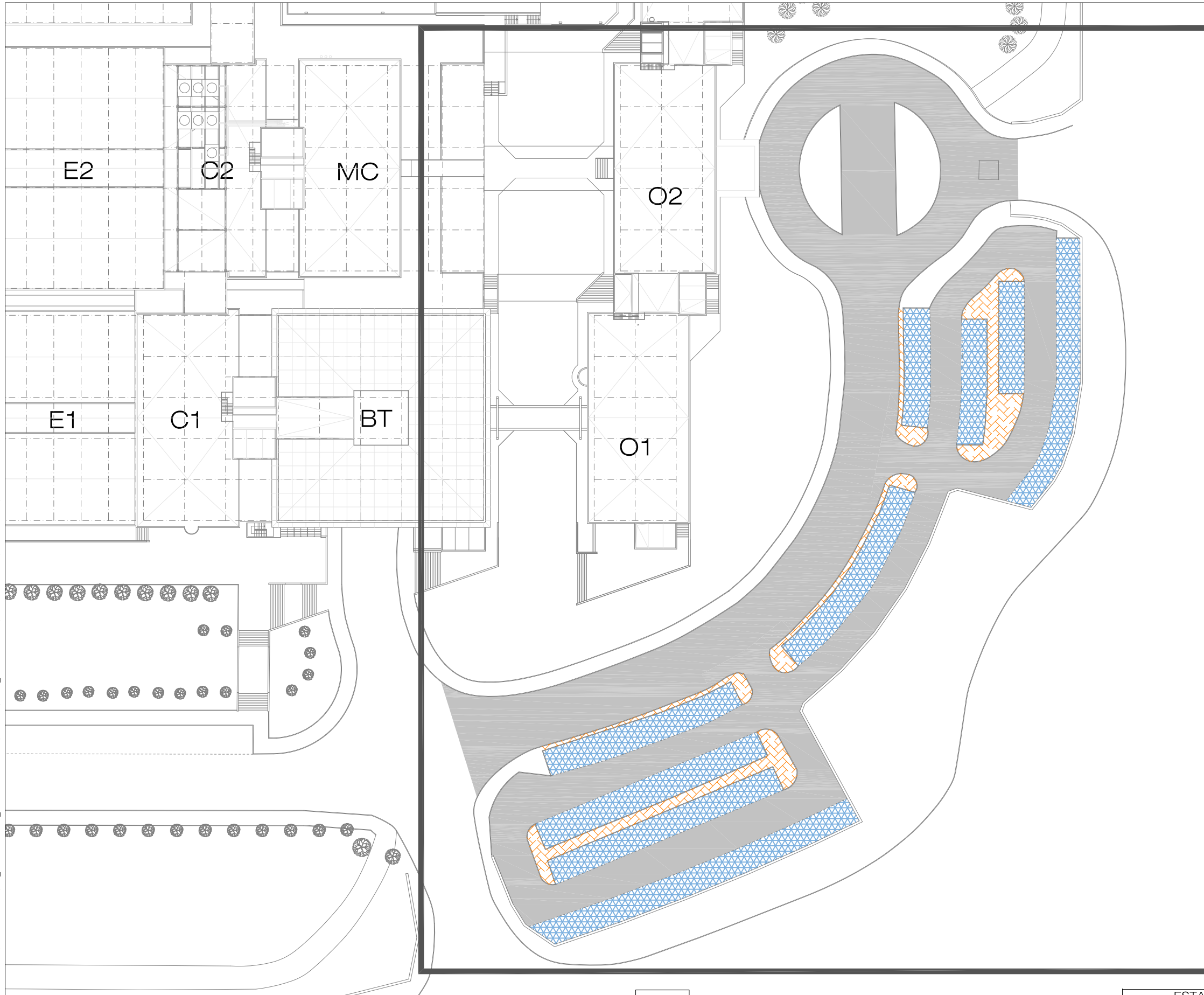
Nº


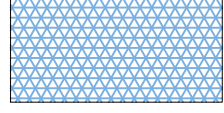

EA-01



CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA

U:\INFRAESTRUCTURAS\_CCAA\GENERALCATALUNYA\CP\_SAN CUGAT\_URBANIZACIÓN\OBRAS\2021\_ASFALTADO\01\_PROYECTO\01 PLANOS\ASFALTADO SANT CUGAT.DWG - EA-02



- 
**VIALES**  
 PAVIMENTO ASFÁLTICO  
 Sup.=4.043,90m<sup>2</sup>
- 
**APARCAMIENTOS**  
 PAVIMENTO ASFÁLTICO  
 Sup.=1.482,80m<sup>2</sup>
- 
**ACERAS**  
 BALDOSA HIDRÁULICA  
 Sup.=416,04m<sup>2</sup>

TOTAL SUPERFICIE AFECTADA 5.942,74m<sup>2</sup>



CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA

ESCALA GRÁFICA  
20  
15  
10  
5  
0



SUBDIRECCIÓN INMUEBLES Y OPERACIONES

FECHA

FEBRERO 2023

ESTADO ACTUAL

CENTRO DE PRODUCCIÓN RTVE - C/MERCÈ VILARET S/N  
SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)

PLANO

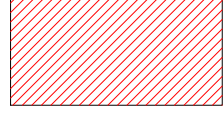




ZONA DE ACTUACIÓN. SUPERFICIES

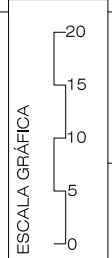
Nº

EA-02

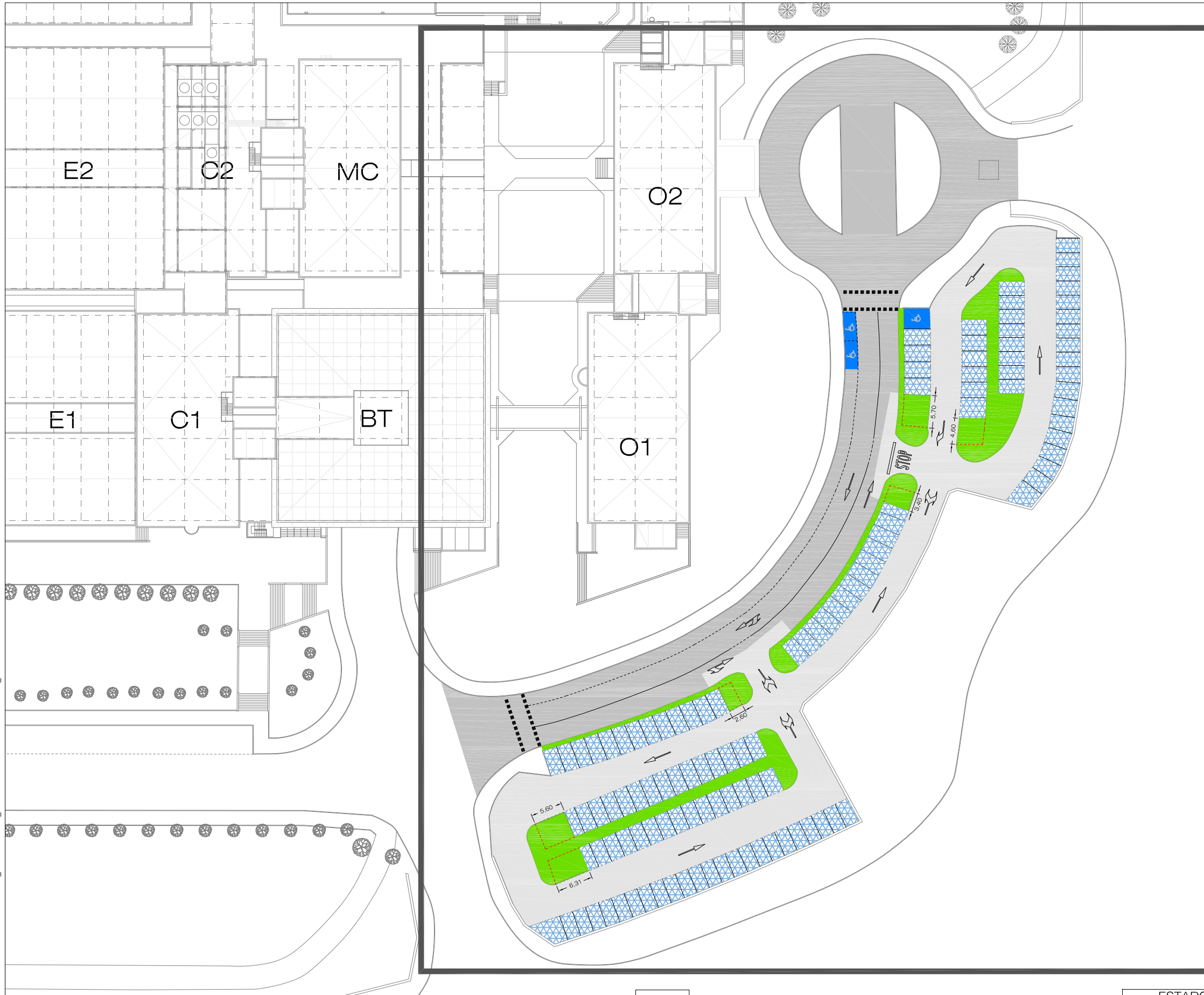
U:\INFRAESTRUCTURAS\_CCAA\GENERAL\CATALUNYA\CP\_SAN\_CUGAT\_URBANIZACIÓN\OBRAS\2021\_ASFALTADO\01\_PROYECTO\01 PLANOS\ASFALTADO SANT CUGAT.DWG - EA-03


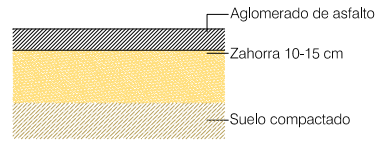

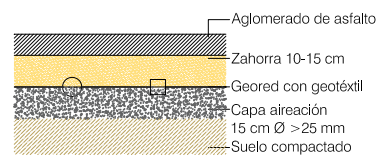

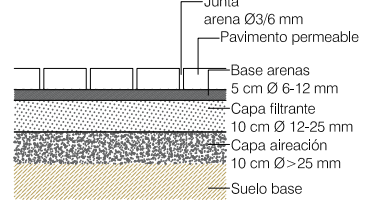

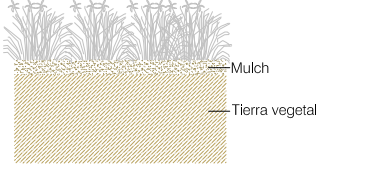


-  ZONAS AFECTADAS POR RAICES CON LEVANTADO DE PAVIMENTO
-  GRIETAS CON ABOMBAMIENTO
-  ÁRBOLES EXISTENTES
-  ÁRBOLES SUSCEPTIBLES DE SER ELIMINADOS
-  UBICACIÓN DE LAS CATAS A REALIZAR



U:\INFRAESTRUCTURAS\_CCAA\GENERALCATALUNYA\CP\_SAN\_CUGAT\_URBANIZACIÓN\OBRAS\2021\_ASFALTADO\01 PLANOSASFALTADO SANT CUGAT.DWG - ER-01

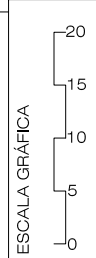


- 
**PAVIMENTO TIPO 1:**  
 ACABADO ASFÁLTICO (sin capa aireación) Sup.=2.232,71m<sup>2</sup>
- 
 Aglomerado de asfalto  
 Zahorra 10-15 cm  
 Suelo compactado
- 
**PAVIMENTO TIPO 2:**  
 ACABADO ASFÁLTICO (con capa aireación) Sup.=1.811,19m<sup>2</sup>
- 
 Aglomerado de asfalto  
 Zahorra 10-15 cm  
 Geored con geotéxtil  
 Capa aireación 15 cm Ø >25 mm  
 Suelo compactado
- 
**PAVIMENTO TIPO 3:**  
 ACABADO PERMEABLE (tipo Llosa IIIa) Sup.=1.352,05m<sup>2</sup>
- 
 Junta arena Ø3/6 mm  
 Pavimento permeable  
 Base arenas 5 cm Ø 6-12 mm  
 Capa filtrante 10 cm Ø 12-25 mm  
 Capa aireación 10 cm Ø >25 mm  
 Suelo base
- 
**PAVIMENTO TIPO 4:**  
 PARTERRE VEGETAL Sup.=546,79m<sup>2</sup>
- 
 Mulch  
 Tierra vegetal

TOTAL SUPERFICIE REFORMADA 5.942,74m<sup>2</sup>



CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA



SUBDIRECCIÓN INMUEBLES Y OPERACIONES

FECHA

FEBRERO 2023

ESTADO REFORMADO

CENTRO DE PRODUCCIÓN RTVE - C/MERCÈ VILARET S/N  
SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA)

PLANO

ZONA DE ACTUACIÓN. ACABADOS

Nº

ER-01