



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Agronòmica i del Medi Natural

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
y del Medio Natural

Proyecto de Zona Verde "Salt de l'Aigua" en el Término
Municipal de Manises (Valencia).

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

AUTOR/A: López Coll, Pablo

Tutor/a: Cortijo Martínez, Francisco Javier

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El presente Trabajo de Final de Grado tiene como objeto la ejecución de una zona verde y recreativa en el término municipal de Manises (Valencia), en concreto en una parcela a la entrada del municipio de Manises y cercana al municipio de Quart de Poblet que se encuentra completamente desaprovechada, por lo que se buscará aprovechar la buena comunicación que tiene con ambos municipios para cambiar su estado actual y dotar el espacio de utilidad, a la vez que se busca una calidad e integración paisajística mayor a la actual.

Se estima que el área tendrá una superficie en torno a las 1,5 ha en un espacio dotacional red primaria zona verde. Se persigue que en este espacio no muy grande haya una división donde en una parte de esta se encuentre una zona de cultivo y destinar la otra parte como zona recreativa y de relajación para toda la población, buscando una buena accesibilidad para todos los ciudadanos independientemente de su estado. Esta última zona se dotará de elementos como una zona de merenderos y una pequeña área deportiva que incluirá alguna máquina de musculación y un parque de calistenia. Con respecto a la zona de cultivo se harán pequeñas parcelas de alquiler para todo aquel que desee realizar una plantación de cualquier producto típico de la zona. En cuanto a la vegetación del parque, consistirá principalmente de árboles y arbustos ornamentales de las especies típicas de los ecosistemas de la comunidad que se encontrarán durante la zona de paseo hasta llegar a la zona de merenderos. Sin embargo, se incluirá un pequeño pinar en la zona de merenderos para una mayor umbría ubicándola en la parte más alejada a la carretera para disminuir el ruido y proporcionar una sensación de tranquilidad, con lo que además se pretende ocultar las principales visuales a la carretera y los edificios más cercanos de poca calidad paisajística creando una sensación similar a encontrarse en un entorno rural.

En lo que respecta a viales contamos con dos caminos que bajan desde la entrada del municipio de Manises hasta el parque extendiéndose de manera perpendicular a estos y que permitirán el acceso a las zonas de cultivo y recreo por parte de los ciudadanos. Todos los caminos y viales serán completamente accesibles para cualquier tipo de personas con mayor o menor movilidad incluidos usuarios de sillas de ruedas; con mínimas pendientes y pavimentos continuos, uniformes sin resaltes, antideslizantes en seco y mojado, de fácil mantenimiento.

Por último, en lo que se refiere al mobiliario, este será adaptado para personas mayores o con discapacidad, e incluirá: bancos, papeleras, expendedores de bolsas caninas permitiendo también el acceso con perros, aparca-bicicletas u otro mobiliario especial. En los caminos, zonas deportivas y otras se dotará de farolas que permitan un nivel lumínico suficiente para el acceso al parque durante la noche.

En definitiva, se busca crear una zona verde que mejore una zona actualmente inutilizada y que integre por una parte un espacio para una zona de cultivo con un área de recreo y paseo, buscando que se adapte al medio y el paisaje a la vez que cumpla con las expectativas al respecto de toda la población, independiente de su edad y problemas de accesibilidad, para que sea adecuada tanto para los jóvenes como para los mayores; permitiendo el disfrute de todos los grupos de población.

Palabras clave: Espacios verdes, rehabilitación ambiental, integración paisajística, huertos de ocio

The purpose of this Final Degree Project is the execution of a green and recreational area in the municipality of Manises (Valencia), located at the entrance of the municipality that connects with the municipality of Quart de Poblet. The area is degraded and completely unused, so the aim is to change the current state and provide the space with utility, while seeking a better quality and landscape integration. The area has a surface area of around 1.5 hectares, and is classified as a primary green area.

The design proposes two zones: the first is an orchard area, which implies the rehabilitation of the current cultivation plots; the other part will be used as a recreational and walking area for the whole population, as it is intended to be accessible to any user regardless of their state or physical condition. This second area will be equipped with different infrastructures: a picnic area, a small sports area that will include a weights machine as well as a calisthenics park, etc. With regard to the cultivation area, small plots will be rented out to anyone who wishes to plant any typical horticultural product of the area. The vegetation in the park will consist mainly of trees and bushes of species typical of riverside ecosystems, typical of this type of Mediterranean ravine or adjacent to horticultural areas. However, a small pine forest will be included in the picnic area for greater shade, located in the part furthest from the road to reduce noise and provide a sense of tranquillity; it also aims to hide the main views of the road and the nearest buildings of poor visual quality, trying to create the feeling of being in a rural environment.

As far as roads are concerned, they start from two paths that go down from the entrance of the municipality of Manises to the park, extending perpendicularly to them and allowing access to the cultivation and recreational areas by the citizens. The paths and roads will be fully accessible for all types of people with greater or lesser mobility, including wheelchair users; with minimal slopes and continuous, uniform pavements without projections, non-slip in both wet and dry conditions.

Finally, with regard to furniture, this will be adapted for the elderly or disabled, and will include: benches, litter bins, dog bag dispensers, bicycle racks or other special furniture. The paths, sports areas and other areas will be equipped with lampposts to provide sufficient light for access to the park at night.

In short, the aim is to create a green and leisure area that improves a currently underused and degraded area, improving its landscape quality, integrating a cultivation area with another for recreation and walking, while meeting the expectations of the entire population, regardless of their age and accessibility problems, so that it is suitable for both young and old, allowing the enjoyment of all population groups.

Palabras clave (Inglés): green spaces, environmental rehabilitation, landscape integration, recreational gardens.

PABLO LÓPEZ COLL

**ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE
MANISES (VALENCIA).**

DOCUMENTO 1. MEMORIA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	Antecedentes.....	1
1.2.	Justificación.....	2
2.	OBJETO.....	2
3.	MARCO ADMINISTRATIVO Y LEGAL.....	4
4.	SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO.....	8
5.	MEDIO FÍSICO.....	9
5.1.	Geología y litología.....	10
5.2.	Geomorfología.....	10
5.3.	Edafología.....	11
5.4.	Utilización de los suelos.....	11
5.5.	Hidrografía.....	11
6.	CLIMATOLOGÍA.....	12
7.	FAUNA Y FLORA.....	13
7.1.	Flora.....	13
7.2.	Fauna.....	13
8.	CONTAMINACIÓN.....	14
9.	CALIDAD DE LAS AGUAS.....	15
10.	SERVICIOS.....	15
11.	ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO.....	15
12.	ZONIFICACIÓN.....	18
12.1.	Zona verde.....	18
12.1.1	Zonas verdes de cultivo.....	18
12.1.2	Zonas verdes recreacionales.....	19
12.2.	DISEÑO.....	19
12.3.	Descripción de la zona verde.....	20
12.3.1	Accesos.....	20
12.3.2	Cerramientos.....	20
12.3.3	Distribución.....	20
13.	TRABAJOS A REALIZAR.....	22
13.1.	Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno.....	23
13.2.	Marcaje y replanteo de los planos al terreno.....	23
13.3.	Pavimentación y suelos.....	23
13.4.	Instalación de farolas solares.....	24
13.5.	Apertura de hoyos y plantación.....	24
13.5.1	Riego.....	25
13.6.	Colocación del mobiliario.....	26
14.	GESTION DE RESIDUOS.....	27
15.	MANTENIMIENTO.....	27
16.	IMPACTO AMBIENTAL.....	30
17.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	30
18.	PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	30

19.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
-----	----------------------------------	----

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Manises, ciudad que tiene una población censada al 1 de enero de 2022 de 31.170 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) Real Decreto 1.037/2022, de 20 de diciembre de 2022. El municipio se encuentra ubicado dentro de la región de Valencia, a una distancia de 8 kilómetros. Está incluido en la comarca de L'Horta, compartiendo fronteras al norte con el Camp de Morvedre y el Camp del Túria, al oeste con la Foia de Bunyol, al sur con la Ribera Alta y la Ribera Baixa, y al este con el mar Mediterráneo, que está a unos 15 kilómetros de la costa (Centre de promoció i desenvolupament municipal, 2017).

Manises, una localidad española situada en el Valle del Turia, al oeste de Valencia, se remonta a la Edad Media. Se fundó por los romanos hace más de dos mil años, y desde entonces, ha sido habitada por diferentes civilizaciones desde visigodos hasta moros y cristianos. Esto ha dejado una gran huella en la cultura y la arquitectura de la ciudad. Los primeros habitantes fueron los árabes que llegaron en el siglo VIII durante la invasión musulmana, construyendo murallas para protegerse de los cristianos invasores. Establecieron varias industrias del sector de la cerámica gracias a la abundancia local de arcilla, que los artesanos del lugar podían trabajar (Batlle, 2021).

Durante largo tiempo, Manises estuvo bajo el gobierno de los árabes, hasta que finalmente fue conquistada por los cristianos durante la Reconquista Hispánica entre los años 1238-1248 dC. El nombre Manises proviene probablemente del arameo "Mannish", que significa 'ciudadela'. Desde el siglo XIV empezó a surgir documentación histórica sobre numerosos sucesos y personajes importantes, así como familias nobles que residían en el lugar. A inicio del siglo XX, se produjo un resurgimiento de la industria textil, que comenzó en 1912 con la apertura de varias fábricas. Muchos jóvenes obtuvieron empleo en estas fábricas, mientras otros se dedicaron a la producción artesanal de cerámica. Esto tuvo un gran impacto en la economía local, ya que la demanda de sus manufacturas aumentó y comenzaron a exportarlas por el Mediterráneo y el Atlántico Norte y Sur (Portal de Archivos de España, 2022). Además, Manises también es conocido por su moderna industria aeronáutica, que desde la década de los 90 ha ido creciendo. Actualmente, cuenta con una amplia oferta de actividades turísticas, entre las que destacan el Castillo de

Xàtiva, el Monasterio de Santa María de la Valldigna y el Museo de Cerámica de Manises (Batlle, 2021).

1.2. Justificación

Las zonas verdes son espacios naturales que proporcionan tranquilidad y diversión para todas las edades, desde senderos escénicos hasta parques temáticos. Las áreas verdes también son excelentes lugares para practicar deportes al aire libre como ciclismo, senderismo o incluso juegos recreativos. Por ello, al fomentar estas áreas con actividades divertidas e interesantes en Manises agregaría más cosas que hacer; para relajarse, conservar la flora local con espacios destinados para ello.

En este sentido, Manises ya cuenta con una variedad de zonas verdes, entre ellas parques, jardines, áreas recreativas y espacios naturales, como: el Parque Natural del Turia, el Parque del Cabecicos, el Jardín Botánico de la Villa, el Parque del Oeste, el Parque de la Paz, el Parque de la Exposición, el Parque de las Fuentes y el Parque de la Ciudad de Manises. Por otro lado, el municipio cuenta con varios espacios naturales y parques temáticos, como el Parque de los Monos, el Parque de los Dinosaurios, el Parque de los Castillos, el Parque de los Piratas, el Parque de los Osos y el Parque de los elfos. Estas zonas verdes permiten a los ciudadanos de Manises disfrutar de la naturaleza y de entornos de recreo.

Sin embargo, aún existen espacios sin aprovechamiento y en este caso los terrenos sobre los que se propone la creación de una zona verde y recreativa en concreto en una parcela a la entrada del municipio de Manises y cercana al municipio de Quart de Poblet, por lo que se buscará aprovechar la buena comunicación que tiene con ambos municipios para cambiar su estado actual y dotar el espacio de utilidad, a la vez que se busca una calidad e integración paisajística mayor a la actual.

En definitiva, se busca crear una zona verde que mejore una zona actualmente inutilizada y que integre por una parte un espacio para una zona de cultivo con un área de recreo y paseo, buscando que se adapte al medio y el paisaje a la vez que cumpla con las expectativas al respecto de toda la población, independiente de su edad y problemas de accesibilidad, para que sea adecuada tanto para los jóvenes como para los mayores; permitiendo el disfrute de todos los grupos de población.

2. OBJETO

El presente Trabajo de Final de Grado tiene como objeto la ejecución de una zona verde y recreativa en el término municipal de Manises (Valencia), en concreto en una

parcela a la entrada del municipio de Manises y cercana al municipio de Quart de Poblet que se encuentra completamente desaprovechada, por lo que se buscará aprovechar la buena comunicación que tiene con ambos municipios para cambiar su estado actual y dotar el espacio de utilidad, a la vez que se busca una calidad e integración paisajística mayor a la actual.

Se estima que el área tendrá una superficie en torno a las 1,5 hectáreas (ha) en un espacio dotacional red primaria zona verde. Se persigue que en este espacio no muy grande haya una división donde en una parte de esta se encuentre una zona de cultivo y destinar la otra parte como zona recreativa y de relajación para toda la población, buscando una buena accesibilidad para todos los ciudadanos independientemente de su estado. Esta última zona se dotará de elementos como una zona de merenderos y una pequeña área deportiva que incluirá alguna máquina de musculación y un parque de calistenia. Con respecto a la zona de cultivo se harán pequeñas parcelas de alquiler para todo aquel que desee realizar una plantación de cualquier producto típico de la zona.

En cuanto a la vegetación del parque, consistirá principalmente de árboles y arbustos ornamentales de las especies típicas de los ecosistemas de la comunidad que se encontrarán durante la zona de paseo hasta llegar a la zona de merenderos. Sin embargo, se incluirá un pequeño pinar en la zona de merenderos para una mayor umbría ubicándola en la parte más alejada a la carretera para disminuir el ruido y proporcionar una sensación de tranquilidad, con lo que además se pretende ocultar las principales visuales a la carretera y los edificios más cercanos de poca calidad paisajística creando una sensación similar a encontrarse en un entorno rural.

En lo que respecta a viales contamos con dos caminos que bajan desde la entrada del municipio de Manises hasta el parque extendiéndose de manera perpendicular a estos y que permitirán el acceso a las zonas de cultivo y recreo por parte de los ciudadanos. Todos los caminos y viales serán completamente accesibles para cualquier tipo de personas con mayor o menor movilidad incluidos usuarios de sillas de ruedas; con mínimas pendientes y pavimentos continuos, uniformes sin resaltes, antideslizantes en seco y mojado, de fácil mantenimiento.

Por último, en lo que se refiere al mobiliario, este será adaptado para personas mayores o con discapacidad, e incluirá: bancos, papeleras, expendedores de bolsas caninas permitiendo también el acceso con perros, aparca-bicicletas u otro mobiliario

especial. En los caminos, zonas deportivas y otras se dotará de farolas que permitan un nivel lumínico suficiente para el acceso al parque durante la noche.

3. MARCO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

En cuanto a todo lo referente a las normativas y leyes a tener presente para la ejecución de las zonas verdes y recreativas, se detallarán todas las que se tendrán en consideración:

- ***Legislación ambiental y de impacto al ambiente***

- Decreto 86/2018, de 22 de junio, del Consell, por el que se designa municipios como zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Ley 16/02, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 46/99, de 13 de diciembre, de modificación de la Ley 29/85, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 40/97, de 5 de diciembre, sobre reforma de la Ley 4/89, de 27 de marzo, de conservación de las especies naturales y de la fauna y flora modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas del 22 de julio de 1993, se ha verificado que el producto de construcción: columnas y báculos para farolas solares cumple la normativa EN-40-5/2002.
- Reglamentación específica para instalaciones de alumbrado exterior en los parques y jardines.
- RD Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, modificado por RD Ley 9/2000, de 6 de octubre. Modificada
- RD. Ley 9/2000, de 6 de octubre. Modificado RD Legislativo 1302/1986, de 28 de junio.
- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de impacto Ambiental, y Reglamento aprobado por Decreto 162/1990, de 15 de octubre.
- Orden de M.A. de 1 de junio de 1957 (B.O.E./177) por la que se regula el cultivo de las variedades inscritas en el registro de variedades de plantas de I.N.I.A.

- ***Legislación para urbanismo***

- Ley 1/2019, de 5 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje de la Comunitat Valenciana.
- Ley 4/04, de 30 de junio, de la Generalitat, de ordenación del territorio y protección del paisaje.
- Orden del 26 de abril de 1999, de la Conselleria de Obras públicas, urbanismo y transportes, por el cual se aprueba el reglamento, de las zonas de Ordenación urbanística de la Comunidad Valenciana.
- Ley 6/98, del 13 de abril, sobre régimen de suelos y valoración.
- Decreto 201/98, de 15 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el cual se aprueba el reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana.

- ***Legislación correspondiente a los residuos***

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, sobre la regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Resolución de 20 de enero de 2009, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.
- Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana 2010.

- ***Legislación referente a la seguridad y salud***

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre la prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, sobre Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, sobre la reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre el desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, sobre la modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, sobre el reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, sobre la modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, sobre la modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, sobre la modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización

de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

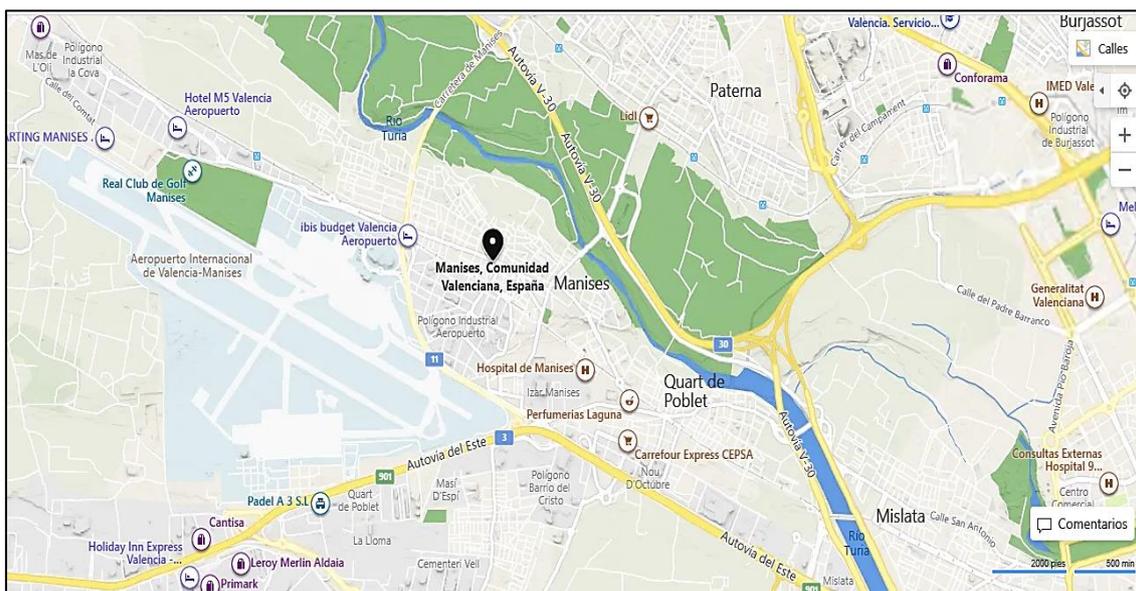
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre la manipulación de cargas.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre la utilización de equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, sobre la modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, sobre desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, sobre la modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre la utilización de equipos de protección individual.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, sobre criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Orden de 31 de agosto de 1987, sobre instrucción 8.3-IC Señalización de obras.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, sobre el reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

4. SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO

Manises se encuentra ubicada en la Comunidad Valenciana al este de España, a 73 metros sobre el nivel del mar aproximadamente. Está delimitada al norte por Moncada, al este por Aldaia, al sur por Xirivella y al oeste por Quart de Poblet. Su localización geográfica es latitud 39°29'30''N y longitud 0°27'26''W, y su superficie es de 19,6 Km2. La elevación del terreno se incrementa hacia el interior de la Comarca, desde el antiguo cauce del río Túria, llegando a alcanzar los 60 metros sobre el nivel del mar. La topografía del lugar es de una superficie suave que desciende hasta el lecho del río Túria. El río marca el límite septentrional de Manises con Paterna, por otra parte, la depresión del Barranquet lo hace con Quart de Poblet al sudoeste, y Ribaroja del Túria al oeste (Figura 1).

Figura 1. Ubicación de Mainises (Valencia)



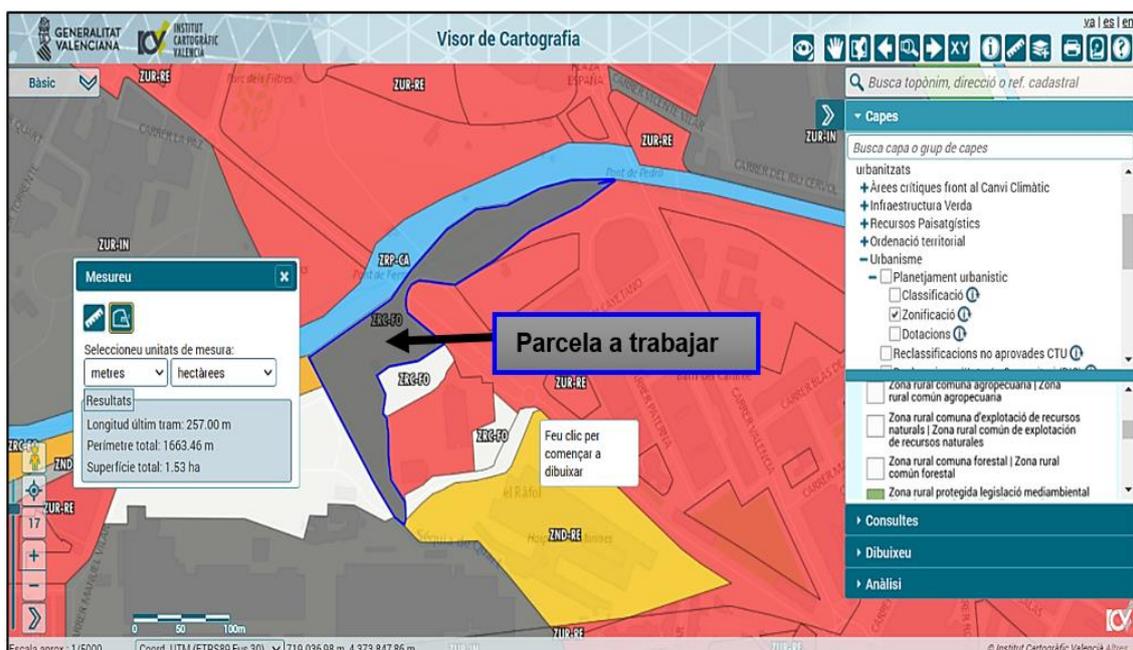
Fuente: Google Maps (2023). <https://www.bing.com/search?q=ubicacion+de+manises-Espa%C3%B1a&form=ANNT11&refig=e6a4683174da4c0dbd1b819af4b356b1>

Asimismo, el territorio de Manises se extiende entre las curvas de nivel de 35 metros (cerca del centro urbano), las de 135 metros sobre el nivel del mar (en el límite noroeste del municipio). Esta última zona posee la mayor concentración de curvas de nivel, es decir, la mayor variación de alturas en la tierra y, por lo tanto, los mayores

desniveles, lo que sin duda ha atraído a residentes de segunda residencia que buscan ubicaciones con mejor calidad ambiental y amplias vistas. En el límite septentrional del municipio se encuentra la Cuenca Hidrográfica del Río Turia, limitando con Paterna. La ciudad se encuentra incluida dentro de un triángulo conformado por la Autovía A-3, la Carretera CV 30 y el Río Turia. Dichos accesos diseñados para la conexión a Valencia y su aeropuerto tienen gran influencia en la estructura socioeconómica de los habitantes.

En cuanto al terreno en el que se va a realizar la zona verde y recreativa es una parcela a la entrada del municipio de Manises y cercana al municipio de Quart de Poblet de una extensión de 1,5ha aproximadamente (Figura 2).

Figura 2. Visor cartográfico de la parcela del proyecto



Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales Valenciana (2022).

5. MEDIO FÍSICO

El entendimiento de los elementos físicos que influyen en el medio ambiente (clima, litología, morfología, hidrografía, etc.) es esencial para evaluar el territorio y su paisaje, así como para identificar los recursos paisajísticos y establecer los objetivos de calidad paisajística, a fin de conservar, promover o restaurar estos recursos. Además, las características físicas del territorio también pueden limitar o restringir la realización de determinadas actividades humanas.

Manises se ubica en un entorno geográfico caracterizado por laderas suaves, una línea de costa de baja altitud y un clima mediterráneo. El municipio cuenta con un paisaje mediterráneo con cultivos de cereal, olivos y almendros. Además, hay una gran cantidad de valles, quebradas y arroyos que se extienden desde las laderas de las montañas hasta el mar. El terreno es relativamente plano y hay algunas áreas pantanosas alrededor de los valles. El clima es cálido y húmedo con inviernos suaves y veranos calurosos. A continuación, se describirá con mayor detalle las características físicas de la zona:

5.1. Geología y litología

La geología de Manises, está compuesta principalmente por rocas sedimentarias de edad cretácica que se asientan sobre una base de rocas ígneas y metamórficas de la era precámbrica. Las rocas sedimentarias cretácicas son principalmente calcarenitas, areniscas, margas y lutitas. Las rocas ígneas y metamórficas precámbricas son principalmente gneises, anfibolitas y filitas. Además, se encuentran depósitos de sedimentos cuaternarios que incluyen grava, arena y arcilla. Estas rocas se han acumulado en la región durante el Pleistoceno superior. Las rocas sedimentarias cretácicas contienen numerosos fósiles marinos, lo que se ha utilizado para datar su edad. Los sedimentos miocenos en la región también incluyen conglomerados, areniscas y lutitas. Estas rocas precámbricas son principalmente gneises, anfibolitas y filitas. La región de Manises también tiene una capa de sedimentos cuaternarios, incluyendo arena, arcilla y grava. Estos sedimentos se han acumulado en la región durante el Pleistoceno superior y están compuestos principalmente por materiales de origen marino. La región también contiene calizas y areniscas, que se han depositado en la región durante el Cretácico. Estas rocas contienen fósiles marinos, que se han utilizado para datar la edad de estas rocas. Otras rocas presentes en la región incluyen conglomerados, areniscas y lutitas, que se han depositado durante el Mioceno (Vera et al., 2004).

5.2. Geomorfología

La geomorfología de Manises está influenciada por el relieve de la región, que es una zona de montañas, valles y llanuras. Los principales accidentes geográficos son el macizo del Garraf, el macizo de Montserrat, la sierra de Crevillente, el acantilado costero del Cabo de la Nao y el acantilado de los Baños de la Reina. Estas formaciones geológicas influyen en la geomorfología de la región, dando lugar a relieves característicos como los cañones y los valles, así como a suelos típicos como

arcillas, limos, arenas y gravas. También hay algunas zonas de llanuras como la Llanura de Manises. Asimismo, existen elementos volcánicos, como basaltos, dacitas y otros materiales volcánicos. La región también tiene algunos depósitos de arcillas de edad y origen diferentes. Las zonas geológicas más importantes son la Formación Morella, la Formación Tossal, el Grupo Montcada y la Formación Almazara. Estas cuatro formaciones son importantes para la explotación de recursos minerales, como caliza y yeso (Instituto Geográfico Nacional, 2019).

5.3. Edafología

El suelo es una entidad compleja que se crea en la superficie de la tierra debido a la modificación tanto física como química de las rocas, seguida de la influencia de la vida en el mismo que le da una estructura jerarquizada llamada perfil y una composición química y biológica particular. Se caracteriza por la presencia de suelos arcillosos, limosos y arenosos con algunos depósitos de arcillas de origen y edad diferentes. Estos suelos se han formado a partir de los depósitos de los ríos de la cuenca. Estos suelos suelen ser ácidos, con una baja cantidad de nutrientes, particularmente de nitrógeno, potasio y fósforo. Estos suelos también tienen una alta cantidad de materia orgánica y una buena capacidad de retención de agua. Estas características hacen que estos suelos sean ideales para la agricultura, ya que permiten una buena regulación de la humedad y una buena absorción de nutrientes (Gran Enciclopedia Temática de la Comunidad Valenciana, 2009).

5.4. Utilización de los suelos

Los principales usos del suelo son para la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la explotación forestal, la industria, el turismo y la construcción. La agricultura se practica en toda la región, con cultivos como el olivo, la vid, los cereales y los frutales. La ganadería también se practica en la región, con ganado vacuno, ovino y caprino. La silvicultura se practica en la zona montañosa, con árboles como el pino, el alcornoque, el abeto y el hayo. La industria se localiza principalmente en la ciudad de Manises y en el polígono industrial de Fuente del Jarro. El turismo se promueve en la costa, con lugares como el cabo de la Nao y los baños de la Reina. La construcción es también común en la región, con edificios residenciales y comerciales (Gran Enciclopedia Temática de la Comunidad Valenciana, 2009).

5.5. Hidrografía

Está compuesta principalmente por el río Turia, que cruza la ciudad de manera nortesur. El río se origina en el macizo de la Sierra de Albarracín y desemboca en el Mar Mediterráneo cerca de Valencia. El río Turia no siempre ha pasado por Manises, ya que fue desviado de su curso original debido a la construcción de la presa de Benagéber. Además de esto, también hay un gran número de arroyos y acequias que cruzan la zona, así como también algunos lagos artificiales creados para usos agrícolas. El área también tiene una variedad de pozos de extracción de agua para usos domésticos.

Por otro lado, hay una variedad de recursos hídricos, incluyendo aguas superficiales y subterráneas. Las aguas superficiales son generalmente de calidad medio-alta, ya que provienen principalmente de lluvia y ríos. Las aguas subterráneas tienen una calidad variable, dependiendo de la zona geológica en la que se encuentran. En general, las aguas subterráneas son de calidad media a baja, debido a la presencia de contaminantes como nitratos, fosfatos, metales pesados y pesticidas. Estas aguas subterráneas son una fuente importante de abastecimiento de agua potable para la región. Además, hay una serie de pozos de extracción de agua dulce que se utilizan para abastecer de agua a la población.

6. CLIMATOLOGÍA

Está caracterizada por un clima mediterráneo con inviernos suaves y veranos calurosos, en concreto se caracteriza por un verano cálido y seco, seguido por un invierno moderado con temperaturas suaves y lluvias abundantes. Esta combinación de temperaturas y precipitaciones hace que el clima mediterráneo sea ideal para la agricultura y tienen una gran variedad de vegetación (Ayuntamiento de Valencia, 2014).

Las precipitaciones anuales promedio son de aproximadamente 459mm. Esto significa que en promedio hay 459mm de lluvia durante el año. Sin embargo, hay diferencias estacionales significativas en la cantidad de precipitaciones. Por ejemplo, el mes de agosto es uno de los meses más secos, con un promedio de precipitaciones de solo 20mm. Por otra parte, los meses entre diciembre y marzo son los meses más lluviosos, con un promedio de precipitaciones de aproximadamente 88mm. La insolación directa promedio anual es de 2.633,8 horas. Estas condiciones climáticas son ideales para la agricultura, la producción de vino y la producción de frutas, así

como para el disfrute de actividades al aire libre (Oficina Española de Cambio Climático, 2006).

La temperatura media anual es de alrededor de 17 grados Celsius. Sin embargo, entre mayo a septiembre las temperaturas máximas pueden llegar a los 35 grados Celsius y temperaturas mínimas en invierno que pueden descender por debajo de los 8 grados.

El viento es generalmente ligero, con velocidades promedio diarias entre 4-5 km/h. Los vientos más fuertes se registran en los meses de primavera y verano, cuando los vientos del norte y noreste soplan con mayor fuerza. Los más débiles se registran durante los meses fríos de invierno, cuando los del sur son más comunes. La dirección predominante del viento es del oeste o noroeste durante los meses de primavera y verano y del sur o suroeste durante los meses de invierno (Ayuntamiento de Valencia, 2014).

La humedad relativa promedio anual es del 65%, con picos de hasta el 90% durante los meses de invierno. Dicha humedad relativa varía durante el día, con los niveles más altos alrededor de las 8 de la mañana y los niveles más bajos alrededor de las 5 de la tarde. Durante los meses de verano, la humedad relativa es generalmente más baja, mientras que durante los meses de invierno es más alta. Esto se debe a que, durante los meses de verano, el sol calienta el aire y reduce la cantidad de vapor de agua que puede contener, mientras que durante los meses fríos el aire se enfría y puede contener más vapor de agua (Sanchis, 2008).

7. FAUNA Y FLORA

7.1. Flora

La vegetación de Manises, España, incluye pinos, encinas, olivos, madroños, algarrobos, almendros, alcornoques y algunas especies de hierbas. Además, hay algunas zonas con matorrales y zonas de monte bajo, como matorrales de brezo, bosque de ribera y matorral de encina. La vegetación de la zona es muy diversa, con una gran cantidad de especies de árboles, arbustos y hierbas que se distribuyen de manera diferente según la altitud, el suelo y el microclima. La vegetación de Manises también se ve influenciada por la actividad humana, con la tala de árboles para la agricultura y el pastoreo. También es rica en una variedad de hierbas aromáticas, como la menta, el romero y el tomillo (Tornero, 2016).

7.2. Fauna

La fauna se caracteriza por la presencia de una gran variedad de animales, entre los que destacan aves, mamíferos, reptiles y anfibios. Entre las aves más comunes se encuentran el zorzal, el herrerillo, el petirrojo, el verderón, el pico picapinos, el mirlo, el carbonero y la alondra. Entre los mamíferos más comunes se destacan la liebre ibérica, la rata de campo, el ratón de campo, el topo, el tejón, el jabalí, el conejo de campo y el gamo. Entre los reptiles más comunes se encuentran la lagartija ibérica, el lagarto verde, el camaleón ibérico y la víbora de Seoane. Entre los anfibios más comunes se encuentran la rana verde, el sapo común, el sapo de espuelas, la rana de España, la sosa parda y el tritón común. Por último, hay una gran cantidad de insectos, como mariposas y abejas (Tornero, 2016).

8. CONTAMINACIÓN

Está relacionada principalmente con el tráfico y la industria. Las principales fuentes de contaminación son los vehículos de motor, incluidos tanto los automóviles como los camiones y autobuses. Además, los procesos industriales tales como la fabricación de productos químicos, la fabricación de alimentos, la impresión, la producción de energía y la fabricación de materiales de construcción también contribuyen a la contaminación ambiental en Manises. La contaminación del aire es la forma más común de contaminación en Manises, pero también hay problemas con la contaminación del agua y del suelo. Para reducir la contaminación, las autoridades locales han implementado una serie de medidas, como el control de la emisión de vehículos, el control de la emisión de productos químicos y la mejora de la eficiencia energética (Ajuntament de Manises, 2021).

Las principales actividades contaminantes son el tráfico y la industria. Los vehículos de motor son la principal fuente de contaminación del aire, seguidos por la industria química, la fabricación de alimentos, la impresión, la producción de energía y la fabricación de materiales de construcción. Estas actividades generan gases de efecto invernadero, dióxido de nitrógeno, óxidos de azufre, partículas suspendidas, compuestos orgánicos volátiles y otros contaminantes. La contaminación del aire puede tener graves efectos sobre la salud humana y sobre el medio ambiente, incluida la reducción de la calidad de vida, el cambio climático y la acidificación del suelo. Los impactos de la contaminación son variados, la contaminación atmosférica puede provocar problemas respiratorios, alergias, enfermedades crónicas y problemas de salud relacionados. La contaminación del agua puede conducir a la propagación de enfermedades, al daño de los ecosistemas acuáticos y a la disminución de la calidad

de vida de los habitantes de la región. La contaminación del suelo puede conducir a la destrucción de la biodiversidad, la destrucción de la capa fértil del suelo y la disminución de la calidad de los alimentos producidos en la zona. Por último, la contaminación luminosa puede afectar a la salud humana y a la vida silvestre, y puede tener un impacto negativo en la calidad de vida de los habitantes de la región (Ajuntament de Manises, 2021).

9. CALIDAD DE LAS AGUAS

La calidad del agua está regulada por la Ley de Aguas de España. Dicha ley establece los límites máximos permitidos para los parámetros químicos, físicos y biológicos del agua, así como los métodos para su monitoreo y control. Los parámetros químicos incluyen la presencia de nitratos, fosfatos, cloruros y sulfatos, entre otros. Los parámetros físicos incluyen la temperatura, el color y la turbidez. Por último, los parámetros biológicos incluyen la presencia de microorganismos, como bacterias, virus y algas. La calidad del agua en Manises es generalmente buena, pero hay algunas preocupaciones relacionadas con la contaminación por pesticidas, el vertido de aguas residuales y la contaminación atmosférica (Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, 2022).

10. SERVICIOS

Manises ofrece una amplia variedad de servicios para la comunidad. Estos servicios incluyen una amplia red de transporte público, que incluye autobuses, trenes y metro. Además, hay una gran cantidad de hospitales, clínicas y centros de salud, así como servicios educativos y culturales. La ciudad cuenta con una amplia variedad de instalaciones deportivas, parques y jardines. Manises también tiene una amplia red de bibliotecas, museos, teatros y galerías de arte. La ciudad también ofrece una amplia variedad de servicios de emergencia, como bomberos, policía y ambulancias (Ajuntament de Manises, 2022).

11. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

El área está en desarrollo y está experimentando un rápido crecimiento económico. El sector industrial lidera la economía local, con una amplia variedad de industrias, desde la fabricación de muebles hasta la producción de alimentos y bebidas. El sector turístico también está creciendo y contribuye significativamente al crecimiento económico. El sector laboral es variado, con empleos en el sector industrial, turístico y de servicios. El nivel de vida es medio, con una tasa de desempleo más baja que la

media española. La ciudad también tiene una cultura viva y una amplia variedad de actividades culturales y de ocio (Ajuntament de Manises, 2022).

Manises se presenta a sus habitantes y visitantes como una ciudad moderna y progresista, pero con una fuerte conexión con su herencia histórica. Esta ciudad emprendedora se caracteriza por su cultura y arte, y busca mejorar el bienestar y la calidad de vida de sus ciudadanos. Esto se logra sin olvidar la artesanía que la ha llevado a fama internacional, especialmente la cerámica (Ajuntament de Manises, 2022).

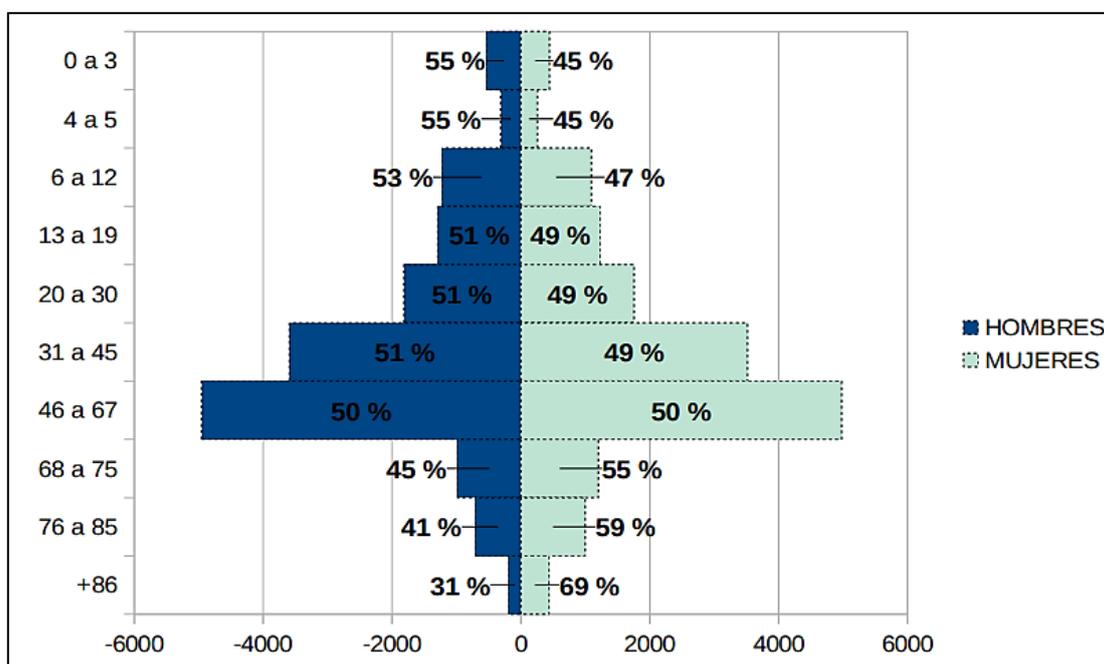
En este sentido, la cerámica como actividad económica tiene su historia a principios del siglo XIV, el 3 de diciembre de 1304, bajo el reinado de Jaime II, la familia Boil adquirió el señorío de Manises llevando la cerámica de reflejos metálicos importada de los musulmanes andaluces, en particular de Málaga. Esta cerámica, así como también la decorada en azul, dio fama europea a la producción manisiense, y fue solicitada por príncipes y papas y elogiada por varios testimonios de la época. Además de satisfacer las necesidades de la corona aragonesa, esta cerámica fue exportada a muchos países, como Francia, Italia, Nápoles, Sicilia, Venecia, Turquía, Chipre, Flandes y los países del Báltico. Esto queda patente en diversos palacios de Europa que se adornaron con la cerámica manisiense, como los trabajos de los hermanos Humberto y Jan van Eyck, el tríptico Portinari de Hugo van der Goes conservado en la Galería Uffizi de Florencia, y algunos frescos de la familia Ghirlandaio en la misma ciudad. Para garantizar que los azulejos y diversas piezas llegaran a su destino con cuidado, se formaron compañías de exportadores, primero italianos, chipriotas y turcos; luego catalanes y mallorquines, que embalaban los productos en grandes tinajas o cossis revestidos de cuerda y paja. Estas naves salían del Grao de Valencia con frecuencia y se pagaba impuesto por la salida de estos productos. Actualmente, la cerámica de Manises sigue siendo muy popular entre los coleccionistas y se puede encontrar en los mercados locales y en varias tiendas en línea. Los productos de Manises incluyen jarrones, platos, tazas, teteras, vasos y otros objetos decorativos. También hay varios talleres de cerámica para aquellos que deseen aprender a hacer sus propias piezas (Domenech, 2015).

Por otra parte, se ha evidenciado un descenso del desempleo en los últimos años, según los datos recopilados por el Sistema de Información de los Servicios Públicos de Empleo (SISPE), que integra la información de la intermediación laboral llevada a cabo por los Servicios Públicos de Empleo estatal y autonómico. No obstante, esta

tendencia se ha visto interrumpida por la crisis sanitaria provocada por la COVID-19 y la posterior crisis económica, causando un aumento del desempleo y una disminución de la contratación que, sin embargo, parece haberse revertido en los primeros meses de 2021 (Centre de promoció i desenvolupament municipal, 2022).

El crecimiento demográfico de Manises ha sido significativo en los últimos años. La población de la ciudad pasó de 28.045 habitantes en el año 2000 a 31287 habitantes en el año 2023, un aumento del 8,7%. Esto se debe principalmente al aumento de la inmigración a la ciudad, especialmente de inmigrantes de otros países de la Unión Europea. Además, el nacimiento de nuevos habitantes ha contribuido al crecimiento demográfico de Manises. Esto se debe en parte a la mejora de la calidad de vida y a los programas de ayuda a la familia del gobierno español. Actualmente la densidad de población en Manises es de 1.586,02 habitantes por Km² (INE, 2023). La población se encuentra distribuida de forma equilibrada en función de la edad y sexo como se presenta en la Figura 3.

Figura 3. Pirámide poblacional



Fuente: Centre de promoció i desenvolupament municipal (2022).

En el ámbito social, Manises se caracteriza por la presencia de una gran variedad de entidades y organizaciones que se dedican a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. Entre las entidades más destacadas se encuentran la Asociación de Vecinos de Manises, el Club de Atletismo Manises, el Club de Tenis Manises, el Club de Ajedrez Manises, el Club de Natación Manises y el Club de Fútbol

Manises. Estas entidades se ocupan de organizar y promover actividades deportivas y culturales, y de proporcionar apoyo a la comunidad local. Además, también se encargan de velar por los derechos y las obligaciones de los vecinos, así como de promover el desarrollo social en Manises (Ajuntament de Manises, 2022).

12. ZONIFICACIÓN

Es el proceso de dividir un área en zonas, áreas o secciones para controlar el uso del suelo. Esta división se hace para controlar la ubicación de edificios, carreteras, parques o cualquier otro tipo de infraestructura. El objetivo de la zonificación es asegurar que los usos del suelo sean adecuados para la ubicación y los fines para los cuales se destinan. Por ejemplo, un área puede estar zonificada para uso residencial, comercial, industrial, etc. La zonificación también puede incluir restricciones sobre el tamaño y el diseño de los edificios, el número de unidades por edificio, la ubicación de estacionamientos, las áreas verdes, entre otros. A continuación, se describirá las zonas a realizar en el área seleccionada:

12.1. Zona verde

Una zona verde es un área natural o semi-natural que se utiliza para la recreación, el ejercicio, el descanso, el entretenimiento, la producción de alimentos o la conservación de la biodiversidad. Las zonas verdes pueden ser parques, jardines, bosques, praderas, estanques o cualquier otro tipo de terreno natural. Estas áreas también contribuyen a la conservación de la biodiversidad, al proporcionar hábitats para una variedad de plantas y animales, así como a mejorar la calidad del aire, el agua y el suelo. Además, las zonas verdes también tienen una función de mitigación de los efectos del cambio climático, al absorber el dióxido de carbono y al contribuir a la reducción de la temperatura (Organización Mundial de la Salud, 2015). En este caso, la zona verde tendrá una zona de cultivo y otra recreacional:

12.1.1 Zonas verdes de cultivo

Son áreas dedicadas a la producción de cultivos alimentarios y de alimentos para animales. Estas áreas se utilizan para la producción de frutas, verduras, hortalizas, cereales y pastos para ganado. Las zonas verdes de cultivo son una parte importante del sistema agrícola, ya que permiten la producción de alimentos para una población creciente, así como la preservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales. Estas áreas también contribuyen a mejorar la calidad del aire y del

agua, reducir la erosión del suelo y ayudar a mitigar el cambio climático. En este caso, para la zona de cultivo se separará en parcelas pequeñas para realizar una plantación de cualquier producto típico del lugar. los principales cultivos agrícolas son los cereales, la fruta, las hortalizas y los olivos. Los principales cereales cultivados son el trigo, la cebada, el centeno y la avena. La producción de fruta incluye naranjas, limones, mandarinas, melones, sandías y albaricoques. Las hortalizas más comunes son la lechuga, los tomates, los pimientos y las cebollas. La producción de aceite de oliva es una de las principales actividades agrícolas de la región y un importante producto para la exportación.

12.1.2 Zonas verdes recreacionales

Las zonas verdes recreacionales son áreas destinadas a la recreación, el ejercicio, el descanso, el entretenimiento o la conservación de la biodiversidad. Estas áreas pueden ser parques, jardines, bosques, praderas, estanques o cualquier otro tipo de terreno natural. Las zonas verdes recreacionales ofrecen un lugar agradable para pasar el tiempo, relajarse y disfrutar de la naturaleza, así como para realizar actividades recreativas como senderismo, ciclismo, pesca, camping y natación. Estas áreas también contribuyen a la conservación de la biodiversidad, al proporcionar hábitats para una variedad de plantas y animales, así como a mejorar la calidad del aire, el agua y el suelo. Además, las zonas verdes recreacionales también tienen una función de mitigación de los efectos del cambio climático, al absorber el dióxido de carbono y al contribuir a la reducción de la temperatura. En este caso, se diseñarán una zona de merenderos y una pequeña área deportiva que incluirá alguna máquina de musculación y un parque de calistenia.

12.2. DISEÑO

Actualmente a la parcela no se le da ningún uso, por ello, se dispone en realizar una zona verde, la intención de este espacio es dividirlo en dos zonas, una para el cultivo y la otra para recreación y relajación de todos los habitantes de la comunidad, asegurando una accesibilidad fácil para todos, sin importar su situación. Esta segunda zona contará con elementos como un área de descanso y un área de deportes que abarcará máquinas para ejercicio y un parque de calistenia. La zona de cultivo incluirá pequeñas parcelas a disposición para quien desee realizar alguna plantación de productos locales.

Se presentará para la zona verde recreativa principalmente árboles y arbustos ornamentales de las especies propias de la zona, los cuales se pueden encontrar desde el área de paseo hasta el área de descanso. Además, se agregará un pequeño pinar en la zona de descanso para una mayor sombra, ubicado lejos de la carretera para disminuir los ruidos y ofrecer una sensación de tranquilidad, además de ocultar las principales vistas a la carretera y edificios de baja calidad paisajística, permitiendo a los visitantes tener la sensación de estar en un ambiente rural.

El mobiliario será apropiado para personas mayores o con discapacidades, que incluirá bancos, papeleras, botaderos de bolsas para perros, estaciones de bicicletas, y otros muebles especiales. Las vías, zonas deportivas y otras áreas estarán equipadas con farolas que brinden un nivel de luz adecuado para el acceso al parque durante las horas nocturnas.

12.3. Descripción de la zona verde

12.3.1 Accesos

Existirán dos caminos que partirán de la entrada del municipio de Manises hasta el parque, cruzándose de forma perpendicular. Estos permitirán la entrada de los habitantes al área de cultivo y recreo. Todas las rutas y vías estarán accesibles para personas con diferentes niveles de movilidad, incluyendo usuarios de sillas de ruedas. Además, tendrán pendientes mínimas, pavimentos continuos sin desniveles, superficies antideslizantes en seco y mojado y un mantenimiento fácil.

12.3.2 Cerramientos

En la mitad del terreno se dividirá en pequeñas parcelas donde las personas que deseen podrán alquilar para sembrar en ellas cultivos locales. La otra mitad, estará destinada para una zona verde recreacional que tendrá un área deportiva, un área de merenderos, la cual estará rodeada de vegetación como árboles y arbustos ornamentales de las especies típicas de los ecosistemas de la comunidad, que podrá cubrir la visual a las carreteras, simulando un espacio natural.

12.3.3 Distribución

A continuación, se detallará la forma en que estarán distribuidas las aéreas de la zona verde y de recreación:

- **Zona para recoger basura**

Esta área se dispondrá de cuatro contenedores de colores distintos para facilitar la separación de materiales reciclables, uno de los aspectos más importantes junto con la reducción y reutilización de los productos. Estas acciones deben formar parte de la educación social, para que las personas puedan ponerlas en práctica.

Estarán identificados con letreros indicando el tipo de residuos que debe depositarse en ellos, como: residuos orgánicos, plásticos, papel, vidrios. Estos contenedores están diseñados para facilitar la recolección, el almacenamiento y el transporte de los residuos.

- **Zona de aparcamiento**

En esta área se dispondrá un espacio para los autos y otro para las bicicletas.

- **Zona deportiva**

Será una pequeña área que incluirá unas máquinas de musculación y un parque de calistenia. Esta instalación es muy popular entre los jóvenes, por lo que se decidió incorporarla al jardín para atraer a este grupo. La zona de calistenia estará acolchada con caucho y se encontrará bien iluminada para que los jóvenes puedan acceder a ella durante la noche o en horas de poca luz.

- **Zona verde**

Estará conformada por áreas con árboles y arbustos ornamentales, con la finalidad de dar sombra y crear un ambiente agradable, donde poder disfrutar del tiempo de la vegetación. Para crear la sensación de un bosque se deben distribuir y dispersar plantas con altura y diámetro de copa adecuados a la escala del espacio. Además, se deben elegir especies que proporcionen zonas de sombra para los visitantes. En general se utilizarán:

- Pinus halepensis.
- Mentha suaveolens.
- Myrtus communis.
- Rubia peregrina.
- Lonicera biflora.
- Nerium oleander.

- Rubus caesius.
- Smilax aspera.
- Pistacia lentiscus.
- Rhamnus alaternus.
- Fraxinus angustifolia.
- Fraxinus ornus.
- Tamarix gallica.
- Thymus vulgaris.
- Viburnum tinus.
- Cupressus sempervirens.

Para evitar incluir plantas que requieran un mantenimiento constante, uno de los objetivos del diseño del jardín ha sido minimizar la cantidad de trabajo necesario para su cuidado.

- ***Zona de merenderos***

Es el área de mayor tamaño que incluirá un pequeño pinar como vegetación típica del Mediterráneo que estará ubicado lejos de la carretera para reducir los ruidos y ofrecer una sensación de calma. Esto también busca ocultar las vistas hacia la carretera y los edificios creando una sensación similar a estar en un entorno rural. Esta zona no necesita de riego, ya que las especies mediterráneas pueden sobrevivir con las precipitaciones anuales del clima. Está formada por la tierra vegetal actual y por nuevas plantaciones. La especie principal de esta zona es el pino carrasco (*Pinus halepensis*) y cuenta con un cortejo florístico descrito en los anejos del proyecto. La mayor sombra de esta zona permitirá la instalación de seis merenderos.

13. TRABAJOS A REALIZAR

A continuación, se describirán cada fase a seguir para la ejecución del proyecto de zonas verde y recreativa:

- Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno.
- Marcaje y replanteo de los planos al terreno.
- Pavimentación.
- Instalación de farolas solares.
- Apertura de hoyos y plantación.
- Colocación del mobiliario.

A continuación, se detallarán cada una de ellas para tener presente cada actividad a realizar:

13.1. Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno

Los movimientos de tierra se refieren a todas las actividades de construcción involucradas en la alteración de la superficie de la tierra, como excavaciones, rellenos y terraplenes. Como primer paso, se hará un desbroce y limpieza del terreno con arbustos usando medios mecánicos con el fin de eliminar todos los obstáculos que puedan impedir el trabajo en él. El acondicionamiento de tierras se refiere a los procesos de preparación de la tierra para su construcción, como la compactación, la excavación, el relleno, el nivelado y la estabilización. Estos procesos son necesarios para asegurar que la tierra se ajuste a los requisitos de construcción, desde el nivelamiento hasta el drenaje. Esto implica la manipulación de la topografía para asegurar que se cumplan los códigos de construcción y los requisitos de seguridad. En este caso, se abarcan todas las acciones relacionadas con la tierra, desde aportaciones o evacuaciones hasta traslados, ya sean vegetales o no vegetales, con el fin de lograr los niveles o cotas necesarios para efectuar las obras y plantaciones.

13.2. Marcaje y replanteo de los planos al terreno

La supervisión del director de la obra será clave para el replanteo, el cual debe hacerse de acuerdo con los planos. El director tendrá la posibilidad de modificar cualquier cosa que vea necesaria una vez que se hayan obtenido los resultados. El replanteo se realizará en varias etapas, dependiendo de los avances de los trabajos.

13.3. Pavimentación y suelos

El pavimento de la zona se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones detalladas en el proyecto. Se ha decidido por pavimentos continuos, uniformes sin resaltes, antideslizantes en seco y mojado. El terreno donde se proyectará la zona verde tiene una pendiente mínima y el suelo presenta características similares a las requeridas para las especies mediterráneas que se van a plantar. Un pavimento de caucho será utilizado en la zona deportiva, se usarán baldosas de caucho reciclado SBR, con sus bordes machihembrados, de color rojo. Los aglomerantes de poliuretano deben cumplir con la norma UNE-EN 1177, y para su aplicación se usará un adhesivo bicomponente especial de poliuretano.

El suelo estará constituido por césped como: Lolium perenne, Cynodon dactylon, Poa pratensis y Festuca rubra que tendrá una instalación de riego. Los caminos principales y secundarios, estarán formados a partir de tierra morterenga o pavimento terrizo estabilizado. Por otra parte, el área de las parcelas de cultivo tendrá tierra de buena calidad, con pendientes casi inexistentes, no hay que realizar grandes movimientos de tierra, sino más bien pequeños aportes de tierra vegetal. Esta debe estar suave, limpia de maleza y malas hierbas, y debe ser planificada y rastrillada para que quede lista para su plantación.

13.4. Instalación de farolas solares

Los caminos, zonas deportivas y otras se dotarán de farolas que permitan un nivel lumínico suficiente para el acceso al parque durante la noche. Se limita a la colocación de farolas solares, por lo que no se requiere de ninguna instalación eléctrica. La iluminación se concentrará en el camino principal, el área de calistenia y los accesos a este, así como en la zona de merenderos. Se proporcionará un nivel de luz adecuado, sin necesidad de depender de la red eléctrica, lo que reduce los costes de funcionamiento y mantenimiento. Además, no hay casi ninguna iluminación intrusa o molesta que pueda ser desagradable para las personas. Esta iniciativa también contribuye a la concienciación de la población sobre el uso de energías renovables.

13.5. Apertura de hoyos y plantación

Anterior a la excavación se harán hoyos para acoger las plantas. Una vez que las plantas hayan sido colocadas, se deberá realizar un riego para facilitar la conexión de sus raíces con el suelo. Esto se hará mediante la utilización de una retroexcavadora o una motoahoyadora si es necesario cavar hoyos profundos, o con una pala si los hoyos son pequeños. Al aplicar el riego se deberá tener en cuenta que, al compactar el suelo, el nivel de la superficie bajará, por lo que se deberá evitar eliminar excesiva tierra sobrante. Las dimensiones de los hoyos en centímetros serán aproximadamente los siguientes:

- Arbustos y plantas similares: (40x40x40).
- Árboles jóvenes: (60x60x60).
- Árboles grandes: (100x100x100).

A continuación, se procederá a la siembra, empezando preferentemente por las plantas más grandes y terminando con las más pequeñas. Los árboles necesitan mucho espacio para desarrollarse correctamente, con la excepción de aquellos con forma piramidal. Deben ser plantados a una distancia de entre 5 y 10 metros de otro árbol. Antes de plantar un árbol, hay que instalar un tutor sólidamente. El árbol debe colocarse de manera que su cuello (nacimiento de las raíces) quede ligeramente por debajo del nivel del suelo. Luego hay que asegurar la tierra y atar el tronco al tutor sin apretar demasiado. El árbol debe regarse abundantemente. En el caso de los árboles con cepellón, el tutor no se coloca verticalmente, sino en forma oblicua, como en el caso de las coníferas.

Las plantas se extraerán de sus contenedores, manteniendo el cepellón de tierra intacto, y se colocarán en los agujeros correspondientes, dejando la base de la planta a nivel con el suelo. Se procederá a rellenar el resto del agujero con tierra vegetal mezclada con estiércol, luego se les dará el primer riego. Si es necesario, se les podará, recortará, atará, entre otros.

Una vez sembrado el césped, se debe regar con una frecuencia diaria de 2 a 4 veces para asegurar que el suelo se mantenga húmedo hasta una profundidad de 2 a 5 cm. Cuando el césped alcance los 2 cm de altura, debe reducirse la frecuencia de riego, pero aumentando la cantidad de agua para que penetre más profundamente en el suelo.

13.5.1 Riego

Será de un montaje y manejo sencillos, sin herramientas, para evitar gastos adicionales en la instalación. Estará hecho de materiales térmicos resistentes e inhibidores de la acción de los rayos ultravioleta, disponiendo de un sistema de bloqueo para evitar desconexiones accidentales y fugas del microaspersor y su distribución del riego será homogénea desde el inicio gracias al diseño de sus componentes. Además, se ofrecerá microaspersores auto emergentes para una mayor uniformidad en el riego. Este sistema de riego se desarrollará para satisfacer las necesidades de la vegetación, especialmente el césped, que es el que mayor cantidad de agua requiere.

En la zona del parque que no se ha sembrado césped, no habrá instalaciones de riego, ya que la vegetación de este territorio mediterráneo puede subsistir con las precipitaciones anuales y beneficiarse de la humedad adicional procedente del riego

cercano. La entrada del sistema de riego tendrá una derivación de la canalización para suministrar agua a la fuente ubicada en el acceso del parque, donde se inicia la tubería principal.

La cantidad de agua que necesitan las plantas depende de la especie, la ubicación, la condición del suelo y el cuidado que se les preste al plantarlas. El tamaño y la época de siembra también son factores importantes que determinan la demanda de agua o la tolerancia a la sequía. Para el primer año después de plantar, las especies que toleran la sequía requerirán entre uno y cuatro riegos mensuales, que se establecerán al final del año. Durante la segunda temporada, algunas especies requerirán un riego abundante al mes durante los meses secos, mientras que otras podrán prescindir del mismo. Regar en exceso puede ser peligroso, ya que el exceso de agua puede empujar el aire fuera de la tierra y hacer que las raíces se pudran. Una vez establecidas, las plantas deben ser capaces de sobrevivir con menos agua de la necesaria. Se puede determinar si necesitan agua observando las hojas; si pierden brillo o firmeza, y las puntas se doblan, significa que la planta necesita agua.

13.6. Colocación del mobiliario

Posterior a la instalación de los pavimentos, se instalará el mobiliario. La mayoría de sus elementos se sujetarán al suelo con una base de hormigón, como se indica en el anexo de mobiliario. Los elementos del parque infantil y de calistenia se anclarán al caucho una vez instalado. Los trabajos para su colocación y anclaje se harán manualmente. El mobiliario seleccionado corresponde a los criterios requeridos por el Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos para que puedan ser considerados elementos de mobiliario y de señalización adaptados. Se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones: cubrir las necesidades de todos los usuarios, presentar una estética acorde con el entorno natural, usar materiales de buena calidad, garantizar la seguridad y minimizar las necesidades de mantenimiento. El mobiliario seleccionado para las diferentes áreas de la zona verde usos recreativa son las siguientes:

- Bancos.
- Papeleras.
- Expendedores de bolsas caninas.
- Aparca-bicicletas.
- Apoyos isquiáticos.

- Fuente de agua.
- Merenderos de madera.
- Farolas.
- Contenedores de basura.
- Máquina de musculación y de calistenia según UNE ENI6630.
- Baños para damas, caballeros y personas con necesidades especiales.

14. GESTION DE RESIDUOS

En este proyecto se ha realizado un estudio sobre la gestión de los residuos generados durante la obra, el cual se ha incluido como anexo en la memoria. Durante la construcción deberán efectuarse los trabajos correspondientes a la gestión de los residuos producidos por los diversos trabajos que se realizan en el parque. Se clasificarán y se depositarán en contenedores los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones, tierra, residuos vegetales, residuos peligrosos y otros residuos inertes generados en el parque, mediante medios manuales. La basura será clasificada y separada para realizar el transporte de estos residuos a un vertedero específico.

15. MANTENIMIENTO

Las siguientes acciones se realizarán con el objetivo de preservar la seguridad y el estado óptimo de las diferentes estructuras, superficies y elementos de la zona verde. Esto evitará la aparición de defectos no deseados y peligros potenciales. Las operaciones a realizar serán:

- Mantenimiento de pavimento.
- Mantenimiento de mobiliario.
- Mantenimiento de red de riego.
- Podas.
- Abonado de mantenimiento.
- Limpieza de viales principales y secundarios.
- Tratamientos fitosanitarios.

A continuación, se detallarán cada uno de ellos para conocer las acciones a realizar:

- ***Mantenimiento de pavimento***

Se harán comprobaciones periódicas para asegurarse de que los viales y otros pavimentos no presenten baches, que sean uniformes y que no haya elementos que dificulten la accesibilidad. Se verificará que los accesos sean seguros, libres de obstáculos y que cumplan con los estándares de accesibilidad.

- ***Mantenimiento de mobiliario***

Para garantizar la protección contra la corrosión, se aplicarán acabados decorativos, protectores y de pintura y esmalte según sea necesario. El mobiliario de madera se someterá a un tratamiento en autoclave tipo R4 y se le aplicará un protector de la madera con poro abierto, hidrófugo, fungicida y doble filtro anti U.V. Sin embargo, se realizarán controles periódicos para verificar que los tratamientos se mantengan efectivos. Si se encuentra algún elemento deteriorado, se retirará y reemplazará. Se realizarán comprobaciones regulares de las farolas solares para verificar su eficacia y, si disminuye, se realizarán las tareas pertinentes como el cambio de la batería o la reposición de sus protecciones. Además, se verificará que las placas solares estén libres de residuos para garantizar una óptima eficiencia fotovoltaica.

- ***Mantenimiento de red de riego***

Se harán comprobaciones regulares para asegurarse de que las tuberías no tengan fugas ni pérdidas de presión. Se verificará que los microaspersores funcionen correctamente y que las arquetas tengan su valvulería y sus filtros en buen estado. Se comprobarán los automatismos y programadores de riego para verificar que no haya ningún problema de riego en los diferentes sectores. Si se detecta algún elemento dañado, se procederá a su reparación o sustitución.

- ***Podas***

Cuando ya los árboles hayan crecido a una determinada altura, se deberán llevar a cabo las intervenciones de poda necesarias para eliminar el riesgo de caídas de árboles. Esto implicará la supresión de elementos muertos, dañados o innecesarios mediante podas. Para mantener el arbolado sano y con un buen desarrollo, se eliminarán las ramas enfermas, deterioradas o secas y se aclarará la copa para darle una buena forma, eliminando las ramas cruzadas o mal orientadas, y los muñones, siempre tratando de realizar cortes oblicuos. En cuanto a los arbustos, se harán cortes limpios para mantener su forma y porte deseados, logrando el mejor nivel estético

posible. Si se trata de arbustos con flor, la poda se hará con el objetivo de favorecer la floración y eliminar las flores marchitas.

Para llevar a cabo las labores de poda se utilizarán medios manuales como tijeras o cuerdas y el momento en el que se efectuará variará dependiendo del tipo de poda que se realice. Los residuos generados por esta operación se retirarán y se gestionarán en plantas de compostaje o vertederos adecuados. La instalación de nuevas plantas se hará cuando el estado de la existente sea deficiente o cuando haya muerto o se haya dañado considerablemente alguna de sus características ornamentales, como tocones o ramas.

Las plantas invasoras son aquellas que la naturaleza usa para ocupar un terreno desnudo. Estas plantas se extienden abundantemente, y mientras peor sea el suelo, más resistentes serán. Reemplazar esas plantas con otras que cubran el suelo de igual forma es una forma correcta de eliminarlas. Las malas hierbas más perniciosas a menudo son las primeras en colonizar tierras devastadas. Reemplazarlas por otras que ocupen el suelo de manera similar significa eliminarlas de forma respetuosa con el medioambiente.

- ***Abonado de mantenimiento***

Se destinarán los abonos adecuados, durante la primavera y el verano se aplicará un abono orgánico compuesto por un 20% de residuos urbanos orgánicos exentos de vidrios, metales y plásticos, un 60% de orujo y un 20% de estiércol. Este compuesto debe haberse sometido a fermentación controlada durante dos o tres años al aire libre o casi un año en instalaciones cubiertas. Debe tener un aspecto pulverulento, seco, sin olores desagradables y sin restos orgánicos identificables.

- ***Limpieza de viales principales y secundarios***

Se harán las tareas de limpieza habituales, como limpiar los senderos, vaciar los contenedores, recoger los restos de los trabajos de conservación y retirar los desechos de la zona verde y recreacional.

- ***Tratamientos fitosanitarios***

En este caso, no se establecerá ningún sistema de drenaje para llevar el agua fuera de la zona verde y recreacional. El drenaje se realizará en los pavimentos de terrizo

del camino, con una ligera inclinación para evitar encharques o erosión. El agua será drenada hacia las zonas ajardinadas, donde podrá ser utilizada por el césped y la vegetación. La única instalación de saneamiento será la fuente de agua, que evacuará su agua a través de un rebosadero hacia una arqueta de desagüe, que luego conectará al alcantarillado.

16. IMPACTO AMBIENTAL

El área donde se ubica la zona verde que se planea no se incluye en las localizaciones recogidas en los anexos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental de la Comunitat Valenciana, por tal motivo no se efectuará evaluación de impacto ambiental.

17. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el artículo 4 del capítulo II emanado por el Ministerio de la Presidencia a través del Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre, se han establecido disposiciones mínimas de seguridad y salud en todas las obras de construcción. Estas disposiciones son obligatorias desde la fase de redacción del proyecto y están detalladas en los anexos.

18. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Se requiere un calendario que incluya todas las tareas a realizar y el tiempo estimado para cada una de ellas, así como el tiempo total previsto para la obra en su conjunto y se detallan las fechas en los anexos.

19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajuntament de Manises (2021). *Medi Ambient*. <https://www.manises.es/es/medi-ambient/pagina/residuos-basuras-vertidos>
- Ajuntament de Manises (2022). *Àrees Municipals*. <https://www.manises.es/va/areas-municipales>.
- Ayuntamiento de Valencia (2014). *Proyecto de urbanización refundido de la unidad de ejecución a.4/1 Parque Central de Valencia. Anejo 5: climatología e hidrología*. [http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo2.nsf/0/EFCFB6DBFC427D9CC1258266002CFF0E/\\$FILE/ANEJO%205_CLIMATOLOGIA%20E%20HIDROLOGIA_Diligenciado.pdf?OpenElement](http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo2.nsf/0/EFCFB6DBFC427D9CC1258266002CFF0E/$FILE/ANEJO%205_CLIMATOLOGIA%20E%20HIDROLOGIA_Diligenciado.pdf?OpenElement)
- Batlle, M. (2021). *Manises, nueva ciudad creativa de la UNESCO*. https://viajes.nationalgeographic.com.es/a/manises-nueva-ciudad-creativa-unesco_17464
- Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica (2022). *Calidad Ambiental*. <https://agroambient.gva.es/es/web/calidad-ambiental>
- Centre de promoció i desenvolupament municipal (2018). *Estudio socioeconómico de Manises actualización 2018*.

https://www.manises.es/sites/default/files/files/cpdm/cas/estudio_socioeconomico_manises_2018.pdf

Centre de promoció i desenvolupament municipal (2022). *Estudio socioeconómico de Manises* actualización 2020.

https://www.manises.es/sites/www.manises.es/files/files/transparencia/informacion/economica/estudio/ESTUDIO_SOCIOECON%25C3%2593MICO_DE_MANISES.pdf

Domenech, F. (2015). *L'Alcora, Manises y Onda, cunas de la cerámica artesana en España*. <https://www.lasprovincias.es/economia/empresas/201512/23/alcora-manises-onda-cunas-20151223000812-v.html>

Gran Enciclopedia Temática de la Comunidad Valenciana (2009). *Manises, Geografía*. Editorial Prensa Valenciana.

Infraestructura de Datos Espaciales Valenciana (2022). *Visor de mapas*. Institut Cartogràfic Valencià. <http://idev.gva.es/es/visor-de-mapas>

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2023). *Habitantes para todo el año 2023 Real Decreto 1.037/2022, de 20 de diciembre de 2022*. <https://www.habitantes.org/2023/valencia/manises/>

Oficina Española de Cambio Climático (2006). Resolución conjunta de la secretaria de Estado del cambio climático del Ministerio del medioambiente y medio rural y marino y de la secretaria de Estado de transporte del Ministerio de fomento por la que se formula la memoria ambiental del Plan director del Aeropuerto de Valencia. https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/memoria_ambiental_pd_vlc_val.pdf

Organización Mundial de la Salud (2015). *Reducing global health risks through mitigation of short-lived climate pollutants, Scoping report for policymakers*. Ginebra. <http://www.who.int/phe/publications/climate-reducing-health-risks/en/>.

Portal de Archivos de España (PARE) (2022). *Manises (Valencia)*. Archivo Histórico Nacional, FC-CAUSA_GENERAL,1385 Exp. <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/show/4193968>

- Instituto Geográfico Nacional (2019). *Geomorfología*.
[http://www.ign.es/web/resources/docs/IGNCnig/ANE/Capitulos/03_Estructuraterr
estreyformasderelieve.pdf](http://www.ign.es/web/resources/docs/IGNCnig/ANE/Capitulos/03_Estructuraterr
estreyformasderelieve.pdf)
- Sanchis, J. (2008). *Estudio de impacto ambiental*.
[https://politicaterritorial.gva.es/documents/20551182/161679283/memoria/088e
4d2f-e711-4cee-b456-aaf5c451eec8](https://politicaterritorial.gva.es/documents/20551182/161679283/memoria/088e
4d2f-e711-4cee-b456-aaf5c451eec8)
- Tornero, I. (2016). *Restauración del tramo conexión Quart de Poblet -manises del
parque fluvial del Turia (Valencia)*. [Trabajo Fin De Grado Universidad
Politecnica de Valencia]. <https://riunet.upv.es/handle/10251/73334>
- Vera, J., Ancochea, E., Barnolas, A., Bea, F., Calvo, J., Civis, J., Vicente, G., Gianotti,
J., Cortés, A., Estaún, A., Pujalte, V., Rodríguez-Fernández, L. y Sopeña, A.
(2004). *Geología de España*.
https://www.researchgate.net/publication/322274890_Geologia_de_Espana

**ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE
MANISES (VALENCIA)**

DOCUMENTO 1.1 ANEJOS

ÍNDICE DE ANEJOS

- 1. SITUACION Y LOCALIZACIÓN**
- 2. GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**
- 3. CLIMATOLOGÍA E HIDROGRAFÍA**
- 4. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO**
- 5. PLANTAS SELECCIONADAS**
- 6. CUIDADOS GENERALES**
- 7. IMPACTO AMBIENTAL**
- 8. MOBILIARIO URBANO**
- 9. PROGRAMACIÓN DE OBRAS**
- 10. GESTIÓN DE RESIDUOS**
- 11. SEGURIDAD Y SALUD**

ANEJO 1. SITUACION Y LOCALIZACIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
...	
2. LOCALIZACIÓN	DE 1
MANISES.....	
2.1 Coordenadas	de 2
manises.....	
3. LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA.....	3

1. INTRODUCCIÓN

Manises es un municipio situado en la provincia de Valencia, en la región de la Huerta de Valencia, España. Está rodeado por los municipios de Xirivella, Paterna, Catarroja, Sedaví, Muchamiel y Massanassa. Se encuentra a unos 10 km al oeste de la ciudad de Valencia, en la margen derecha del río Turia. Está situado en una zona montañosa, con un clima mediterráneo cálido, con inviernos suaves y veranos calurosos. La vegetación es predominantemente arbustiva mediterránea, con algunas zonas de cultivo. La ciudad está a unos 13 m de altitud. La ciudad es conocida por su tradicional industria cerámica. Manises se extiende hasta la base del Parque Natural del Turia, lo que le otorga un patrimonio natural de excelente calidad y ofrece una oportunidad para realizar Turismo y Ocio Ecológico. Esto, sumado a las muchas posibilidades para practicar deportes que ofrece el aeropuerto, permite potenciar la multiaventura en el propio Parque.

2. LOCALIZACIÓN DE MANISES

El municipio se ubica al oeste de la Huerta de Valencia, en la orilla derecha del río Turia. Manises es una ciudad vanguardista abierta al mundo, con un aeropuerto internacional a sólo 8 km de la capital (Figura1 y 2). Sus carreteras A-3 y V-30 la conectan con el resto de la provincia, mientras que sus líneas de metro (3, 5 y 9) la unen con la capital y con poblaciones vecinas (Figura 3). El terreno de Manises es llano y tiene condiciones favorables para soportar usos agrícolas, urbanos, industriales o recreativos.

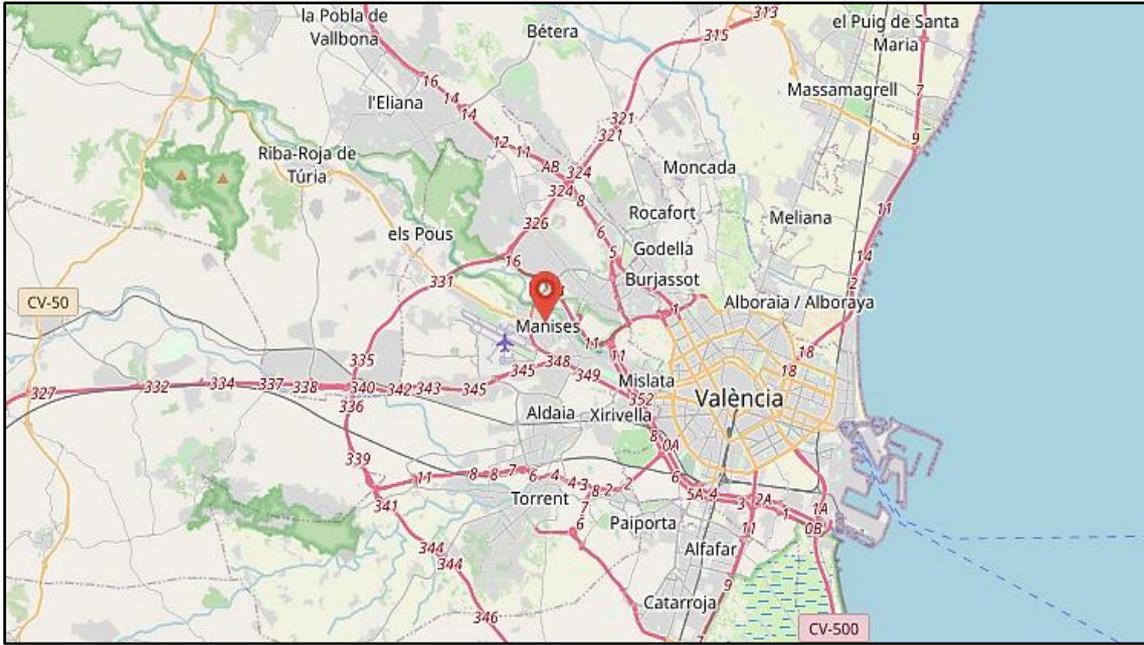


Figura 1. Ubicación de Manises-España

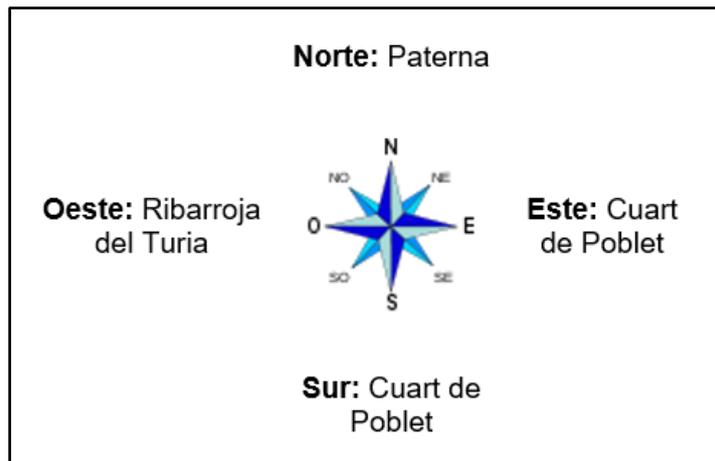


Figura 2. Localidades limítrofes

CIUDADES Y PUEBLOS CERCANOS DE MANISES		
Mas abajo, encontrarás una lista de las ciudades y de los pueblos vecinos de Manises clasificados por distancia.		
Cuart de Poblet 1.3 km	Paterna 1.8 km	Aldaya 2.9 km
Mislata 3.5 km	Chirivella 3.6 km	Alaquás 3.8 km
Burjasot 4.1 km	Godella 4.8 km	Rocafort 5.9 km
Torrente 6 km	Picaña 6.3 km	Valencia 7.2 km

Figura 3. Pueblos y ciudades cercanas y su distancia respecto a Manises

2.1 Coordenadas de manises

El Sistema Geodésico Mundial (WGS 84) es la última versión de la referencia para la cartografía y la navegación, incluido el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Esto significa que las coordenadas geográficas (latitud y longitud) se definen como unidades angulares, expresadas en grados, minutos y segundos, o en grados decimales. La latitud varía de -90° a 90° , siendo el ecuador 0° , el Polo Sur -90° y el Polo Norte 90° . La longitud se cuenta desde el primer meridiano (IERS) y varía de -180° a 180° , con los valores positivos correspondiendo a ubicaciones geográficas al este del meridiano de Greenwich y los valores negativos correspondiendo a ubicaciones geográficas al oeste del meridiano de Greenwich. Además, el UTM divide la superficie terrestre en 60 zonas longitudinales, y las coordenadas de un lugar dentro de cada zona se definen con un par de coordenadas planas relacionadas con la intersección del ecuador y el meridiano central de la zona, midiéndose en metros. Finalmente, la altitud sobre el nivel del mar es una medida de la altura de una ubicación geográfica, y esto se mide utilizando el modelo de elevación digital global GTOPO30.

- **Coordenadas de Manises en grados decimales**

Latitud: 39.4913900°

Longitud: -0.4634900°

- **Coordenadas de Manises en grados y minutos decimales**

Latitud: $39^{\circ}29.4834' N$

Longitud: $0^{\circ}27.8094' O$

- **Coordenadas UTM de Manises**

Zona UTM: 30S

X: 718127.30176889

Y: 4374380.6875126

3. LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA

Es un terreno ubicado en la entrada del municipio Manises y cerca de Quart de Poblet, la cual se encuentra desaprovechada. Se busca aprovechar la buena conexión entre los dos municipios para mejorar su condición actual y darle una utilidad al espacio, con el objetivo de mejorar la calidad e integración paisajística. El área tiene una superficie en torno a las 1,5 ha en un espacio dotacional red primaria zona verde (Figura 4,5,6).

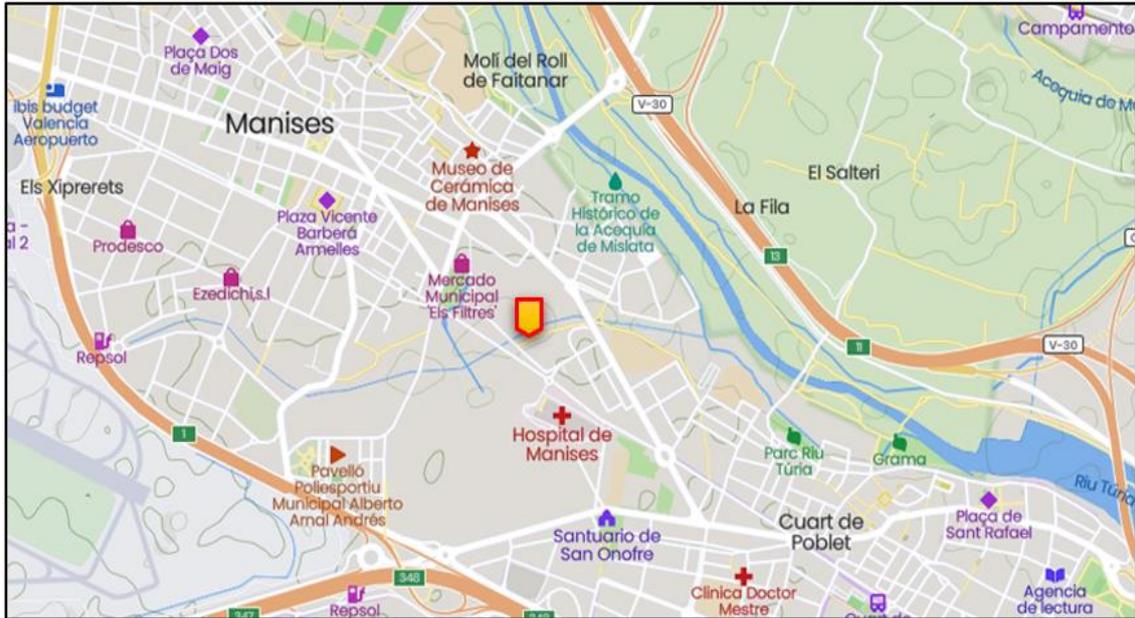


Figura 4. Ubicación de la parcela



Figura 5. Imagen satelital de la ubicación de la parcela

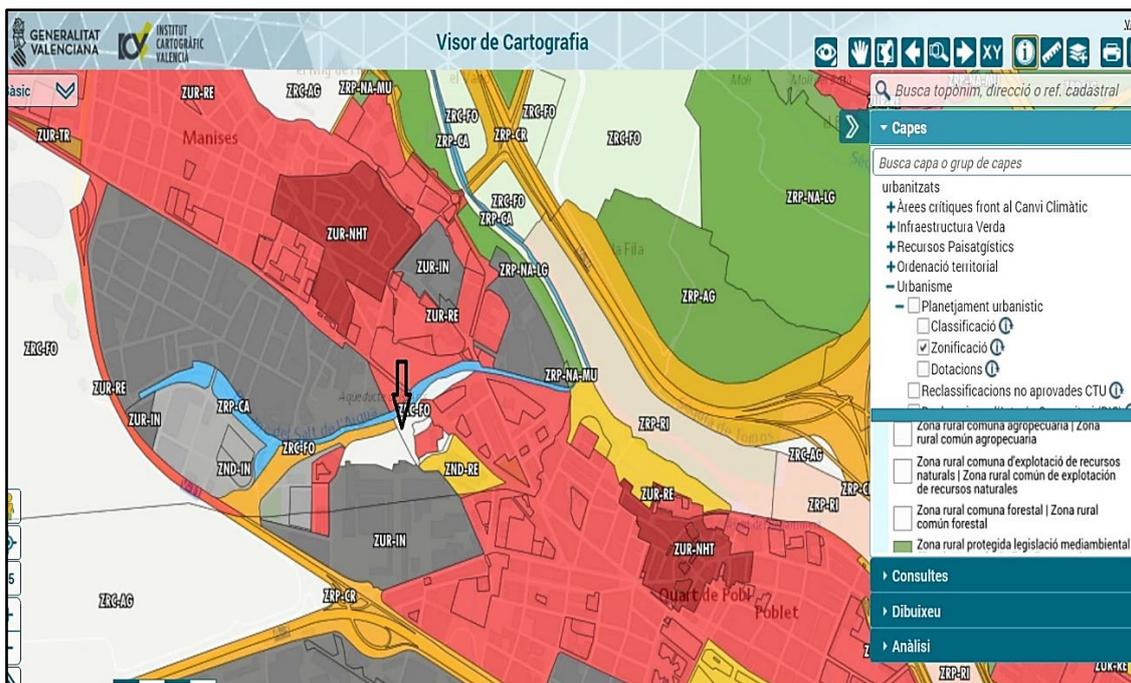


Figura 6. Visor cartográfico de la parcela

ANEJO 2. GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. GEOLOGÍA.....	6
3. EDAFOLOGÍA	7

1. INTRODUCCIÓN

La geología y edafología de Manises se caracterizan por una composición variada de suelos y rocas. Estas incluyen calcarenitas y areniscas, además de terrenos arcillosos y limosos. Esta variedad de suelos se debe a la ubicación geográfica de Manises, que se encuentra en un área geológicamente complicada con numerosas variaciones en el relieve. Estas variaciones hacen que la región presente una gama de características físicas, químicas y biológicas únicas que afectan la composición de los suelos. La edafología de Manises también tiene una influencia importante en la agricultura y la ganadería de la zona, ya que los suelos de la región son generalmente ricos en nutrientes y ofrecen un buen soporte para la producción agrícola y ganadera.

2. GEOLOGÍA

La geología de Manises se caracteriza por la presencia de una mezcla de materiales, incluyendo rocas sedimentarias, rocas ígneas y metamórficas, además de una variedad de minerales. El relieve se caracteriza principalmente por llanuras, lomeríos y mesetas, así como por zonas montañosas en el límite con el interior de la provincia. La mayor parte del territorio se encuentra entre los 100 y los 500 metros de altitud, con algunos puntos que superan los 1000 metros. Esta región cuenta con una gran cantidad de cursos de agua, incluyendo el río Turia, el cual recorre toda la comarca. Las áreas montañosas presentan un relieve acentuado, con una alta diversidad de formaciones kársticas. Además, la geología también es importante para la agricultura y la ganadería, ya que los suelos de la región son ricos en nutrientes y proveen un buen ambiente para la producción agrícola. En la figura 7 se presenta un mapa del relieve de España, donde se observa la forma en que está constituido el de la zona del mediterráneo.



Figura 7. Relieve de España

3. EDAFOLOGÍA

La edafología de Manises se caracteriza principalmente por el predominio de suelos arcillosos-limosos, que son suelos con una alta capacidad de retención de agua. Estos suelos son típicamente pobres en nutrientes y en materia orgánica, pero tienen una buena estructura y un buen drenaje, lo que los hace buenos para la agricultura. Además, la falta de nutrientes y la escasa cantidad de materia orgánica en estos suelos hace que sean más susceptibles a la erosión. Por otro lado, debido a su buen drenaje, suelen ser más adecuados para el uso residencial, comercial y turístico (Figura 8,7,9).

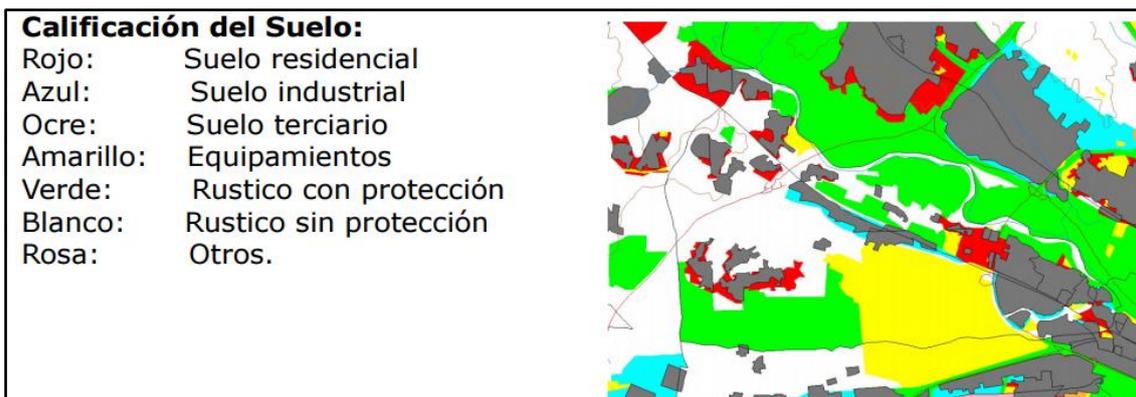


Figura 8. Calificación del suelo



Figura 9. Clasificación del suelo

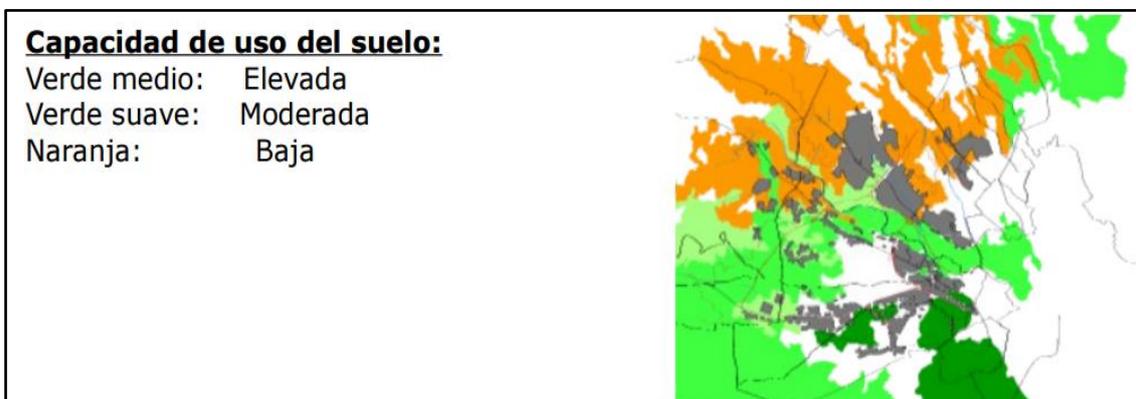


Figura 10. Capacidad de uso de suelo

ANEJO 3. CLIMATOLOGÍA E HIDROGRAFÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. CLIMA DE MANISES.....	10
3. SELECCIÓN DE LOS OBSERVATORIOS.....	11
4. DÍAS APROVECHABLES PARA TRABAJOS DE OBRAS.....	11

5. HÍDROGRAFÍA.....	12
6. ANÁLISIS TERMOPLUVIOMÉTRICOS.....	12
6.1 Régimen termométrico.....	12
6.2 Régimen pluviométrico.....	13
7. BIOCLIMATOLOGÍA.....	14
7.1 Cálculo de la evapotranspiración potencial.....	14
7.2 Índice de mediterraneidad.....	14
7.3 Índice de termicidad.....	15
7.4 Tipo de invierno.....	15
7.5 Ombroclima.....	16
7.6 Índice pluviométrico de Lang.....	16
7.7 Índice de aridez de Martonne.....	17
7.8 Coeficiente ombrotérmico de Emberger.....	17
7.9 Índice de continentalidad de Gorezynski.....	19

1. INTRODUCCIÓN

El clima de Valencia es suave, típicamente de tipo mediterráneo, con una temperatura media anual que suele estar por encima de los 17°C. Los veranos son cálidos y los inviernos son moderados, con temperaturas que normalmente no bajan de los 10°C. Las precipitaciones son escasas y se caracterizan por su mínimo estival mediterráneo, con dos picos de lluvia en otoño y a finales de invierno/principios de primavera. Se muestran los datos básicos del clima en la ciudad de Valencia en la tabla 1.

DATOS BASICOS DEL CLIMA EN LA CIUDAD DE VALENCIA 2014							
	TEMPERATURAS			LLUVIAS		INSOLACIÓN	
	MÁXIMA	MÍNIMA	MEDIA	L/M2	DIAS	HORAS	%
ENERO	22,0	9,0	11,0	14,2	7	193,6	64
FEBRERO	22,0	4,9	14,1	1,2	11	143	48
MARZO	28,0	7,5	15,0	4,5	5	230,7	62
ABRIL	28,2	10,0	15,8	2,3	4	246,1	62
MAYO	29,0	14,0	20,2	1,2	5	301,3	74
JUNIO	34,5	17,4	24,7	2,1	5	295,8	66
JULIO	35,0	16,3	25,9	0,2	5	306	67
AGOSTO	35,7	15,3	26,0	2,6	8	261,2	61
SEPTIEMBRE	37,0	12,5	23,6	0,4	4	245,1	66
OCTUBRE	30,2	5,4	21,1	1,5	4	240,7	70
NOVIEMBRE	25,7	3,4	15,4	0,8	2	198,5	66
DICIEMBRE	23,2	1,7	12,8	0,4	5	168,7	60

Tabla 1. Datos básicos del clima en la ciudad de Valencia

Dentro del Clima Mediterráneo, la ciudad de Valencia, debido a su ubicación cerca del mar, se puede clasificar como una Zona A: Clima de Llanura Litoral Septentrional, como se muestra en la figura 11:

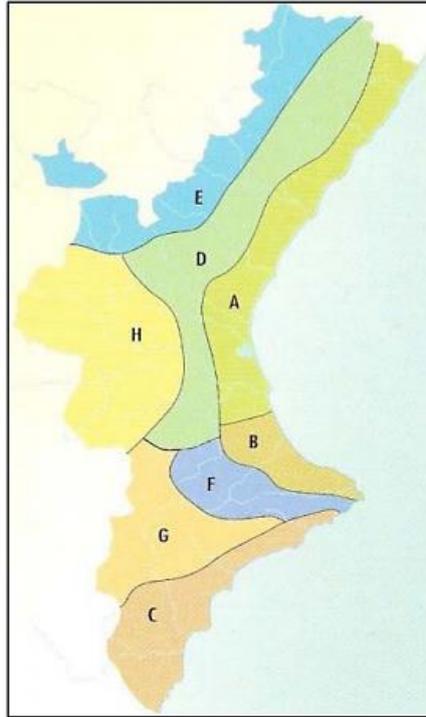


Figura 11. Clasificación de Zonas Clima

La cantidad de lluvia anual se estima alrededor de los 450 L/m², con un máximo significativo en el otoño, un máximo menos destacado en la primavera y un periodo seco de aproximadamente 4 meses. Una característica importante es la humedad relativa alta durante el verano, producto de la frecuente presencia de brisas que mitigan las temperaturas, pero a la vez crean un ambiente de calor sofocante.

Referente a la hidrología de la ciudad de Valencia, está formada por los ríos Turia, Júcar y Palancia, que atraviesan la ciudad y sus alrededores. Estos ríos proporcionan una gran cantidad de agua a la ciudad, así como a sus alrededores. Además, Valencia cuenta con una gran cantidad de embalses, como el de Valencia, que proporcionan agua potable a la ciudad. Además, hay una gran cantidad de arroyos que atraviesan la zona. Estos arroyos forman una red de drenaje que se conecta con los ríos. La ciudad de Valencia cuenta también con una importante presencia de lagunas, lagos y humedales que contribuyen a la biodiversidad de la zona y proporcionan un gran valor ecológico.

2. CLIMA DE MANISES

La clasificación climática de Köppen ubica el clima de Manises dentro de la categoría de semiárido frío (BSk). Se trata de un clima mediterráneo, pero con algunas

diferencias notables. Los veranos son menos calurosos que en las regiones interiores, mientras que los inviernos son más fríos que en la costa, con heladas nocturnas frecuentes durante los meses más fríos. La temperatura media del invierno es de 4,7 grados centígrados, aunque puede llegar hasta los -5C° o -10C° en los días más fríos. En cambio, el verano se caracteriza por temperaturas medias de 24,8 grados centígrados, con posibilidad de picos de hasta 35C°.

3. SELECCIÓN DE LOS OBSERVATORIOS

La estación termopluviométrica de Valencia, identificada por el número 8416, se encuentra situada a una latitud de 39° 28' 50" N y una longitud de 0° 21' 59" O, a una altitud de 11 metros. Su orientación es hacia el oeste (W). Esta estación meteorológica cuenta con un registro de 43 años, desde 1961 hasta 2003, de datos de precipitación y temperatura. Por otra parte, también se ha consultado la estación meteorológica de Manises, identificada con el código SIAR.

Datos generales de estación meteorológica									
Nombre	Clave	Provincia	Tipo	Altitud	Latitud (°)	Latitud (')	Longitud (°)	Longitud (')	Orientación
VALENCIA	8416	Valencia	ESTACIÓN TERMOPLUVIOMÉTRICA	11	39	28	0	22	W

La estación meteorológica de Manises se encuentra ubicada a una latitud de 39° 29' 00" N, una longitud de 0° 28' 00" W y a una altitud de 62 metros. Esta estación lleva en funcionamiento desde el año 2010.

Datos generales de estación meteorológica									
Nombre	Clave	Provincia	Tipo	Altitud	Latitud (°)	Latitud (')	Longitud (°)	Longitud (')	Orientación
VALENCIA 'MANISES'	8414A	Valencia	ESTACIÓN TERMOPLUVIOMÉTRICA	62	39	29	0	28	W

4. DÍAS APROVECHABLES PARA TRABAJOS DE OBRAS

El clima de Valencia ofrece casi todo el año buenas condiciones para trabajar, con la ausencia de heladas. Sin embargo, durante los meses de julio y agosto, cuando la temperatura es más alta, se deben tomar ciertas precauciones especiales al realizar trabajos de hormigonado para pavimentación y pistas multideportivas, ya que la evaporación y fraguado se producen con rapidez.

Es importante tener presente que existe una temperatura límite del ambiente, la cual es aquella que normalmente no puede ser superada para la ejecución de trabajos. El

límite para la puesta en obra de riegos y tratamientos superficiales se considera de 5°C. Para la manipulación de materiales naturales húmedos, el límite inferior es 0°C y el límite superior es 35°C. Además, se considera que una lluvia de más de 10 mm/día generará una paralización de muchas tareas.

5. HÍDROGRAFÍA

La Comunidad Valenciana tiene un sistema hidrográfico de tipo mediterráneo, caracterizado por su irregularidad. La cantidad de agua que escurre por la superficie es baja debido a la alta permeabilidad de los materiales carbonatados que componen la mayor parte del territorio, lo que significa que gran parte de la lluvia se infiltra en los acuíferos.

En el contexto local la parcela en la que se ubicará la zona verde y recreativa es casi llano y se encuentra a una altitud aproximada de 13 metros sobre el nivel del mar. Está asociado al río Turia y a las explotaciones agrícolas de la huerta valenciana. El nivel freático se encuentra a una profundidad media de 7 metros, con una capa impermeable de arcillas que comienza a una profundidad de 12-15 metros. Es esencial realizar estudios hidrológicos para calcular y dimensionar la red de recogida y evacuación de agua, el drenaje y la recarga del acuífero. Asimismo, el estudio del clima es fundamental, pues en Valencia hay lluvias torrenciales frecuentemente relacionadas con el fenómeno de la "gota fría".

6. ANÁLISIS TERMOPLUVIOMÉTRICOS

6.1 Régimen termométrico

MESES	TEMPERATURAS MEDIAS			TEMPERATURAS EXTREMAS	
	De medias	De máximas	De mínimas	Máximas	Mínimas
Enero	11,6	16,1	7,1	21,9	2,2
Febrero	12,4	17,1	7,8	24,1	2,9
Marzo	13,9	19	8,9	26,2	4,5
Abril	15,6	20,8	10,5	27,6	6,6
Mayo	18,5	23,4	13,6	29,8	9,9
Junio	22,1	27,1	17,1	32,2	13,9
Julio	24,9	28,3	21,5	35,4	17,5
Agosto	25,4	29,6	21,2	34,9	17,9
Septiembre	23,1	27,9	18,3	32,8	14,3
Octubre	19,1	23	15,2	29,4	9,9
Noviembre	14,8	19,8	9,8	25,1	4,8
Diciembre	12,2	16,3	8,1	22,1	2,3
MEDIA	17,8	22,4	13,3		

Tabla 2. Tabla de temperaturas (°C)

6.2 Régimen pluviométrico

MESES	PRECIPITACIÓN		
	Media	Nº Días	Máx. en 24h
Enero	33,3	4	15,3
Febrero	30,2	3	16,3
Marzo	32,2	4	16,2
Abril	37,1	5	16,6
Mayo	33,7	5	15,9
Junio	24,3	3	15,9
Julio	7,7	1	6,0
Agosto	18,5	2	11,3
Septiembre	52,1	4	28,4
Octubre	85	5	37,9
Noviembre	46,3	4	21,6
Diciembre	48,8	5	20,6
ANUAL	449,1	45	

Tabla 3. Tabla de precipitaciones (mm)

MESES	HUMEDAD RELATIVA MEDIA			HUMEDAD RELATIVAS EXTREMAS	
	De medias	De máximas	De mínimas	Máximas	Mínimas
Enero	64,3	84,1	41,6	97,3	18,0
Febrero	55,8	77,4	34,0	96,7	17,0
Marzo	64,3	85,6	40,4	97,5	20,0
Abril	66,8	89,2	41,3	97,4	16,2
Mayo	64,2	88,5	38,6	96,6	19,3
Junio	66,1	89,4	41,2	95,7	22,9
Julio	68,1	90,0	44,7	96,2	24,1
Agosto	70,6	90,9	46,5	96,1	18,2
Septiembre	70,3	90,7	44,6	96,2	25,4
Octubre	71,0	92,1	43,2	97,2	23,5
Noviembre	69,3	87,6	46,3	97,3	26,1
Diciembre	66,9	86,4	43,2	98,1	21,7
MEDIA	66,5	87,7	42,1		

Tabla 4. Tabla de humedad relativa (%)

7. BIOCLIMATOLOGÍA

7.1 Cálculo de la evapotranspiración potencial

La cantidad máxima de agua que un suelo totalmente cubierto de vegetación y sin déficit de agua puede devolver a la atmósfera mediante evaporación y transpiración se conoce como evapotranspiración potencial. Para calcular este valor en terrenos forestales, se puede usar la fórmula de *Thornthwaite*, que es la siguiente:

$$E_{pn} = 16 \times f_n \times (10 \times t_n / I)^\alpha$$

Donde:

E_{pn}: Evapotranspiración potencial del mes n (en mm).

T_n: Temperatura media del mes n (en °C).

F_n: Coeficiente en función de la latitud y el mes considerado.

I: Índice de calor anual = $\sum^{12} (t / 5)^{1.514}$

α: $0.000000675 \times I^3 - 0.0000771 \times I^2 + 0.49239$

Mediante los datos de la estación termopluviométrica Valencia (SIGA), se ha podido determinar los siguientes valores de evapotranspiración potencial en milímetros (mm):

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
23,9	27,2	41,5	55,4	84,8	119	151	146,7	108	70,7	38,1	25,5	891,5

7.2 Índice de mediterraneidad

Para reflejar cómo se distribuyen anualmente las precipitaciones, se usan índices como los de Rivas-Martínez, que muestran la aridez estival y consisten en dividir la evapotranspiración mensual entre las precipitaciones medias de los meses de verano. Estos índices se calculan considerando un solo mes (julio: índice Im¹), dos meses (julio y agosto: índice Im²) o tres meses (junio, julio y agosto: índice Im³).

- $Im^1 = E_{tp} \text{ Julio} / \text{Prec. Julio} = 151 / 7,7 = 19,61$
- $Im^2 = E_{tp} (\text{Julio} + \text{Agosto}) / \text{Prec.} (\text{Julio} + \text{Agosto}) = (151 + 146,7) / (7,7 + 18,5) = 11,36$
- $Im^3 = E_{tp} (\text{Junio} + \text{Julio} + \text{Agosto}) / \text{Prec.} (\text{Junio} + \text{Julio} + \text{Agosto}) =$
 $Im^3 = (119 + 151 + 146,7) / (24,3 + 7,7 + 18,5) = 8,25$

Se estima clima mediterráneo:

- Si: $Im1 > 4$
- Si: $Im2 > 3,5$
- Si: $Im3 > 2,5$

Por ello, según los resultados el clima es *mediterráneo*.

7.3 Índice de termicidad

El índice de termicidad se calcula midiendo la intensidad del frío, el cual es un factor determinante para el crecimiento de muchas plantas y comunidades vegetales. Esta medición se lleva a cabo utilizando la siguiente fórmula:

$$It = (T + M + m) \times 10$$

Donde:

T: temperatura media anual (en °C).

M: media de las máximas del mes más frío (en °C).

m: media de las mínimas del mes más frío (en °C).

$$It = (17,8 + 16,1 + 7,1) \times 10 = 410$$

Ya que el índice de termicidad se encuentra entre los valores $It = 320 - 490$, la ciudad de Valencia pertenece al piso bioclimático Macro-mesotérmico, con una temperatura de termicidad cálida $15^{\circ} < T < 30$.

<i>Tipos de Gausson</i>	<i>Tp, It, Itc</i>	<i>T</i>	<i>Tipos de termicidad</i>
1. Megatérmico	> 710	> 24°	1. Tórrido
2. Macrotérmico	490-710	19°-24°	2. Cálido
3. Macro-mesotérmico	320-490	15°-19°	3. Subcálido
4. Mesotérmico	120-320	11°-15°	4. Templado
5. Meso-microtérmico	800-1300	< 11°	5. Subtemplado
6. Microtérmico	380-800	< 6°	6. Frío
7. Hipermicrotérmico	130-380	< 3°	7. Hiperfrío
8. Ultramicrotérmico	0-130	< 0°	8. Ultrafrío
9. Gélido	0	Ti ≤ 0°	9. Gélido
10. Hipergélido	0	M ≤ 0°	10. Hipergélido
11. Ultragélido	0	M' ≤ 0°	11. Ultragélido

7.4 Tipo de invierno

De acuerdo al valor de la temperatura mínima del mes más gélido, los tipos de invierno son los siguientes:

- Extremadamente frío: $m < -7$ °C.
- Muy frío: $m = -7$ °C a -4 °C.
- Frío: $m = -4$ °C a -1 °C.
- Fresco: $m = -1$ °C a 2 °C.
- Templado: $m = 2$ °C a 5 °C.
- Cálido: $m = 5$ °C a 9 °C.
- Muy cálido: $m = 9$ °C a 14 °C.
- Extremadamente cálido: $m > 14$ °C.

Debido a que la temperatura mínima del mes más frío es $7,1$ °C, se trata de un invierno cálido.

7.5 Ombroclima

De acuerdo a la clasificación de Rivas-Martínez, en base al valor de la precipitación anual, los ombroclimas de la región mediterránea pueden ser:

- Árido: Prec. < 200 mm.

- Semiárido: Prec. 200 a 350 mm.
- Seco: Prec. 350 a 600 mm.
- Subhúmedo: Prec. 600 a 1000 mm.
- Húmedo: Prec. 1000 a 1600 mm.
- Hiperhúmedo: Prec. > 1600 mm.

En el área de estudio, la cantidad de precipitación anual de 449,1 mm se corresponde con una región mediterránea poco húmeda.

7.6 Índice pluviométrico de Lang

En estas circunstancias, el índice de Lang es de 25,23, lo que se considera una zona árida, ya que se encuentra dentro del rango de 20 a 40.

$$IL = Pm / Tm$$

Donde:

- **IL:** índice de Lang.
- **Pm:** precipitación media anual (mm).
- **Tm:** temperatura media anual (°C).

7.7 Índice de aridez de Martonne

Al igual que el índice anterior, esta medición es más adecuada para climas fríos, ya que al agregar una constante al denominador se evitan los resultados negativos. Esta constante, que se suma a la temperatura del denominador, es el número 10, el cual reemplaza al siete en la propuesta de clasificación de zonas húmedas y secas de Köppen.

$$Ia = P / T + 10$$

Donde:

- **T:** temperatura media anual (en °C).
- **P:** precipitación media anual (en mm).

$$Ia = 449,1 / 17,8 + 10 = \mathbf{35,23}$$

La zona se establece de acuerdo con los rangos:

Valor de la Ia	Zona
0 a 5	Desiertos (Hiperárido)
5 a 10	Semidesiertos (Árido)
10 a 20	Semiárido de tipo mediterráneo
20 a 30	Subhúmeda
30 a 60	Húmeda
>60	Perhúmeda

Por consiguiente, el índice de aridez de Martonne es de 35,23, lo que se considera una zona húmeda de acuerdo a la clasificación.

7.8 Coeficiente ombrotérmico de Emberger

$$Q = 100 \times P / (2 \times (T_{12} + t_1) / 2 \times (T_{12} - t_1))$$

Donde:

- **P**: precipitación media anual (en mm).
- **T₁₂**: temperatura media de las máximas del mes más cálido (en °C).
- **t₁**: temperatura media de las mínimas del mes más frío (en °C).

$$Q = 100 \times 449,1 / (2 \times (16,1 + 7,1) / 2 \times (16,1 - 7,1)) = 54,39$$

Al observar el gráfico de clasificación del clima mediterráneo según el índice de *Emberger* (Q) y (m), se indica que nos encontramos en un clima mediterráneo templado.

7.9 Índice de continentalidad de Gorezynski

$$IC = 1,7 \times (M - m) / \sin(L+10) - 14$$

A= (M-m): La amplitud térmica anual K varía en el mundo entre valores inferiores a 0 en climas oceánicos extremos y 100 en los climas continentales extremos, disminuyendo a medida que aumenta la latitud.

Sin L: seno de la latitud

$$IC = 1,7 \times ((29,6 - 7,1) / \text{sen } (39,48+10)) - 14 = \mathbf{36.32}$$

IC	CLIMA
(-20 , 20)	Hiperoceánicos
(20 , 40)	Oceánicos
(40, 60)	Subcontinentales
(60 , 80)	Continental
(80 , 120)	Hipercontinentales

Por consiguiente, el área de investigación cuenta con un clima oceánico.

ANEJO 4. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

ÍNDICE

1.		20
INTRODUCCIÓN.....		
2.	SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA.....	20
2.1	Indicadores de la actividad económica.....	20
2.1.1	Presupuesto medio por habitante - 2022 (euros/habitante).....	20
2.1.2	Datos del indicador valor catastral medio. Manises.....	21
2.2	Usos de la superficie.....	22
2.2.1	Datos del indicador superficie del municipio. Manises.....	22
2.3	Espacios naturales protegidos. Manises.....	24
2.4	Datos estadísticos - Demografía.....	24

1. INTRODUCCIÓN

El municipio de Manises en la región de Valencia en España se encuentra en la ribera derecha del río Turia y es conocida principalmente por su industria cerámica, la cual está presente en la región desde la Edad Media. La ciudad ha sido testigo de un rápido desarrollo industrial, y la industria cerámica es el principal empleador en la región. La ciudad tiene una población de alrededor de 31170 habitantes a partir de en 2022, y el crecimiento de la población se atribuye principalmente al crecimiento de su sector industrial. La economía de la ciudad se basa principalmente en la industria cerámica, y las pequeñas empresas dominan el sector. Las actividades agrícolas en la región dependen principalmente de la agricultura de secano, cultivando cultivos como olivares, algarrobos y pequeñas parcelas de viñedos y almendros. La agricultura de regadío utiliza principalmente el agua del río Turia a través del canal de riego de Manises. Las industrias de la ciudad se concentran al este y al norte del centro urbano y están cerca de la estación de ferrocarril de Valencia a Liria.

2. SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

A continuación, se describirán algunos aspectos socioeconómicos y demográficos de Manises:

2.1 Indicadores de la actividad económica

2.1.1 Presupuesto medio por habitante - 2022 (euros/habitante)

De acuerdo con los datos del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas el presupuesto promedio por habitantes en Manises en el año 2022 es correspondiente a 910,28 euros.

Fecha	Valor (euros/habitante)
2022	910,28
2021	900,05
2020	823,24
2019	857,46
2018	834,82
2017	788,90
2016	784,30
2015	789,18
2014	778,46
2013	771,18
2012	773,76
2011	797,57
2010	1.217,22
2009	1.445,19
2008	1.003,91
2007	944,65
2006	934,95
2005	879,28
2004	883,15
2003	803,36
2002	622,85
2001	780,45

Tabla 5. Datos del indicador presupuesto medio por habitante. Manises

2.1.2 Datos del indicador valor catastral medio. Manises

Según la Dirección General del Catastro (Área de Estadística) y Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas el indicador valor catastral medio para el 2022 cerró en 61.874,09 euros.

Fecha	Valor (euros)
2022	61.874,09
2021	62.162,50
2020	61.944,65
2019	61.972,02
2018	61.992,52
2017	62.063,49
2016	61.053,31
2015	61.077,67
2014	60.742,62
2013	71.565
2012	71.769
2011	70.588
2010	72.557
2009	71.963
2008	70.434,05
2007	70.328,50
2006	69.646,56
2005	32.568,06
2004	31.174,72
2003	30.898,60
2002	30.261,20
2001	29.751,78

Tabla 6. Datos del indicador valor catastral medio. Manises

2.2 Usos de la superficie

2.2.1 Datos del indicador superficie del municipio. Manises

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana, para el 2012 había un total de 1965 hectáreas. Siendo estos los últimos datos proporcionados estadísticamente.

Fecha	Valor (ha)
2012	1.965
2011	1.965
2010	1.965
2009	1.965
2008	1.965
2007	1.965
2006	1.965
2004	1.909
2002	1.909
2000	1.909

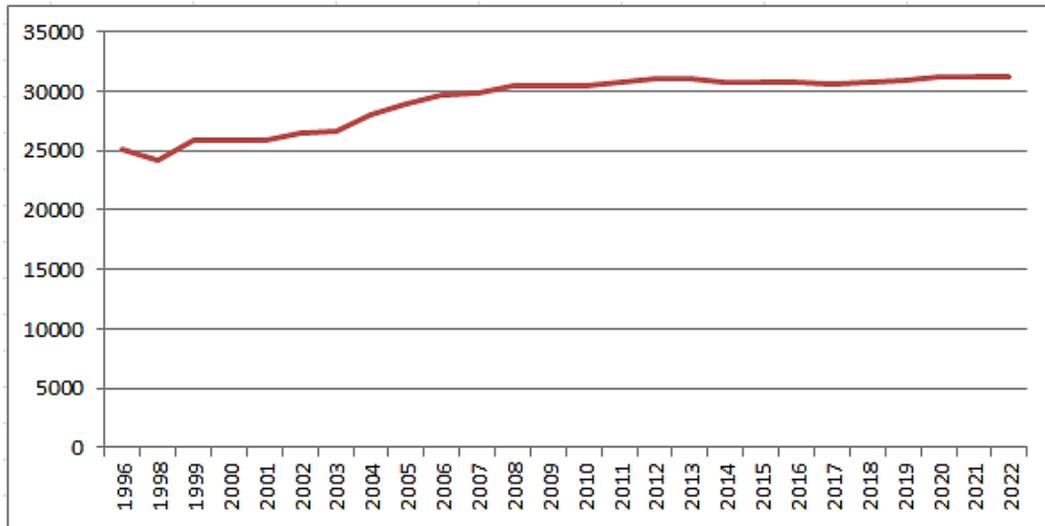
Tabla 7. Datos del indicador superficie del municipio

2.3 Espacios naturales protegidos. Manises

Para el 2023 la superficie protegida es el Parque Natural del Turia con 153,20 hectáreas, es decir, un 7,80% respecto a la superficie total del municipio (1.965 Ha).

2.4 Datos estadísticos – Demografía

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (INE) la población actual de Manises es de 31.170 personas, con una densidad de 1.586,26 de habitantes por kilómetros cuadrados.



Gráfica 1. Padrón municipal. Cifras oficiales de población.

Fecha	Valor (personas)
1996	25170
1998	24140
1999	25912
2000	25939
2001	25897
2002	26460
2003	26655
2004	28040
2005	28866
2006	29717
2007	29778
2008	30478
2009	30508
2010	30508
2011	30747
2012	31066
2013	31057
2014	30834
2015	30807
2016	30704
2017	30630
2018	30693
2019	30919
2020	31240
2021	31287
2022	31170

Tabla 8. Padrón municipal. Cifras oficiales de población

Fecha	Valor (Hab./Km2)
2022	1.586,26
2021	1.592,21
2020	1.589,82
2019	1.573,49
2018	1.561,98
2017	1.558,78
2016	1.562,54
2015	1.567,79
2014	1.569,16
2013	1.580,51
2012	1.580,97
2011	1.564,73
2010	1.552,57
2009	1.552,57
2008	1.551,04
2007	1.515,19
2006	1.512,09
2005	1.469,01
2004	1.426,97
2003	1.356,49
2002	1.346,56
2001	1.317,91
2000	1.320,05
1999	1.318,68
1998	1.228,50
1996	1.280,92

Tabla 9. Datos Del Indicador Densidad De Población. Manises

ANEJO 5. PLANTAS SELECCIONADAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	27
2. PLANTAS SELECCIONADAS.....	27
2.1 Pinus halepensis.....	27
2.2 Mentha suaveolens.....	29
2.3 Myrtus communis.....	30
2.4 Rubia peregrina.....	31
2.5 Lonicera biflora.....	32
2.6 Nerium oleander.....	33
2.7 Rubus caesius.....	34
2.8 Smilax aspera.....	35
2.9 Pistacia lenticus.....	36
2.10 Rhamnus alaternus.....	37
2.11 Fraxinus angustifolia.....	38
2.12 Fraxinus ornus.....	39
2.13 Tamarix gallica.....	40
2.14 Thymus vulgaris.....	41
2.15 Viburnum tinus.....	42
2.16 Cupressus sempervirens.....	43

1. INTRODUCCIÓN

Para llevar a cabo la selección de especies, se han tenido en cuenta varios factores. En primer lugar, se ha utilizado el catálogo de plantas del Gobierno Valenciano como referencia para seleccionar especies óptimas para la comunidad, que también muestra plantas disponibles para diferentes entornos y situaciones sin recurrir al uso de especies invasoras exóticas. Algunos datos proporcionados, como las dimensiones de altura y ancho o el período de floración, son indicativos y pueden variar significativamente en función de múltiples factores como el tipo y la profundidad del suelo, la incidencia del viento, la insolación, etc. Las características de las especies seleccionadas se detallan a continuación:

2. PLANTAS SELECCIONADAS

2.1 *Pinus halepensis*



Reino: Plantae

División: Pinophyta

Clase: Pinopsida

Orden: Pinales

Familia: Pinaceae

Género: Pinus

Especie: *Pinus halepensis*

DESCRIPCIÓN

Esta especie de árbol puede crecer hasta 25 metros de altura, su tronco es sólido y retorcido, con una corteza grisácea y una copa irregular. Los estróbilos ovalados de aproximadamente 10 cm de largo son de color rojizo. Tiene agujas agrupadas en pares, flexibles y ligeramente amarillentas. Las pequeñas piñas tienen tallos y las hojas son de un color verde amarillento, de 0,7 a 1 mm de ancho y de 6 a 12 cm de largo. Florece en abril o mayo y hace muchas piñas, que miden de 5 a 12 cm de largo, con escamas con escudetes poco notables. Es una especie resistente a la aridez y sus ramas y corteza son de color grisáceo. Prefiere la exposición al sol y se encuentra comúnmente en grandes extensiones del encinar, donde es el árbol dominante. También se puede encontrar en áreas abandonadas favoreciendo su propagación y su capacidad de tolerar el fuego lo hace un árbol pirófito.

DISTRIBUCIÓN

El *Pinus halepensis* crece en bosques secos que son de tipo mediterráneo, en Europa, Asia occidental y África del norte. En la península ibérica ha sido ampliamente utilizado en repoblaciones lo que ha contribuido a su expansión a lo largo del territorio. Se ha transportado a otros continentes, como África, para obtener su madera, compitiendo así con la vegetación local. Además, este árbol se utiliza en la producción de resina.

HÁBITAT

Se encuentra en una gran parte de la región mediterránea occidental, aunque en la península ibérica se encuentra principalmente en la parte oriental. Suele crecer hasta una altitud de 1.600 metros sobre el nivel del mar y puede adaptarse a diferentes tipos de suelos, aunque prefiere suelos calizos. Esta especie es capaz de soportar altas temperaturas y sequías prolongadas, pero puede sufrir con las heladas persistentes.

2.2 *Mentha suaveolens*



CARACTERÍSTICAS

La planta se distingue por sus flores en espigas compactas que se aclaran un poco en la fructificación, y por su tendencia a que crezcan los entrenudos. Las hojas son anchas y tienen una textura arrugada, similares a las de la salvia, y algunas veces tienen pelos en su superficie. La planta también tiene un olor agradable similar al de la hierbabuena, mientras que las flores pueden ser de color blanco o rosado.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

La planta se encuentra en suelos con cierto grado de humedad, comúnmente cerca de corrientes de agua, y a menudo crece junto a zarzas y junqueras. Es conocida por ser común en toda la región del Mediterráneo, aunque puede ser menos frecuente en áreas del norte de Europa.

2.3 *Myrtus communis*



DESCRIPCIÓN

Planta tipo arbusto siempre verde y aromático con un tronco de hasta 5 metros y un follaje compacto. Sus hojas son coriáceas, de borde entero, oval o lanceolado, de color verde oscuro en la parte superior y más claro en la inferior, y tienen glándulas oleíferas transparentes en el limbo foliar. La planta florece en primavera y produce flores blancas muy aromáticas de aproximadamente 1 a 2 cm de ancho, con cinco pétalos y cinco sépalos, que aparecen solitarias en largos pedúnculos axilares. El fruto es una baya de alrededor de 1 a 1,5 cm de diámetro de color azul oscuro pruinoso al madurar. Contiene muchas semillas que son dispersadas por los pájaros que se alimentan de ella.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra ampliamente distribuida en la región mediterránea.

2.4 *Rubia peregrina*



DESCRIPCIÓN

La planta se distingue por sus tallos altamente ramificados, de sección cuadrada, costillas pronunciadas y pequeñas púas en forma de gancho que permiten que la planta se adhiera fácilmente al pelo de los animales y la ropa de las personas, facilitando la diseminación de trozos de la planta a otras áreas. Las hojas, verdes brillantes, se agrupan en torno al tallo en grupos de 4 a 6, son simples y sentadas, con forma de elipse a línea-lanceolada, con bordes que tienen pequeños ganchos similares a los del tallo. En la parte inferior del nervio central, también se encuentran ganchos. Las flores hermafroditas aparecen en inflorescencias terminales similares a panículas, con 4 a 6 pétalos soldados en forma de tubo y 4 a 6 lóbulos en forma triangular a lanceolada, de color blanco amarillento.

El fruto es una baya solitaria negra, similar a una uva diminuta, y es consumido principalmente por aves, que son los principales dispersores de la especie. Esta liana puede alcanzar hasta 6 metros de longitud y 3 a 4 metros de altura. La "rubia brava" tiene hojas reunidas en verticilos, normalmente en grupos de cinco o más, mucho más largas y verdes que las de *Rubia angustifolia*. Sus hojas son coriáceas y no se

marchitan fácilmente después de cortar la planta, a diferencia de las hojas de Galium. La diferencia entre las dos también se encuentra en el tipo de frutos que producen. Rubia produce frutas carnosas, mientras que Galium produce frutas secas. La planta florece en mayo y junio.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

La planta se puede encontrar en la región que rodea el Mar Mediterráneo y en las islas de la Macaronesia, y se distribuye por el sur y oeste de Europa y Asia, así como en el norte de África. También crece en varias regiones de España, como el Valle del Ebro, Andalucía, Valencia, y en una variedad de hábitats como matorrales, zarzales, paredes y zonas forestales, y es común en el encinar cantábrico.

2.5 Lonicera biflora



Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Dipsacales
Familia: Caprifoliaceae
Género: Lonicera
Especie: L. biflora

DESCRIPCIÓN

Arbusto con ramas enredaderas que tienen pelos pequeños en el reverso de las hojas caducas y ovals, otorgándoles una apariencia verde y grisácea. Las flores son hermafroditas, pentámeras y aparecen en parejas en pedúnculos situados en las axilas de las hojas. La corola está cubierta de pelo, es bilabiada y puede ser de color blanco o amarillento, con el tubo duplicando la longitud del limbo. Produce frutos oscuros con 2-4 semillas amarillo-pardas.

2.6 Nerium Oleander



Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Asteridae

Orden: Gentianales

Familia: Apocynaceae

Subfamilia: Apocynoideae

Tribu: Wrightieae

Género: Nerium

Especie: Nerium oleander

DESCRIPCIÓN

Son árboles o arbustos que pueden crecer hasta 3-4 metros de altura y son perennes. Las hojas son lineal-lanceoladas o estrechamente elípticas, con 3-4 hojas opuestas o verticiladas, y miden 0,5-2 por 10-40 cm. Las hojas tienen venas prominentes, están en pecíolos y son sin vello. Las inflorescencias se encuentran en panículas cimosas terminales con pocas flores, y cada flor está subtendida por una bráctea y en un raballo.

El cáliz es más o menos rojizo, con lóbulos lanceolados y agudos, y pelos glandulares en su superficie interna, y ligeramente fusionados en sus bases. La corola es rosada, ocasionalmente blanca, con una corona multifida del mismo color. Los estambres son sin vello, con filamentos rectos y anteras sagitadas, y densamente pubescentes en la parte dorsal, con un diente en sus lados ventrales inferiores que se une a la base del estigma. El pistilo, con un ovario pubescente y sin nectarios en su base, es cónico, tiene cinco lóbulos y está fusionado a las anteras. El estigma está cubierto con una masa gelatinosa densa. El fruto consta de 2 folículos que miden de 4-16 por 0,5-1 cm de tamaño, fusiformes, más o menos peludos, y permanecen adheridos hasta la dehiscencia. Son pardos y contienen semillas que miden de 4-7 por 1-2 mm de tamaño, cónicas, densamente peludas, marrones, con un penacho apical de 7-20 mm de longitud del mismo color.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

La planta fue descubierta originalmente creciendo en su estado natural en una vasta área que se extendía desde la cuenca del Mediterráneo hasta China y Vietnam. En la actualidad, se puede encontrar en regiones con climas favorables como planta ornamental. También crece de forma natural en el desierto del Sahara, específicamente en pequeñas pozas de agua y áreas con flujos de agua rápidos.

2.7 *Rubus caesius*



Reino: Plantae
 Subreino: Tracheobionta
 División: Magnoliophyta
 Clase: Magnoliopsida
 Orden: Rosales
 Familia: Rosaceae
 Subfamilia: Rosoideae
 Tribu: Rubeae
 Género: Rubus
 Especie: *Rubus caesius*

DESCRIPCIÓN

Planta de bajo crecimiento y espinosa, cuyas espinas son pequeñas en comparación con otras especies. Tiene hojas trifoliadas y produce flores blancas. Los frutos son grandes moras con pocos granos y están cubiertos de una sustancia cerosa. Los frutos maduran a principios del verano y las hojas adquieren un hermoso tono rojizo en otoño. La planta se encuentra comúnmente en sotos y riberas, en alamedas, saucedas y fresnedas, y se propaga rápidamente formando zarzales gracias a los nuevos tallos que produce cada año, también es denominada zarza pajarera.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Rubus caesius se encuentra comúnmente en bosques caducifolios y jóvenes, así como en arbustos y bancos cerca de aguas. La planta es originaria de la región eurosiberiana y submediterránea. También se puede encontrar en áreas rocosas y pedregosas. Es una especie invasiva que se propaga fácilmente a través de sus raíces y nuevos tallos.

2.8 Smilax aspera



Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Orden: Liliales

Familia: Smilacaceae

Género: Smilax

Especie: S. aspera

DESCRIPCIÓN

Planta con ramas delgadas y espinosas de uno a dos metros de longitud que posee hojas ásperas de forma acorazonada, raíces fibrosas y bayas globosas de color amarillo-crema. Esta planta se utiliza en la medicina como sudorífico y depurativo en el continente americano y en España. El fruto tiene entre una y tres semillas mientras que en la base del pecíolo de cada hoja crecen dos zarcillos. Es importante distinguirla de otra planta parecida llamada nueza negra (*Tamus communis*), que tiene frutos venenosos, seis semillas y no posee zarcillos. A diferencia de la otra planta, el fruto de la primera no se utiliza, sino que se utilizan sus raíces.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

La planta es originaria de África, Asia y Europa y se encuentra comúnmente en bosques, matorrales y zarzales de tierras bajas.

2.9 Pistacia lentiscus



Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Sapindales

Familia: Anacardiaceae

Subfamilia: Rhoideae

Género: Pistacia

Especie: *P. lentiscus*

DESCRIPCIÓN

La planta es un arbusto dioico, con machos y hembras independientes, y puede crecer hasta 7 metros en áreas ideales. Es común en la zona mediterránea donde crece en bosques claros, encinares, maquis, entre otros y es un hábitat para pájaros y fauna

exclusivos de ese ecosistema. Las hojas son coriáceas, de color verde intenso, alternas y compuestas paripinnadas sin foliolo terminal. Las flores son muy pequeñas, las masculinas tienen 5 estambres, mientras que las femeninas tienen estilo trífido. El fruto de la planta es una drupa de color rojo que se vuelve negro al madurar con un diámetro de unos 4 mm y es apto para el consumo de las aves. Las actividades humanas como la corta, el pastoreo y los incendios forestales impiden en muchas ocasiones su desarrollo.

DISTRIBUCIÓN Y HABITAT

Planta siempre verde de la región mediterránea que es resistente a la sequía y crece bien en suelos calizos y salitrosos, especialmente cerca del mar y en ambientes secos.

2.10 Rhamnus alaternus



Superreino: Eukaryota

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Rosales

Familia: Rhamnaceae

Tribu: Rhamneae

Género: Rhamnus

Especie: Rhamnus alaternus

DESCRIPCIÓN

Planta que puede ser considerada un arbusto, mata pequeña o árbol, de 1 a 5 metros de altura, con un follaje poco denso y hojas coriáceas y lampiñas de variados tamaños, colores y formas. Tiene flores de cuatro pétalos y frutos en forma de bayas negras de 4-6 mm que fructifican en verano, y cada baya contiene de 2 a 4 semillas oscuras. Esta planta es propia de los bosques, maquis y matorrales de la región mediterránea. Es resistente a la sequía y puede crecer en todo tipo de terrenos, incluso en suelos pedregosos y en grietas de rocas. El porte, aspecto y tamaño de las bayas depende de la cantidad de agua de la que dispone y si está situado al sol o a la

sombra. Su corteza es grisácea, que en las ramas jóvenes puede presentar tonos rojizos.

2.11 Fraxinus angustifolia



Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Subclase: Asteridae
Orden: Lamiales
Familia: Oleaceae
Tribu: Oleeae
Género: Fraxinus
Especie: F. angustifolia

DESCRIPCIÓN

Es un árbol caducifolio con una altura potencial superior a los 30 metros. Su tronco tiene una corteza grisácea y rugosa, y su copa es amplia. Las hojas son opuestas e imparipinnadas, con 7-9 folíolos ovado-lanceolados, la base es entera y están finamente dentados en la parte superior. La yema de este árbol es de color marrón claro, lo que lo distingue del Fraxinus excelsior, que tiene yemas negras. Las flores del árbol suelen aparecer a principios de la primavera, después de que el árbol haya perdido sus hojas en invierno o posteriormente. El árbol es dioico, y sus flores se disponen en densas panículas terminales y axilares. El árbol florece en febrero-abril, y su fruto es una sámara linear-lanceolada y truncada oblicuamente, que se encuentra en el comienzo de la ramita del último año.

HÁBITAT

Se puede afirmar que las fresnedas son un tipo de bosque que se encuentra en las proximidades de muchos ríos en la península. En particular, las fresnedas mediterráneas prefieren establecerse en terrenos de tipo silíceo, donde hay una variación en el nivel del agua subterránea a lo largo del año.

2.12 Fraxinus ornus



Reino: Plantae
Subreino: Tracheobionta
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Subclase: Asteridae
Orden: Lamiales
Familia: Oleaceae
Género: Fraxinus
Especie: Fraxinus ornus

DESCRIPCIÓN

Es un caducifolio de tamaño medio que puede alcanzar los 15-25 metros de altura, con un tronco de hasta un metro de diámetro. Su corteza es de un tono gris oscuro y suave, incluso en árboles adultos. Los brotes presentan una densa cubierta de pelos de tonalidades rosáceas pálidas, marrones o grises. Las hojas son opuestas en pares, pinnadas y de unos 20-30 cm de largo, con folíolos que rondan los 5-9 y que son ovales y amplios, con una longitud de 5-10 cm y un ancho de 2-4 cm. Los folíolos tienen un margen dentado y ondulado, y un corto peciolo de unos 5-15 mm de largo. En otoño, las hojas pueden variar de color, desde el amarillo hasta el morado. Las yemas son de un color gris o gris amarillento, a diferencia de las especies *Fraxinus excelsior* y *Fraxinus angustifolia*. Las flores aparecen en densas panículas de unos 10-20 cm de largo después de la aparición de las nuevas hojas a finales de la primavera. Cada flor tiene cuatro pétalos de color blanco cremoso de 5-6 mm de largo y son polinizadas por insectos. Los frutos son esbeltos samaras que miden de 1,5-2,5 cm de largo, con una semilla de unos 2 mm y un ala ancha de 4-5 mm de ancho. Cuando maduran, su color se torna en verde marrón.

2.13 Tamarix gallica



Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Caryophyllales

Familia: Tamaricaceae

Género: Tamarix

Especie: T. gallica

DESCRIPCIÓN

Un pequeño árbol o arbusto caducifolio que puede alcanzar una altura de 6 a 8 metros. Sus ramas son largas, flexibles y tienen una apariencia llorona, pero son resistentes y difíciles de romper. La corteza es de color pardo-rojiza oscura. Las ramas jóvenes tienen un aspecto brillante y sin pelo. Las hojas son muy pequeñas y escamiformes, con forma ovado-aguda y se abrazan en la base. Tienen un tamaño de 1,5 a 4 mm y presentan un color verde glauco. Las flores son blancas o rosa pálido, y se agrupan en espigas gruesas y cilíndricas de 3 a 6 cm de largo que aparecen al mismo tiempo que las hojas. Cada flor tiene 5 pétalos y 5 estambres, y las brácteas florales son triangulares. El fruto se presenta en una cápsula dehiscente de 3 valvas y contiene semillas con un penacho plumoso.

HÁBITAT

Se trata de un tipo de planta que prefiere climas secos y calurosos, y se encuentra en diversas regiones, como el oeste de la zona mediterránea, el sur de Francia y la Península Ibérica. También se puede encontrar más al norte, en Inglaterra, y hacia el sur, en áreas como el Sahara y Argentina.

2.14 Thymus vulgaris



Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Lamiales
Familia: Lamiaceae
Subfamilia: Nepetoideae
Tribu: Mentheae
Género: Thymus
Especie: Thymus vulgaris

DESCRIPCIÓN

El tomillo común es una planta perenne que posee características subarborescentes y que no crece generalmente más allá de los treinta centímetros de altura. Los tallos de la planta suelen ser leñosos en la base y herbáceos en la parte superior, y la planta tiene una tendencia a una alta ramificación. En ocasiones, los tallos se agrupan en matas grandes que no permiten distinguir la separación entre las plantas. Los tallos florales no producen raíces adventicias y tienen una tendencia a arrastrarse en los inicios y a erguirse en su parte final. Las hojas son abundantemente diminutas, de entre 5 y 8 mm de longitud, oblongo-ovaladas o a veces lanceoladas. Los bordes de las hojas son curvos y pueden tener un matiz verde oscuro, lila o grisáceo dependiendo de la variedad de la planta. Las flores, que son pequeñas y pediceladas, tienen un color que varía entre blanco y rosa violáceo. Se agrupan en pequeñas espigas situadas en el extremo distal de las ramas en una forma de espiga foliácea. El periodo de floración de la planta es entre abril y septiembre, aunque para su recolección se recomienda hacer en los primeros meses, en donde se encuentra una mayor concentración de principios activos.

HÁBITAT

El tomillo prefiere suelos áridos, pobres y bien drenados, como los arenosos, pedregosos o rocosos, y una exposición adecuada a la luz solar, además de tener la capacidad de soportar sequías. En la cuenca mediterránea, el tomillo es una especie abundante que domina el paisaje y forma "tomillares". Puede ser encontrado en el

mismo entorno que otras plantas aromáticas como el romero y el espliego. Aunque su origen parece estar en África y Oriente Medio, el tomillo ha encontrado su hábitat natural en el mediterráneo occidental, siendo España el país con mayor diversidad de variedades y producción de tomillo. Aunque su presencia es menor en el mediterráneo oriental. Además, es capaz de adaptarse a climas más húmedos.

2.15 Viburnum tinus



DESCRIPCIÓN

arbusto que puede crecer hasta 7 metros de altura y a veces se parece a un árbol pequeño. Tiene hojas perennes que son opuestas entre sí y están unidas al tallo por un pecíolo. Las hojas son de forma ovalada, varían de tamaño entre 3-12 por 3-7 cm y tienen una superficie superior brillante que es áspera y más clara en color en la superficie inferior, con una vena principal peluda que corre por ambos lados. El margen de las hojas es liso con cilia ocasionales. Las flores son hermafroditas y tienen cinco pétalos dispuestos en un patrón simétrico, y se agrupan en racimos con 5-8 rayos. El cáliz persiste en la etapa de fructificación y la corola suele ser blanca o rosa, con un diámetro de 7-10 mm. El fruto es de forma parecida a una pera y mide 6-10 por 4,5-6,5 mm, y tiene una sola piedra o endocarpo en su interior. El pericarpio del fruto suele tener un color violeta oscuro metálico. La drupa tiene un endocarpo coriáceo

blanquecino que rodea una sola semilla que consiste en un endospermo rico en rumen que está firmemente unido al tegumento.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

La planta se encuentra en una amplia área de la región mediterránea y en diversas provincias de España, como Barcelona, Castellón, Gerona, Lérida, Tarragona, Islas Baleares, Valencia, Región de Murcia, Andalucía, Salamanca, Badajoz y Cáceres.

2.16 *Uxus sempervirens*



Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Buxales

Familia: Buxaceae

Género: Buxus

Especie: B. sempervirens

DESCRIPCIÓN

El boj común es una planta que puede crecer como arbusto o árbol, alcanzando una altura máxima de 12 metros en raras ocasiones. El tronco es ramificado y cubierto de una corteza lisa en los individuos jóvenes, y en los adultos posee resquebrajaduras de color pardo-grisáceo. Las hojas son de forma lanceolada a ovada o elíptica, de color verde oscuro en el haz y más claro en el envés, de hasta 30 mm, y con un borde ligeramente curvado hacia abajo. Las flores son monoicas y su aparición se produce a

principios de la primavera, siendo las masculinas y femeninas presentes en el mismo ejemplar. Son poco vistosas, miden unos 2 mm y carecen de corola, pero son ricas en néctar, lo que atrae a himenópteros y dípteros. El fruto es una cápsula coriácea de color marrón o gris de alrededor de 1 cm que contiene múltiples semillas.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

Esta planta, que se encuentra de manera silvestre en zonas secas y rocosas en Europa y Asia menor, es comúnmente cultivada como una planta ornamental de jardinería para formar setos. Su crecimiento es muy lento, por lo que su reproducción por medio de esquejes es preferible a la producción de semillas. Además, la planta también puede reproducirse de manera natural mediante estolones. Esta especie requiere suelos bien drenados y ricos, preferentemente ligeramente calcáreos, aunque no necesariamente neutros, y prefiere la media sombra aunque puede soportar el sol si cuenta con humedad suficiente. Puede vivir hasta 600 años y se encuentra principalmente en terrenos calcáreos en la zona norte y oriental de la península ibérica. Es tolerante a las podas y no pierde su follaje durante el invierno, y también es resistente a las heladas, el viento y la sequía.

ANEJO 6. CUIDADOS GENERALES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	46
2. CUIDADOS GENERALES.....	46
2.1 Cuidados de arbustos.....	46

1. INTRODUCCIÓN

Los cuidados generales para las plantas y árboles incluyen seleccionarlas adecuadamente según sus necesidades de luz, suelo y riego. Es importante proporcionarles un suelo bien drenado y rico en nutrientes, preferentemente ligeramente calcáreo, aunque no necesariamente neutro. Además, es recomendable

ofrecerles sombra o sol según las especies y mantener su humedad suficiente sin encharcamiento. Las podas también son importantes para mantener su salud y forma, y es posible que necesiten fertilizantes según su crecimiento y época del año. También debemos estar alertas a posibles plagas y enfermedades, y tomar medidas para combatirlas según sea necesario.

2. CUIDADOS GENERALES

2.1 Cuidados de arbustos

- Riego:

Es necesario regar los arbustos según lo requieran, ya que un riego excesivo puede causar asfixia de las raíces, su posterior descomposición y pérdida de agua. La duración y frecuencia del riego de los arbustos depende de varios factores como la especie, tamaño, estación y entorno.

- Eliminación de malas hierbas:

Aunque se espera que la presencia de una malla antigerminante en las áreas verdes del jardín prevenga la aparición de maleza, si se presenta, se recomienda eliminarla manualmente, ya que su cantidad será limitada.

- Abonado:

Normalmente no se acostumbra a fertilizar los arbustos en gran medida, pero es importante no descuidar este aspecto. Conviene añadir fertilizante una vez por año o cuando las plantas muestren señales de debilidad, y hacerlo a través del sistema de riego, ya que de ese modo se potencia la absorción de nutrientes.

2.2 Cuidados de los árboles

- Riego:

Es importante regar los árboles solo cuando sea necesario para evitar la asfixia de las raíces y su posterior pudrición, así como el desperdicio de agua. La duración del riego debe ser determinada por diversos factores, tales como la especie, tamaño del árbol, época del año, y el ambiente en el que se encuentre.

- Eliminación de malas hierbas:

A pesar de la presencia de una red antigermiante que cubre las áreas verdes del jardín, no deberían aparecer malas hierbas. Sin embargo, si aparecen, su eliminación debería ser manual debido a que la cantidad sería limitada.

- **Abonado:**

Aunque no es una práctica común fertilizar árboles, es algo que no se debe descuidar. Se recomienda agregar fertilizante una vez al año o cuando la planta muestra signos de debilidad. El fertilizante debe ser aplicado a través del mismo sistema de riego para maximizar la absorción de nutrientes.

- **Poda de setos:**

Existen dos tipos de setos: los setos formales, que necesitan ser podados regularmente para mantener su forma geométrica, y los setos informales que crecen de forma más libre y pueden florecer sin necesidad de una poda frecuente. Cuando un seto envejece y pierde sus hojas en el interior, o se vuelve demasiado alto o ancho, se puede y se debe tratar de recuperarlo mediante una poda drástica que estimule un nuevo crecimiento y regeneración de la planta. Esta renovación se basa en una poda fuerte y vigorosa para fomentar el rebrote del seto.

ANEJO 7. IMPACTO AMBIENTAL

ÍNDICE

1.	49
INTRODUCCIÓN.....	
2.	IMPACTO 49

AMBIENTAL.....

1. INTRODUCCIÓN

El impacto ambiental se refiere a la alteración o modificación causada por la acción humana en el medio ambiente. Esto abarca los diversos efectos que la actividad humana y el estilo de vida tienen en el medio ambiente. El objetivo principal de evaluar el impacto de las acciones humanas es prevenir y minimizar los efectos negativos y preservar y conservar los recursos naturales.

2. IMPACTO AMBIENTAL

Según el Real Decreto- Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del REAL Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, el presente proyecto no está introducido en ninguno de los anexos que se citan en él, y por ello no se considera necesario efectuar un estudio de Impacto Ambiental en el presente trabajo.

ANEJO 8. MOBILIARIO URBANO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	51
2. MOBILIARIO URBANO.....	51
2.1 Bancos.....	51
2.2 Papeleras.....	52
2.3 Expendedores de bolsas caninas.....	53
2.4 Aparca-bicicletas.....	53
2.5 Apoyos isquiáticos.....	54
2.6 Fuente de agua.....	54
2.7 Merenderos de madera.....	55
2.8 Farolas.....	56
2.9 Contenedores de basura.....	56
2.10 Máquina de musculación y de calistenia.....	57
2.11 Baños.....	57

1. INTRODUCCIÓN

El mobiliario urbano es un conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública o en espacios públicos urbanos para diversos propósitos. Estos objetos pueden incluir bancos, farolas, papeleras, señales de tráfico, fuentes, entre otros. El mobiliario urbano tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y la comodidad de las personas que transitan o habitan en zonas urbanas y también promover la seguridad ciudadana. El mobiliario urbano para parques naturales puede incluir herramientas para observación de la fauna y flora, mecanismos para ver y disfrutar del paisaje, entre otros elementos que permitan a los visitantes disfrutar del entorno natural de manera responsable y sostenible.

2. MOBILIARIO URBANO

2.1 Bancos

banco de madera con respaldo y dos pies, cuyo asiento y respaldo están hechos de pino Suecia y tratados con autoclave al vacío y a presión para protegerlos contra carcoma, termitas e insectos, y posteriormente pintados con lasur en un tono verdoso. Además, cuenta con tornillería galvanizada.



Figura 12. Banco

2.2 Papeleras

Conformadas por una cesta rectangular unida a un soporte en forma de H que facilita su vaciado. La cesta está construida completamente de madera de pino de Suecia que ha sido sometida a tratamiento de autoclave y se ha terminado con una doble capa de lasur transparente. También cuenta con un cubo de acero galvanizado en su interior y ha sido diseñada específicamente para áreas rurales, con una capacidad de 30 litros. La cesta viene con tornillos de acero galvanizado.



Figura 13. Papelera

2.3 Expendedores de bolsas caninas

Tiene una doble función: Dispensador y Papelera. Por un lado, dispone de un recolector diseñado para mejorar el aspecto, la limpieza y la higiene de las calles, y por otro, una papelera de apertura frontal con depósito extraíble y un sistema de extracción de bolsas de un solo uso. El dispensador cuenta con una capacidad de 150 bolsas y un sistema apretador que permite extraer una bolsa a la vez. Además, está diseñado para funcionar como un punto de recogida para bolsas y residuos caninos, y la reposición de las bolsas es muy sencilla. La papelera se vacía fácilmente a través de una compuerta frontal.



Figura 14. Expendedores de bolsas caninas

2.4 Aparca-bicicletas

Son los soportes para estacionar las bicicletas de madera ecológica fabricadas a mano con madera Pinus Sylvestris de origen sostenible de Suecia. Cada una viene con un barniz protector gratuito para su primer mantenimiento y es adecuada para uso en exteriores, siendo resistente y robusta. Los aparca-bicicletas son de fácil montaje de seguir que incluye agujeros ya perforados.



Figura 15. Aparca-bicicletas de madera

2.5 Apoyos isquiáticos

Este objeto de mobiliario urbano brinda un lugar donde se puede apoyar la parte inferior de la cadera mientras se está de pie. dispuesto a 70 o 75 cm. del suelo, que permite descansar en la posición de pie y agarrarse del apoyo con las manos.



Figura 16. Apoyo isquiático

2.6 Fuente de agua

Es una fuente de doble con acceso en dos alturas consta de una estructura de acero que ha sido recubierta con polvo epoxi y cocida en un horno. Asimismo, incluye dos tazones de acero inoxidable de acabado satinado, siendo que el inferior es accesible desde la posición de una silla de ruedas. Los grifos están equipados con pulsadores temporizadores mecanizados para regular el caudal del agua, y se incluye un tubo flexible para conectar a la entrada de agua de 1/2 pulgada.



Figura 17. Fuente de agua

2.7 Merenderos de madera

Están hechos de láminas de pino rojo previamente secadas procedentes del norte de Europa, las cuales tienen 42mm de grosor y han sido tratadas con un proceso de autoclave con el nivel de Riesgo III así como la certificación de impregnación CTB B+, lo cual indica que están completamente aprobados. La madera que se utiliza es sacada de bosques que tienen una gestión sostenible y cuentan con el certificado FSC (Forest Stewardship Council). Esto significa que los bosques están siendo vigilados y que la producción se realiza de una forma controlada, evitando la deforestación y fomentando la conservación de los bosques, sin dejar un impacto negativo en el medio ambiente.



Figura 18. Merenderos de madera

2.8 Farolas

Con la instalación de farolas alimentadas por tecnología solar en parques y espacios públicos, se ha logrado el objetivo de permitir que la ciudadanía disfrute de estos lugares, al mismo tiempo que se reduce el nivel de emisiones. Además, la tecnología solar aporta beneficios en cuanto a la seguridad ciudadana en zonas antes no iluminadas, y en cuanto a la sostenibilidad, aprovechando el sol como recurso ilimitado y abundante. Las farolas integran una batería de litio, panel solar cargador y sensor PIR, lo que simplifica las tareas de adquisición y mantenimiento de distintas piezas. Además, su material robusto de aluminio a presión garantiza una larga duración y

ahorro económico y permite un montaje versátil que se adapta a distintas necesidades, formando ángulos, montaje lateral o con inclinación.



Figura 19. Farolas fotovoltaicas

2.9 Contenedores de basura

Los contenedores de basura estarán destinados para clasificar los desechos de las personas en la zona verde.



Figura 20. Contenedores de basura.

2.10 Máquina de musculación y de calistenia

Los espacios de entrenamiento de Calistenia no solo proporcionan un ejercicio saludable, sino que también fomentan valores como el respeto, la educación y la solidaridad. Todos los aparatos están certificados con la Norma UNE ENI6630 para equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre, lo que garantiza que se hayan verificado aspectos importantes de diseño, fabricación, acabados y áreas de seguridad. Tanto los equipos individuales como los combinados son adecuados para entrenamientos al aire libre, lo que permite mejorar capacidades como la coordinación, el equilibrio, la fuerza, la destreza, la agilidad, la flexibilidad y, sobre todo, la potencia y resistencia muscular.



Figura 21. Máquina de musculación y de calistenia

2.11 Baños

El parque tendrá un baño para caballeros, uno para dama y uno para personas con condiciones especiales.



Figura 22. Baño

ANEJO 9. PROGRAMACIÓN DE OBRAS

ÍNDICE

1.	PLAZO	DE 59
EJECUCIÓN.....		

1. PLAZO DE EJECUCIÓN

Al usar el diagrama de Gantt, se puede determinar la duración óptima para completar un proyecto basado en la secuencia de tareas y el tiempo de holgura correspondiente.

Zona verde y recreativa en el término municipal de Manises (Valencia)															
Trabajos	2023														
	Julio					Agosto					Septiembre				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Replanteo de planos en el terreno	■														
Movimiento de tierras		■	■	■	■	■									
Albañilería						■	■	■			■				
Jardinería											■	■	■	■	■
Mobiliario urbano												■	■	■	

El periodo de ejecución estimado para la construcción de la Zona verde y recreativa en el término municipal de Manises (Valencia) será del 3 de Julio de 2023 hasta el 29 de septiembre de 2023. La duración de la obra será de 65 días.

ANEJO 10. GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.	CONTENIDO	DEL	61
	DOCUMENTO.....		
1.1	Agentes que intervienen.....		61
1.2	Normativa y legislación.....		61
1.3	Identificación de los residuos de construcción y demolición provocados en la obra de acuerdo con la Orden MAM/304/2002.....		62
1.4	Apreciación de la cantidad producida en volumen y peso.....		63
1.5	Medidas para prevenir residuos en la obra.....		65
1.6	Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos.....		66
1.7	Medidas para la separación de los residuos.....		66

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes que intervienen.
- Normativa y legislación.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición provocados en la obra de acuerdo con la Orden MAM/304/2002.
- Apreciación de la cantidad producida de residuos en volumen y peso.
- Medidas para prevenir residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos.
- Medidas para la separación de los residuos.

1.1 Agentes que intervienen

- **Identificación:** El presente estudio corresponde a la construcción de una Zona verde y recreativa en el término municipal de Manises (Valencia).
- **Agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra:** Productor de residuos (Promotor), Poseedor de residuos (Constructor) y Gestor de residuos.

1.2 Normativa y legislación

- El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".
- Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

- Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente. Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero.
- Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010.
- Ley de residuos y suelos contaminados, Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 29 de julio de 2011.
- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 13 de febrero de 2008.

1.3 Identificación de los residuos de construcción y demolición provocados en la obra de acuerdo con la Orden MAM/304/2002

Todos los posibles residuos generados durante el trabajo de demolición han sido clasificados de acuerdo con los procedimientos descritos en la Orden MAM/304/2002 del 8 de febrero, que establece las operaciones de recuperación y eliminación de residuos de acuerdo con la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, lo que ha dado lugar a los siguientes grupos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1. Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1. Asfalto
2. Madera
3. Metales (incluidas sus aleaciones)
4. Papel y cartón
5. Plástico

6. Vidrio
7. Yeso
8. Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1. Arena, grava y otros áridos
2. Hormigón
3. Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4. Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1. Otros

1.4 Apreciación de la cantidad producida de residuo en volumen y peso

Usando las mediciones del proyecto y el peso de los materiales involucrados en las tarifas correspondientes de los elementos, se ha estimado la cantidad de residuos potenciales generados durante el trabajo. Esta estimación incluye el peso de los materiales sobrantes (como los residuos, roturas y recortes), así como el peso del embalaje. El volumen de excavación de los materiales de tierra y piedra no utilizados se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto y ajustado por un coeficiente de expansión basado en el tipo de terreno. Al usar el peso de los residuos, se ha estimado su volumen utilizando una densidad aparente obtenida al dividir el peso de los residuos por su volumen una vez depositados en el contenedor. A continuación, se presenta un estimado:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volume n (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	0,95	11.345,8 69	11.902,1 03
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				

Madera.	17 02 01	1,10	29,192	26,538
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,006	0,003
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	3,060	2,040
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,022	0,029
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,465	0,775
5 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,540	0,540
6 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	73,170	73,170
7 Basuras				
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	6,235	4,157
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	678,362	452,241
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	629,344	419,563
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de construcción y demolición	01 04 02	1,51	21,224	14,042

3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	268,302	214,642
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	24,393	19,514
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,011	0,007
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,000	0,000

1.5 Medidas para prevenir residuos en la obra

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para planificar y optimizar la gestión de los residuos generados durante la ejecución del proyecto:

- La excavación se realizará con precisión a las dimensiones específicas del proyecto, respetando el nivel de cimentación indicado en los planos, hasta la profundidad especificada en el Estudio Geotécnico correspondiente a la

aprobación del Gerente de Obra. En el caso de que exista lodo de drenaje, se limitará la extensión de las bolsas de lodo.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos pétreos (rocas, gravas, arenas, etc.) y se acordará con el proveedor la devolución de los materiales no utilizados en la obra.
- Preferiblemente, el hormigón suministrado será de una fuente central. En caso de exceso, se utilizará para partes específicas del proyecto que lo permitan, como limpieza de hormigón, base para solado, relleno, etc.
- Las piezas que contengan mezcla bituminosa se suministrarán en estrictas dimensiones y medidas para evitar desperdicios innecesarios. Antes de la colocación, se planificarán las piezas de tamaño mínimo para que los sobrantes que no se utilicen se conserven en contenedores.
- Todos los elementos de madera se planificarán conjuntamente con el carpintero para optimizar la solución, minimizar el consumo y generar el menor volumen de residuos posible.
- El suministro de metal y sus aleaciones será el mínimo estrictamente necesario para la ejecución de la correspondiente fase del proyecto, evitando cualquier construcción en obra salvo el correspondiente montaje del kit prefabricado.
- Se solicitará expresamente a los proveedores la entrega de los materiales con el menor embalaje posible, evitando cualquier aspecto publicitario, decorativo y superfluo.

Si se adoptan otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de residuos en el proyecto, se informará oportunamente al Jefe de Obra y al Director de Ejecución de Obra para aprobar o denegar tales medidas. Estas medidas no restarán calidad al proyecto ni interferirán en el proceso de ejecución.

1.6 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos

El desarrollo de actividades relacionadas con la valorización de residuos de construcción y demolición requerirá la autorización previa del órgano ambiental competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente. La autorización puede otorgarse para una o varias operaciones, y no exime del requisito de otras licencias o autorizaciones que pudieran

ser necesarias para la actividad conforme a otras normas aplicables. La autorización es válida por un período de tiempo específico y puede renovarse periódicamente. Se inspeccionarán las instalaciones donde se desarrollará la actividad y se comprobará la cualificación de los técnicos responsables, así como la adecuada formación profesional del personal que intervendrá en la operación, antes de conceder la autorización. Los áridos reciclados obtenidos del proceso de valorización deben cumplir con los requisitos técnicos y legales para su uso previsto. Cuando se prevea la reutilización de suelos sobrantes de excavación, residuos minerales o pétreos, materiales cerámicos o no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el vertedero municipal.

1.7 Medidas para la separación de los residuos

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando la cantidad esperada generada por cada fracción individual supere las siguientes cantidades, consideradas para la totalidad del proyecto:

- Hormigón:	80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos:	40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.	2 t.
- Madera: 1 t.	1 t.
- Vidrio: 1 t.	1 t.
- Plástico: 0.5 t.	0.5 t.
- Papel y cartón: 0.5 t.	0.5 t.

ANEJO 11. SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.	Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar	69
1.1	Riesgos generales más frecuentes	69
1.2	Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general	69
1.3	Equipos de protección individual (EPI) a utilizar	70

1. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación, se presenta una lista de los peligros más habituales que pueden surgir durante las diferentes etapas de la construcción, junto con las medidas preventivas y de protección para reducir o eliminar dichos riesgos, y también se detallan los equipos de protección individual (EPI) necesarios para mejorar las condiciones de salud y seguridad en el lugar de trabajo:

1.1 Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.

1.2 Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas.
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h.

1.3 Equipos de protección individual (EPI) a utilizar

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes de goma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.



**ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE
MANISES (VALENCIA)**

DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1.	PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	76
1.1.	DISPOSICIONES GENERALES	76
1.2.	DISPOSICIONES FACULTATIVAS	77
1.2.1.	DEFINICIÓN, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN.	77
1.2.2.	AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA	78
1.2.3.	AGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	79
1.2.4.	AGENTES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	79
1.2.5.	LA DIRECCIÓN FACULTATIVA	79
1.2.6.	VISITAS FACULTATIVAS	79
1.2.7.	OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES	79
1.2.8.	DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: LIBRO DE EDIFICIO	91
1.3.	DISPOSICIONES ECONÓMICAS	91
2.	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	91
2.1.	PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES	91
2.1.1.	GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE)	93
2.1.2.	HORMIGONES	94
2.1.3.	INSTALACIONES	98
2.1.4.	MATERIAL VEGETAL	104
2.2.	PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	104
2.2.1.	ACONDICIONAMIENTOS DEL TERRENO	109
2.2.2.	INSTALACIONES	112
2.2.3.	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	123
2.2.4.	GESTIÓN DE RESIDUOS	154
2.2.5.	SEGURIDAD Y SALUD	156
2.3.	PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	159

PLIEGO DE CONDICIONES

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. DISPOSICIONES GENERALES

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

1.2.1. DEFINICIÓN, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN.

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

➤ **El promotor:** es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios. Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

➤ **El proyectista:** es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto. Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

➤ **El constructor o contratista:** Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra. Cabe efectuar especial mención de que la ley señala como responsable explícito de los vicios o defectos constructivos al contratista general de la obra, sin perjuicio del derecho de repetición de éste hacia los subcontratistas.

- **El director de obra:** es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.
- **El director de la ejecución de la obra:** es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.
- **Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la obra:** son entidades de control de calidad de la obra de aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable. son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra.
- **Los suministradores de productos:** se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción. Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. AGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. AGENTES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores. Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. VISITAS FACULTATIVAS

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la obra son las siguientes:

➤ **El promotor**

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.
- Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para las obras.
- Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.
- Garantizar los daños materiales que el terreno pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.
- La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.
- Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a

los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

- Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. 5

➤ **El proyectista**

- Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.
- Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.
- Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.
- Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir

para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

- Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

- Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

➤ **El constructor o contratista**

- Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

- Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

- Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán

implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

- Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".
- Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.
- Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.
- Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.
- Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal

que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

- Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.
- Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.
- Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.
- Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.
- Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las

pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

- Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.
- Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.
- Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

➤ **El director de obra**

- Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.
- Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.
- Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.
- Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

- Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.
- Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.
- Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.
- Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.
- La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser

custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

- Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.
- Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

➤ **El director de la ejecución de la obra**

- Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.
- Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.
- Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar. o Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos

suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

- Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.
- Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.
- Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.
- Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.
- Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, 10 desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.
- Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.
- Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

- Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.
- Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.
- Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.
- Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.
- Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.
- Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

- Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.
- Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

➤ **Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la obra**

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

➤ **Los suministradores de productos**

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

➤ **Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: LIBRO DE EDIFICIO

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el

presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que

determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
 - Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE. Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE". El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
 - En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm. Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
 - El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
 - La dirección del fabricante
 - El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
 - Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
 - El número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
 - La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
 - Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo. Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. HORMIGONES

➤ Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón

transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

➤ **Recepción y control**

Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Durante el suministro:

- Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.

En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

- Designación.
- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.

En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- Tipo de ambiente.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.

- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

➤ **Conservación, almacenamiento y manipulación.**

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

➤ **Recomendaciones para su uso en obra.**

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3. INSTALACIONES

➤ Tubos de polietileno

Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio.
- Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso.

Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.

- Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

- Ensayos: La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo,

rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

➤ **Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)**

Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

Recepción y control

- Documentación de los suministros:

- Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con Los caracteres correspondientes a la designación normalizada. La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
- Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos: La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas.

Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.4. MATERIAL VEGETAL

Todo el material vegetal que se utilice para realizar las plantaciones del parque será provisto desde el vivero más cercano. El material deberá tener el certificado de calidad, además de estar completamente adaptado a las condiciones climáticas y edafológicas correspondientes.

2.2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades. Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra. Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM). Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese

tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que: Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas. A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de

mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. ACONDICIONAMIENTOS DEL TERRENO

Unidad de obra ADL005: Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno.**
Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADL010: Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: arbustos, pequeñas plantas, tocones, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno.**

Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Corte de arbustos. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADL015: Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra. Incluso extracción de tocón y raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y desechos, y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte del tronco del árbol cerca de la base. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.2. INSTALACIONES

Unidad de obra ICA010: Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 30 l, potencia 1500 W, de 586 mm de altura y 353 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 30 l, potencia 1500 W, de 586 mm de altura y 353 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte se encuentra completamente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El termo será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFA010: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 0,67 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,67 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la

empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano
-

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFB010: Alimentación de agua potable, de 0,5 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

La tubería se protegerá contra las agresiones de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno, con revestimiento de polietileno, de material bituminoso o de resina epoxídica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,5 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFC010: Preinstalación de contador general de agua de 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se cerrará la salida de la conducción hasta la colocación del contador divisionario por parte de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad

- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

•

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005b: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI008: Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010: Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.3. URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA

Unidad de obra UJC020: Césped por siembra de mezcla de semillas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el subsuelo permite un drenaje suficiente, y que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010: Mastranzo (*Mentha suaveolens*), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 10x10x10 cm por medios mecánicos y plantación de Mastranzo (*Mentha suaveolens*), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010b: Mirto (*Myrtus communis*), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 20x20x20 cm por medios mecánicos y plantación de Mirto (*Myrtus communis*), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010c: Rubia peregrina, suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 10x10x10 cm por medios mecánicos y plantación de Rubia peregrina, suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010d: Arbusto trepador (Lonicera biflora), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 10x10x10 cm por medios mecánicos y plantación de Arbusto trepador (Lonicera biflora), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010e: Baladre (Nerium oleander), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 10x10x10 cm por medios mecánicos y plantación de Baladre (Nerium oleander), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010f: Zarza pajarera (Rubus caesius), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 20x20x20 cm por medios mecánicos y plantación de Zarza pajarera (Rubus caesius), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010f-IR: Zarzaparrilla (Smilax aspera), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 20x20x20 cm por medios mecánicos y plantación de Zarzaparrilla (smilax aspera), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010g: Lentisco (Pistacia lentiscus), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 30x30x30 cm por medios mecánicos y plantación de lentisco (Pistacia lentiscus), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010g-IR: Aladierno (Rhamnus alaternus), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 40x40x40 cm por medios mecánicos y plantación de Aladierno (Rhamnus alaternus), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010h-IR: Fresno (*Fraxinus angustifolia*), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Fresno (*fraxinus angustifolia*), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010i-IR: Pino carrasco (*Pinus halepensis*), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Pino carrasco (*Pinus Halepensis*), suministrado en contenedor. Incluso p/p de

aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, sustratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto

Unidad de obra UJP010i-IR: Fresno de flor (Fraxinus ornus), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Fresno de flor (Fraxinus ornus), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, sustratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010i-IR: Tamariz (Tamarix gallica), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Tamariz (Tamarix gallica), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010i-IR: Tomillo (*Thymus vulgaris*), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 20x20x20 cm por medios mecánicos y plantación de Tomillo (*Thymus vulgaris*), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010i-IR: Durillo (*Viburnum tinus*), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 10x10x10 cm por medios mecánicos y plantación de Durillo (*Viburnum tinus*) suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010i-IR: Boj común (Buxus sempervirens), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Boj común (Buxus sempervirens), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UVT010: Cerramiento de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y montantes de postes de acero galvanizado, de 48 mm de diámetro y 1 m de altura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cerramiento de parcela mediante malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y montantes de postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 1 m de altura. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de hormigón para recibido de los montantes, colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado de la situación de los montantes y tornapuntas. Apertura de huecos para colocación de los montantes. Colocación de los montantes. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los montantes y tornapuntas. Colocación de accesorios. Colocación de la malla y atirantado del conjunto.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

Unidad de obra UIS010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Farola solar COVIMED variante Moncayo de 50 W de potencia, tipo de iluminación: LED, número de leds: 50, T° de color: 5.500/6.000 Blanco frío, intensidad lumínica: 7000 lm, eficiencia lumínica: 140 lm/W, optica: Amplificación lateral, durabilidad: 50.000 horas, índice de protección: IP 65, batería AGM sin mantenimiento, con estructura de acero galvanizado en caliente, pintura: Epoxi a horno 220° y color: RAL 7021, pasta química a una base de hormigón HM-20/P/20/I.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación de la cimentación y la formación de la cimentación.

Unidad de obra UXE036: Estabilización de caminos y senderos, mediante aporte de una capa superficial de 15 cm de espesor, acabado compacto, de mezcla de arena seleccionada, cal hidráulica natural Stabex "FYM ITALCEMENTI GROUP" y agua, fabricada en central y suministrada a pie de obra con camiones hormigonera, extendida, nivelada y compactada con rodillo vibrante hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, previa preparación de la superficie, y posterior retirada y carga a camión de los restos y desechos, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Estabilización de caminos y senderos, mediante aporte de una capa superficial de 15 cm de espesor, acabado compacto, de mezcla de arena seleccionada, cal hidráulica natural Stabex "FYM ITALCEMENTI GROUP" y agua, fabricada en central y suministrada a pie de obra con camiones hormigonera, extendida y nivelada sobre la superficie soporte previamente preparada, y posterior compactación mediante rodillo vibrante hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso preparación de la superficie mediante desbroce de la tierra

vegetal, y retirada y carga a camión de los restos y desechos, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva con intensidad, exista riesgo de helada o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desbroce del terreno. Vertido, extendido y nivelación del producto. Humectación y compactación del producto. Retirada y carga a camión de restos y desechos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre la superficie tratada durante las 24 horas siguientes a su formación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXC010: Pavimento continuo de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado mecánico; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para hormigón

impreso, color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color blanco y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento continuo de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-10/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para hormigón impreso, color blanco, compuesto de cemento, arena de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión. Sin incluir la preparación de la capa base existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de

servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor, asegurándose de la total cobertura del hormigón fresco. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cobertura total y posterior estampación de texturas mediante moldes. Ejecución de juntas mediante corte con sierra de disco. Lavado y limpieza del pavimento con máquina de agua de alta presión. Aplicación de la resina impermeabilizante de acabado para el curado del hormigón. Sellado de juntas con masilla de poliuretano.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXO005: Acondicionamiento con medios mecánicos de pavimento terrizo mediante el recrecido con una capa uniforme de arena caliza de 10 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acondicionamiento con medios mecánicos de pavimento terrizo mediante el recrecido con una capa uniforme de arena caliza de 10 cm de espesor. Incluso tapado de baches y apisonado individual, rasanteo, extendido, humectación, compactado y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie plana y nivelada, con las rasantes previstas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se permitirá el paso de vehículos hasta que finalicen los trabajos de pavimentación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXSO31: Perímetro para pavimento de seguridad, realizado con baldosa elástica de seguridad y protección frente a caídas, de caucho, con borde biselado, color verde, de 1000x250x20 mm, colocado pegado a la base con adhesivo especial de poliuretano bicomponente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de perímetro para pavimento de seguridad, realizado con baldosa elástica de seguridad y protección frente a caídas, con borde biselado, color verde, de 1000x250x20 mm, compuesta de resinas de poliuretano, caucho reciclado triturado y pigmentos. Incluso p/p de adhesivo especial de poliuretano bicomponente, para pegar las baldosas a la superficie base de hormigón, asfalto o base granular compactada (no incluida en este precio). Totalmente instalado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base sobre la que se colocará es resistente y plana.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de las baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie plana y nivelada, con las rasantes previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXM010: Tarima maciza para exterior, instalada mediante el sistema de fijación vista con tirafondos, formada por tablas de madera maciza, de cumarú, de 28x145x800/2800 mm, sin tratar, para lijado y aceitado en obra; resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas sobre rastreles de madera de pino Suecia, de 65x38 mm, tratados en autoclave, con clasificación de uso clase 4, según UNE-EN 335-1, separados entre ellos 50 cm, mediante tornillos galvanizados de cabeza avellanada de 8x80 mm; los rastreles se fijan con tacos metálicos expansivos y tirafondos, sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 20 cm de espesor, vertido con cubilote con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación mediante el sistema de fijación oculta, con tirafondos, de tarima maciza para exterior, formada por tablas de madera maciza, de cumarú, de 28x145x800/2800 mm, sin tratar, para lijado y aceitado en obra; resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas sobre rastreles de madera de pino Suecia, de 65x38 mm, tratados en autoclave, con clasificación de uso clase 4, según UNE-EN 335-1, separados entre ellos 50 cm, mediante tornillos galvanizados de 8x80 mm; los rastreles se fijan con tacos metálicos expansivos y tirafondos, sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 20 cm de espesor, vertido con cubilote con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de fijación de las tablas a los rastreles mediante tirafondos latonados de cabeza hexagonal para llave Allen (como mínimo 2 sobre el ancho de la tabla), previo taladro y avellanado de la madera, tacos expansivos metálicos y tirafondos para fijación de los rastreles a la solera de hormigón, piezas especiales y acabado de la madera mediante lijado y aceitado en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, antes de iniciar la instalación, que están previstas las pendientes y desagües necesarios para evacuar el agua de aportación.

Se comprobará que la superficie soporte es consistente y regular, con planimetría uniforme para facilitar al máximo la evacuación de agua.

Se comprobará que el soporte está limpio y seco.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución de la base de hormigón. Replanteo, nivelación y fijación de los rastreles. Colocación de las tablas de la primera hilada, fijadas con un punto de masilla elastomérica de poliuretano. Fijación de las tablas de la primera hilada sobre los rastreles. Colocación y fijación de las sucesivas hiladas. Lijado y aceitado de la tarima terminada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UMB020: Banco con respaldo, de listones de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de banco con respaldo, de listones de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UMB030: Mesa picnic fabricada con madera de pino Flandes II a partir de tablonces de 95x45mm de sección y de medidas totales 1600x1460x750mm, compuesto por una mesa y dos bancos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de conjunto de mesa para picnic "TAU CERÁMICA", compuesto por una mesa de 177x90x75 cm y dos bancos de 157x39x44 cm, con estructura soporte de aluminio, acabado anodizado y revestimiento de material cerámico Keraon, de elevada resistencia e inalterabilidad a los agentes atmosféricos, alta resistencia al rayado, a la abrasión y a los agentes químicos; acabado en color a elegir; fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UME010ir: Papelera de madera de pino tratada, con pie redondo para su sujeción al suelo, de tipo fija, boca ovalada, de 40 litros de capacidad, retirada de residuos mediante cesto metálico extraíble.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de papelera de acero electrozincado, con soporte vertical, de tipo fija, boca ovalada, de 40 litros de capacidad, de chapa de 1,5 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color dimensiones totales 1000x320x490, antivandálica, con sombrero y tres cuerpos para el separado de residuos, con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UMF010: Fuente de fundición de 1,25 m de altura, sección circular de 20 cm de diámetro, con un grifo de latón y desagüe en cubeta, fijada a una superficie soporte (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de fuente de fundición de 1,25 m de altura, sección circular de 20 cm de diámetro, con un grifo de latón y desagüe en cubeta, fijada con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UMG010: Conjunto de juegos infantiles compuesto por balancín de dimensiones de 7,4 m² y 0,47 m de altura libre de caída y carrusel de 4 m de ancho y 1,3 m de altura libre de caída

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de conjunto de juegos infantiles, solución clásica "KOMPAN", para 81 m² de área de ocupación, compuesto por columpio, serie Moments, modelo Basic900P, para niños de 2 a 6 años, con zona de seguridad de 31,5 m² y 1,2 m de altura libre de caída, para empotrar en el terreno; casa con mesas y bancos, serie Moments, modelo Casita Roja M7000P, para niños de 2 a 6 años, con zona de seguridad de 17,4 m² y 0,6 m de altura libre de caída, para empotrar en el terreno; equipo oscilante, serie Moments, modelo Spinner ELE400024, para niños de 4 a 15 años, con zona de seguridad de 9,8 m² y 0,6 m de altura libre de caída, para empotrar en el terreno con dado de hormigón; balancín, serie Moments, modelo Gallo Bromista M101P, para niños de 2 a 6 años, con zona de seguridad de 7,4 m² y 0,47 m de altura libre de caída, para empotrar en el terreno; tobogán, serie Moments, modelo Cueva de Aladino M326P, para niños de 2 a 6 años, con zona de seguridad de 14,9 m² y 1 m de altura libre de caída, para empotrar en el terreno. Incluso elementos de fijación. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Montaje, colocación y aplomado del conjunto de juegos infantiles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.4. GESTIÓN DE RESIDUOS

Unidad de obra GTA020: Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 km., con camión volquete de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA020: Retirada y transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en restos de obras. También plásticos y otros residuos, así como las piedras del terreno que tengan un tamaño excesivo a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de

distancia, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

2.2.5. SEGURIDAD Y SALUD

Unidad de obra YCB030: Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 20 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YIX010: Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPA010: Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.

Unidad de obra YPC020: Alquiler mensual de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

2.3. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.

- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD. Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final. Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

VALENCIA 08/2023

PABLO LÓPEZ COLL

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL.

**ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE
MANISES (VALENCIA)**

DOCUMENTO 3. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARCIAL NUMERO 1

ACTUACIONES PREVIAS

CÓDIGO	UD	DENOMINACIÓN	MEDICIÓN	PRECIO EUROS	TOTAL
1.1 ADL 005	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO ARBUSTOS	15000.00	1.63	24,450.00
1.2 ADL 010	M2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO MEDIOS MECÁNICOS	15000.00	0.90	13,500.00
1.2 ADL 015	UD	TALADO ARBOL CON MOTOSIERRA	5	24.60	123.00

PRESUPUESTO PARCIAL NUMERO 2

OBRA CIVIL

CÓDIGO	UD	DENOMINACIÓN	MEDICIÓN	PRECIO EUROS	TOTAL
2.1 USX 010	M2	PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN	1,500.00	23.67	35,505.00
2.2 USX 015	M2	PAVIMENTO ABSORBEDOR IMPACTOS	1,100.00	58.36	64,196.00
2.3 USX 020	M2	PAVIMENTO TERRIZO PEATONAL	295.00	3.48	1,026.60
2.4 USX 030	M2	ESTABILIZACIÓN CAMINOS Y SENDEROS	295.00	19.91	5,873,45
2.5 USP 010	M	VALLADO DE PARCELA CON MURO	200.00	35.85	7,170.00
2.6 USP 020	M	VALLADO DE PARCELA CON MALLA ELECTROSOLADA	200.00	25.35	5,070.00
2.7 USP 030	M	VALLADO DE PARCELA CON MALLA SIMPLE	350.00	12.45	4,357.50
2.8 UPS 010	UD	PUERTA METÁLICA	2.00	1,426.00	2,852.00

PRESUPUESTO PARCIAL NUMERO 3

RED DE RIEGO

CODIGO	UD	DENOMINACION	MEDICION	PRECIO EUROS	TOTAL
3.1 IFC 005	UD	CONTADOR AGUA FRIA LECTURA DIRECTA	1	37.00	37.00
3.2 IFC 005A	M	TUBERIA INSTALACION INTERIOR 32mm DIAMETRO	295.00	2.28	672.60
3.3 IFC 005B	M	TUBERIA INSTALACION INTERIOR 50 mm DIAMETRO	325.00	2.28	741.00
3.4 IFC 005C	M	TUBERIA INSTALACION INTERIOR 16 mm DIAMETRO	195.00	2.28	446.60
3.5 IFC 005D	M	TUBERIA INSTALACION INTERIOR 60 mm DIAMETRO	41.00	2.28	93.48
3.6 IFI 005	M	TUBERIA INSTALACION INTERIOR 63 mm DIAMETRO	14.00	2.28	31.92
3.7 IFI 005A	UD	ACOMETIDA ENTERRADA PARA SUMINISTRO AGUA POTABLE	1.00	214.48	214.48
3.8 IFI 005B	UD	SUMINISTRO Y MONTAJE ARQUETA ENTERRADA	2.00	67.80	135.60
3.9 IFI 005C	UD	VALVULA DE ESFERA DE LATÓN	25.00	6.40	160.00

3.10 IFI 005D	M2	REPERCUSIÓN POR M2 DE SUPERFICIE PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA FONTANERÍA	15,000.00	4.70	70,500.00
--------------------------	-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-------------	------------------

PRESUPUESTO PARCIAL NUMERO 4

CUBIERTAS VEGETALES Y PLNTACIÓN

CODIGO	UD	DENOMINACION	MEDICION	PRECIO EUROS	TOTAL
4.1 UJC 010	M2	CESPED POR SIEMBRA	5,000.00	9.36	46,800.00
4.2 UJA 010	M2	ARADO DEL TERRENO	2,500.00	1.79	4,475.00
4.3 UJP 010	UD	PINUS HALEPENSIS	45.00	16.32	734.40
4.4 UJP 010A	UD	MENTHA SUAVEOLENS	15.00	8.12	121.80
4.5 UJP 010B	UD	MYRTUS COMMUNIS	17.00	4.76	80.92
4.6 UJP 010C	UD	RUBIA PEREGRINA	19.00	5.63	106.97
4.7 UJP 010C	UD	LONICERA BIFLORA	32.00	3.23	103.36
4.8 UJP 010D	UD	NERIUM OLEANDER	32.00	4.06	129.92
4.9 UJP 010E	UD	RUBUS CAESIUS	19.00	4.65	88.35
4.10 UJP 020	UD	PISTACIA LENTICUS	25.00	11.90	297.50
4.11 UJP 020A	UD	RHAMNUS ALATERNUS	14.00	18.54	259.56
4.12 UJP 020B	UD	FRAXINUS ANGUSTIFOLIA	32.00	28.97	927.04
4.13 UJP 020C	UD	FRAXINUS ORNUS	32.00	32.45	1038,40
4.14 UJP 020D	UD	TAMARIX GALLICA	20.00	3.32	66.40
4.15 UJP 020E	UD	THYMUS VULGARIS	8.00	5.76	46.08

4.16UJP 030	UD	UXUS SEMPERVIRENS	18.00	22.34	402.12
4.17 UJP 030^a	UD	VIBURNUM TINUS	14.00	6.78	94.92

PRESUPUESTO PARCIAL NUMERO 5

MOBILIARIO

CODIGO	UD	DENOMINACION	MEDICION	PRECIO EUROS	TOTAL
5.1 UMF 010	UD	BANCO CON RESPALDO	20	172.09	3,441.8
5.2 UMF 010A	UD	PAPELERA PARA RESIDUOS	40	77.41	3,096.40
5.3 UMF 010B	UD	FUENTE DE ACERO	1	412.43	412.43
5.4 UMF 020	UD	FAROLA PARA ALUMBRADO VIARIO	35	400.57	14,019.95
5.5 UMF 020A	UD	CONJUNTO DE JUEGOS INFANTILES	1	6,432.54	6,432.54
5.6 UMF 030	UD	APARCAMIENTO PARA BICICLETAS	2	100.98	201.96
5.7 UME 010	UD	CASETA MIRADOR DE MADERA	1	5,054.89	5,054.89
5.8 UME 020	UD	MESA CON BANCOS INCORPORADOS	5	395.37	1,976.85
5.9 UME 020A	UD	PANELES INFORMATIVOS	4	423.12	1,692.48
5.10 UME 030	UD	MESA DE PING PONG DE PLASTICO	1	1,956.90	1,956.90
5.11 UMI 020	UD	CONJUNTO DE MOBILIARIO CANINO	1	6,765.00	6,765.00

5.12 UMI 020^a	UD	ROTULO DE SOPORTE DE MADERA	5	11.67	58.35
-------------------------------------	-----------	--------------------------------------------	----------	--------------	--------------

PRESUPUESTO PARCIAL NUMERO 6

GESTION DE RESIDUOS

CODIGO	UD	DENOMINACION	MEDICION	PRECIO EUROS	TOTAL
6.1 GTA 020^a	M3	CLASIFICACION Y DEPOSITO EN EL CONTENEDOR DE LOS RESIDUOS	4,325.00	2.06	8,909.50
6.2 GTA 020B	UD	TRANSPORTE DE RESTOS VEGETALES DE DESBROCE Y TALA	5.00	115.09	575.45
6.3 GTA 030	M3	TRANSPORTE DE TIERRAS CON CAMION	6,100.00	3.64	22,204.00

PRESUPUESTO PARCIAL NUMERO 7

SEGURIDAD Y SALUD

CODIGO	UD	DENOMINACION	MEDICION	PRECIO EUROS	TOTAL
7.1 YCA 010A	UD	CONJUNTO DE SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA	1.00	1,040.00	1,040.00
7.2 YPX 010	UD	CONJUNTO DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	1.00	1,040.00	1,040.00
7.3 YPX 010A	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERIA	1.00	110.00	110.00
7.4 YPX 010B	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO	1.00	445.00	445.00
7.5 YPX 020	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD	1.00	190.00	190.00
7.6 YPX 030	UD	BOTIQUIN DE URGENCIA	1.00	130.00	130.00

7.7 YPR 020B	M	VALALDO PROVISIONAL DE SOLAR	350.00	12.11	4,238.50
-------------------------	----------	---------------------------------------------	---------------	--------------	-----------------

PRESUPUESTO PARCIAL NUMERO 8

CONTROL DE CALIDAD

CODIGO	UD	DENOMINACION	MEDICION	PRECIO EUROS	TOTAL
8.1 XUX 010	UD	CONJUNTO DE PRUEBAS Y ENSAYOS EN LABORATORIO ACREDITADO	1.00	2,080.00	2,080.00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1 ACTUACIONES PREVIAS .	38,073.00
2 OBRA CIVIL .	126,050.55
3 RED DE RIEGO .	73,032.48
4 CUBIERTAS VEGETALES Y PLANTACIÓN .	55,772.74
5 MOBILIARIO .	45,109.55
6 GESTIÓN DE RESIDUOS .	31,688.95
7 SEGURIDAD Y SALUD .	7,193.50
8 CONTROL DE CALIDAD	2,080.00

Presupuesto de ejecución material **379,000.77**

**Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de
TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL EUROS Y SETENTA Y SIETE CENTIMOS.**

VALENCIA 07/2023

PABLO LÓPEZ COLL

GRADO EN INGENIERIA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

1 ACTUACIONES PREVIAS .	38,073.00
2 OBRA CIVIL .	126,050.55
3 RED DE RIEGO .	73,032.48
4 CUBIERTAS VEGETALES Y PLANTACIÓN .	55,772.74
5 MOBILIARIO .	45,109.55
6 GESTIÓN DE RESIDUOS .	31,688.95
7 SEGURIDAD Y SALUD .	7,193.50
8 CONTROL DE CALIDAD	2,080.00

Presupuesto de ejecución material	379,000.77
13% de gastos generales	49,270.10
6% de beneficio industrial	22,740.04
Suma	451,010.91
21% IVA	94,712.29
Presupuesto de ejecución por contrata	545,723.20

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTITRES EUROS Y VEINTE CENTIMOS.

VALENCIA 07/2023

PABLO LÓPEZ COLL

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

**ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE
MANISES (VALENCIA)**

DOCUMENTO 4. PLANOS

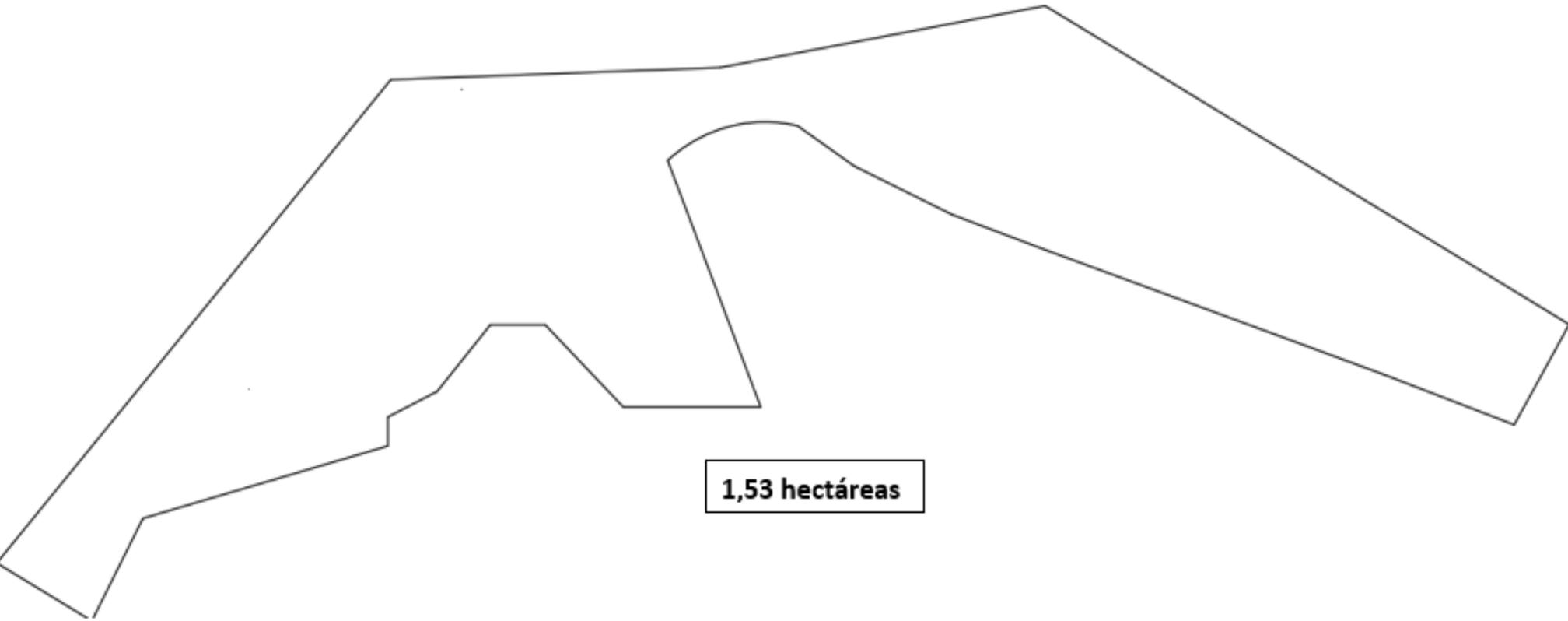
ÍNDICE DE PLANOS

PLANO 1. PARCELA

PLANO 2. SECCIÓN 1. PARCELAS DE CULTIVO

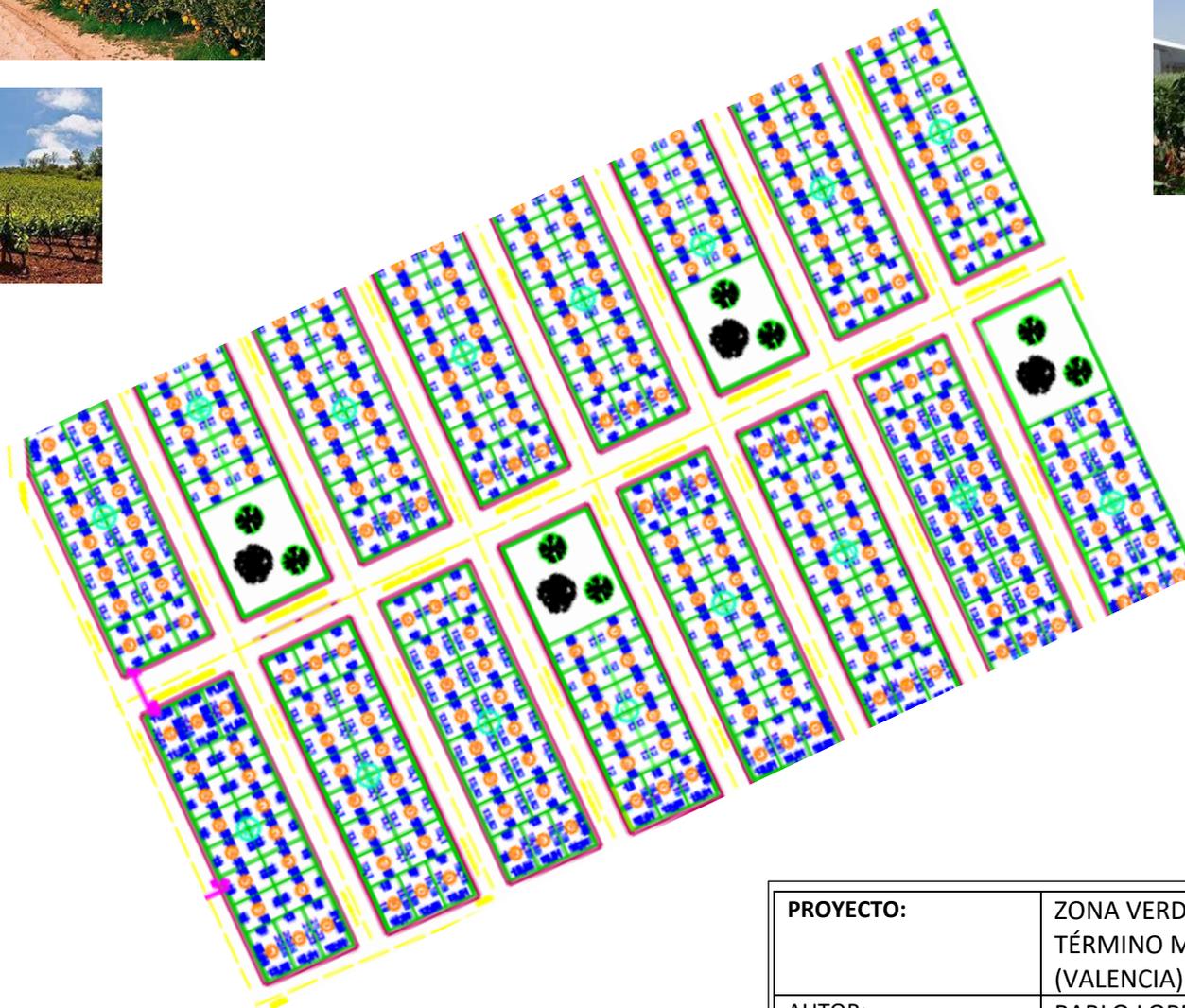
PLANO 3. ZONA RECREATIVA ÁREA DE MERENDEROS

PLANO 4. ZONA DE RECREATIVA ÁREA DE CALISTENIA

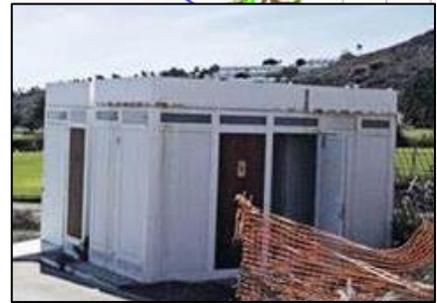


1,53 hectáreas

PROYECTO:	ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MANISES (VALENCIA).
AUTOR:	PABLO LOPEZ COLL
NOMBRE DEL PLANO:	PARCELA.
FECHA:	02/07/2023
ESCALA:	1/100
NÚMERO PLANO:	01
FIRMA:	



PROYECTO:	ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MANISES (VALENCIA).
AUTOR:	PABLO LOPEZ COLL
NOMBRE DEL PLANO:	PARCELAS DE CULTIVO
FECHA:	02/07/2023
ESCALA:	1/100
NÚMERO PLANO:	02
FIRMA:	



PROYECTO:	ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MANISES (VALENCIA).
AUTOR:	PABLO LOPEZ COLL
NOMBRE DEL PLANO:	ZONA DE RECREATIVA ÁREA DE MERENDEROS
FECHA:	02/07/2023
ESCALA:	1/100
NÚMERO PLANO:	03
FIRMA:	



PROYECTO:	ZONA VERDE Y RECREATIVA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MANISES (VALENCIA).
AUTOR:	PABLO LOPEZ COLL
NOMBRE DEL PLANO:	ZONA DE RECREATIVA ÁREA DE CALISTENIA
FECHA:	02/07/2023
ESCALA:	1/100
NÚMERO PLANO:	04
FIRMA:	