

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



**DISEÑO DE UN CINTURÓN VERDE PARA EL MUNICIPIO DE LA  
POBLA DE FARNALS (VALENCIA)**

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

ALUMNA: Lydia Hervás Arenas

TUTOR: D. Francisco Javier Martínez Cortijo

**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA**

CURSO ACADÉMICO: 2020-2021

VALENCIA, SEPTIEMBRE 2021

## RESUMEN

**Título:** Cinturón verde para el municipio de La Pobla de Farnals (Valencia)

El presente proyecto se sitúa en la zona de ribera de la costa de la provincia de Valencia, concretamente en la zona de playa de la localidad La Pobla de Farnals es la que se pretende cercar, pero las acciones abarcan también los municipios de Massamagrell y El Puig. Pretende ser una especie de cinturón verde y además una continuación del proyecto de carril bici ya ejecutado que une las dos partes del pueblo que se ha llevado a cabo durante el último año y ha sido inaugurado pocos meses atrás.

Está justificado por la carencia de zonas verdes extensas en la localidad y la demanda de éstas por parte de la población. Este cinturón cumple con los objetivos de crear una zona de transición entre la huerta y la urbe, además de amortiguar de algún modo los efectos visuales y paisajísticos de todo el lateral oeste de la población con la autopista.

La distribución de los espacios consta de tres partes que acaban rodeando completamente el municipio a excepción de la zona de costa, que ya cuenta con un paseo. Seguirá la siguiente organización: El lateral norte supone la continuación del carril bici antes comentado casi hasta el paseo marítimo, lo que consigue la conexión definitiva entre el pueblo y la zona de playa. Esta parte constará de dos vías, una para bicicletas y patines, otra para corredores y de paseo; con vegetación a ambos lados. El lateral oeste será la zona más ajardinada y dispondrá de algunas zonas de descanso y ejercicio y será todo dedicado al paseo y deleite de la población. Finalmente, en el lado sur se continuará el paseo con vegetación.

El complejo está pensado para que no haya necesidad de movimiento de tierras, instalación eléctrica ni riego. Respetando así el fotoperiodo de las especies vegetales y optando por una opción más natural. Únicamente habrá farolas solares en la parte norte iluminando el carril bici. Se seleccionarán especies vegetales autóctonas de la zona. Supone una zona verde destinada al disfrute y el deporte que además protege paisajísticamente y crea una transición entre el área urbana, la autopista y la zona de huerta y marjal. También aporta cierta separación entre la carretera y los dos centros educativos, que en la actualidad se encuentran muy cercanos a ésta.

Todo el carril bici contará con numerosas entradas y salidas para poder incorporarse o abandonar el recorrido más fácilmente y en cualquier momento.

Es importante mencionar que está pensado para ser accesible a toda la población y adaptado a las necesidades de personas con discapacidad, por ello se evitarán escalones, rampas pronunciadas y zonas demasiado estrechas. Se colocarán bancos a distintas alturas para atender las necesidades de los usuarios, desde los más pequeños hasta la tercera edad. Acorde a la zona en la que se encuentra, se pretende conseguir zonas de sombra permanente, puesto que los rayos solares pueden ser peligrosos durante el verano, esto se obtendrá con una mezcla de especies perennes y caducas que aportarán también una discontinuidad que añada dinamismo al conjunto.

El ambiente más representativo de esta zona es la huerta valenciana y zonas de antigua marjal, ambos de gran interés ecológico y cultural. Por ello, el proyecto se llevará a cabo respetando lo natural y el paisaje propio, recuperando ciertos elementos silvestres del lugar y revalorizando el patrimonio medioambiental. La zona que abarca el proyecto es de alrededor de 4 ha de superficie y aproximadamente 2510 m de longitud.

**Palabras clave:** Cinturón verde, transición, carril bici, paseo, disfrute

## RESUM

**Títol:** Cinturó verd per al municipi de La Pobla de Farnals (Valencia)

El present projecte està situat en la zona de ribera de la costa de la província de València, concretament en la zona costanera de la localitat La Pobla de Farnals es la que es pretén envoltar, però les accions també inclouen els municipis de Massamagrell i El Puig. Pretén ser una espècie de cinturó verd i a més, una continuació del projecte de carril bici ja executat que uneix les dos parts del poble que s'ha dut a terme en l'últim any i ha sigut inaugurat fa pocs mesos.

Està justificat per la carència de zones verdes extenses en la localitat i la demanda d'estes per part de la població. Este cinturó compleix amb els objectius de. Crear una zona de transició entre l'horta i la zona urbana, a més d'amortir els efectes visuals i paisatgístics de tot el lateral oest de la població amb l'autovia.

La distribució dels espais consta de tres parts que acaben cerclant completament el municipi a excepció de la zona costanera, que ja té un passeig. L'organització serà la següent: El lateral nord suposa la continuació del carril bici abans comentat casi fins el passeig marítim, el que aconseguix la connexió definitiva entre el poble i la zona de la mar. Aquesta part constarà de dos vies, una per a bicicletes i patins, altra per a corredors i per a passeig; amb vegetació en ambdós costats. El lateral oest serà la zona més enjardinada i disposarà d'algunes zones de descans i exercici i serà tot dedicat al passeig i l'encís de la població. Finalment, al costat sud es continuarà el passeig amb vegetació.

El complex està pensat per a que no hi haja necessitat de moviment de terres, instal·lació elèctrica ni reg. Respectant així en fotoperíode de les espècies vegetals i optant per una opció més natural. Únicament hi haurà fanals solars en la part nord il·luminant el carril bici. Es seleccionaran espècies vegetals autòctones de la zona. Suposa una zona verda destinada al gaudiment i l'activitat física que a més, protegeix paisatgísticament i crea certa transició entre l'àrea urbana, l'autopista i la zona d'horta i marjal. També aporta certa separació entre la carretera i els dos centres educatius, que en l'actualitat es troben prou propers a esta.

Tot el carril bici contarà amb nombroses entrades i eixides per tal de poder incorporar-se o abandonar el recorregut més fàcilment i en qualsevol moment.

És important mencionar que està pensat per a ser accessible a tota la població i adaptat a les necessitats de persones amb discapacitat, per això s'evitaran escales, rampes pronunciades i zones massa estretes. Es col·locaran bancs a diferents altures per a atendre les necessitats dels usuaris, des dels més xicotets fins a la tercera edat. En consonància amb la zona en la qual es troba, es pretén aconseguir zones d'ombra permanent, ja que els rajos solars poden ser perillosos en l'estiu, açò s'obtindrà amb una mescla d'espècies perennes i caduques que aportaran també una discontinuïtat que afegirà dinamisme al conjunt.

L'ambient més representatiu d'esta zona és l'horta valenciana i zones d'antiga marjal, ambdós de gran interès ecològic i cultural. És per això que el projecte es durà a terme respectant el caràcter natural i el paisatge propi, recuperant certs elements autòctons del terme i revalorant el patrimoni el patrimoni mediambiental. El projecte s'estén aproximadament per 4 ha se superfície i 2510 m de longitud.

**Paraules clau:** Cinturó verd, transició, carril bici, passeig, gaudiment

## ABSTRACT

**Title:** Green belt for the municipality of La Pobla de Farnals (Valencia)

The present project is located in the coastal area of the coast of the province of Valencia, specifically in the beach area of the town La Pobla de Farnals, which is the one that is intended to be fenced, but the actions also include the municipalities of Massamagrell and El Puig. It intends to be a kind of green belt and besides that a continuation of the already executed bike lane project that joins the two parts of the town that has been carried out during last year and inaugurated a few months ago.

It is justified by the lack of extensive green areas in the town and the demand for them by the population. This belt meets the objectives of creating a transition zone between the orchard and the city, in addition to somehow dampening the visual and landscape effects of the entire west side of the town with the highway.

The distribution of the spaces consists of three parts that end up surrounding completely the municipality except for the coastal area, which already has a promenade. It will follow the following organization: The north side is the continuation of the aforementioned bike path almost to the promenade, which establishes the final connection between the town and the beach area. This part will consist of two routes: one for bicycles and skates, and the other one for runners and for walks, with vegetation on both sides. The west side will be the most landscaped area which will have some rest and exercise areas and will be dedicated completely to the stroll and delight of the population. Finally, on the south side, the walk with vegetation will continue.

The complex is designed so that there is no need for earthworks, electrical installation, or irrigation. Thus, respecting the photoperiod of plant species and opting for a more natural option. There will only be solar streetlamps in the northern part illuminating the bike lane. Plant species native to the area will be selected. It is a green area devoted to enjoyment and sports that also protects the landscape and creates a transition between the urban area, the highway and the orchard and marsh area. It also provides a certain separation between the road and the two educational centers, which are currently found nearby.

The entire bike lane will have numerous entrances and exits to be able to join or leave the route more easily and at any time.

It is important to mention that it is designed to be accessible for the entire population and adapted to the needs of people with disabilities, thus, avoiding steps, steep ramps and areas that are too narrow. Benches will be placed at different heights to meet the needs of users, from the youngest to the elderly. According to the area in which it is located, it is intended to achieve permanent shaded areas, since the sunrays can be dangerous during summer; this will be obtained with a mixture of perennial and deciduous species that will also provide a discontinuity that adds dynamism to the set.

The most representative environment of this area is the Valencian garden and areas of old marsh, both of great ecological and cultural interest. For this reason, the project will be carried out respecting the natural and the landscape itself, recovering certain wild elements of the place and revaluing the environmental heritage. The area covered by the project is around 4 ha in area and approximately 2,510 m long.

**Keywords:** Green belt, transition, bike path, bike lane, walking area, enjoyment

**Alumna:** Lydia Hervás Arenas

**Tutor:** Francisco Javier Martínez Cortijo

Valencia, septiembre 2021

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, me gustaría agradecer toda la ayuda, asesoramiento y disponibilidad a mi tutor, Javier. A Mario, por haber sido mi guía y apoyo incondicional durante todos los años de carrera, sin él no habría llegado a donde estoy hoy. A mi hermano Ismael, por su entrega y dedicación en todo lo que he necesitado. A mis hermanas Olga y Nieves, por que son parte de mí. A mis padres, Héctor y Conchi por que han conseguido que nunca me falte de nada, siempre han estado a mi lado y no han dejado que me rindiera. Y por último, a toda mi familia por la paciencia e implicación permanente.

A todos, muchas gracias de corazón.

## **DOCUMENTO I: MEMORIA**

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	2
2. PLANTEAMIENTO GENERAL	4
2.1 ÁREA DE ACTUACIÓN Y ENTORNO	4
2.2 LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE	4
2.3 ESTADO ACTUAL Y VEGETACIÓN EXISTENTE	5
2.4 CLIMATOLOGÍA	5
2.5 SUELO	6
3. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO	8
3.1 CRITERIOS DE DISEÑO	8
3.2 PROPUESTA DE ACTUACIÓN: DESCRIPCIÓN GENERAL	8
3.3 ELECCIÓN DE ESPECIES VEGETALES	9
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	11
4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	11
4.2 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN	11
4.3 PAVIMENTO Y ACCESIBILIDAD	12
4.4 MOBILIARIO URBANO	12
5.MANTENIMIENTO	13
6. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	14
7. SEGURIDAD Y SALUD	15
8.IMPACTO AMBIENTAL	16
9. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE EJECUCIÓN	17
10. PRESUPUESTO	18



# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES

Situado en la comarca de L'Horta Nord y limitando con El Puig al norte, Rafelbunyol al oeste, Massamagrell al oeste y sur y el Mar Mediterráneo al este, se encuentra La Pobla de Farnals, un municipio formado por dos partes separadas por una carretera de menos de 5 km, una es el núcleo del pueblo y la otra es la zona de playa. El acceso mediante carretera es por la CV-300 o la antigua carretera nacional N-340 de Barcelona, que se convierte en calle principal que atraviesa el municipio. La salida 5 de la autovía V-21 se encuentra a escasos kilómetros, en el municipio del Puig. Para llegar a la Playa de la Pobla de Farnals se pueden tomar diferentes caminos locales desde el núcleo principal además de por la salida 9 de la misma autovía V-21. Además, cuenta con una estación correspondiente con la línea 3 de Metrovalencia, que comunica el pueblo con el centro de la ciudad de Valencia, con el aeropuerto y con otros pueblos de la comarca.

Se trata de un municipio que experimentó su primer desarrollo notable durante el siglo XX. A finales de los años 50 se empiezan a desarrollar los proyectos de urbanización de la zona de playa aprovechando el aumento de turismo en España en aquella época. En el ámbito industrial, se desarrolla el sector agroalimentario destinado a la exportación de cítricos y la industria conservera al mismo tiempo que se instala la fábrica Cárnicas Roig, predecesora de los Supermercados Mercadona. A finales de los 70, la urbanización del núcleo de la playa ya es un hecho, contando con un puerto deportivo y población residente durante todo el año además de con una fisonomía similar a la de Benidorm (edificación vertical) pero de menores dimensiones.

Este aumento de actividad generalizado durante la segunda mitad del siglo XX hizo del municipio un lugar de atracción. El municipio ha estado relacionado con la industria cárnica ya que se asentaron varias familias provenientes de Cumbres Mayores (Huelva) y a causa de la declaración de Coto Nacional de Caza en 1960, llegaron también nuevos pobladores de la sierra de Cazorla (Jaén).

Durante la década de 1980, La Pobla de Farnals sufrió las consecuencias de la desindustrialización y experimentó un aumento de la actividad del sector terciario de forma ininterrumpida hasta principios del siglo XXI, donde se cuenta con un 50% de la población activa dedicada a este sector de los servicios. Su proximidad con los grandes núcleos de población y su buena conexión con las principales vías de comunicación han contribuido a una tendencia urbanística orientada a los residenciales. Por esto, este municipio ha seguido aumentando su población hasta los 8.128 habitantes censados en 2020. Con un 16.47% de menores de 16 años, un 12.83% de 16 a 29 años, un 53.48% de 30 a 64 años y un 17.21% de mayores de 64 años. Por lo que se puede decir que se trata de una población adulta-madura. (Datos portal Argos GVA)

Actualmente, la parte interior permanece estable en cuanto a población, mientras que la zona costera está sujeta a la estacionalidad, pues en las estaciones cálidas llega a triplicar su población.

Para este diseño de proyecto es importante mencionar el reciente proyecto de conexión de las dos partes del pueblo llevado a cabo por el ayuntamiento en los últimos meses. Se ha construido una vía doble de carril bici y paseo que comienza en el Polideportivo del pueblo, a las afueras, y tiene intención de acabar en la playa. Sin embargo, por el momento permanece paralizado, con el recorrido finalizado e inaugurado hasta la primera rotonda a la entrada de La Playa de la Pobra de Farnals.

Esta vía cuenta con vallas, bancos y papeleras de madera a lo largo de todo el recorrido además de diferentes accesos a los campos adyacentes y un puente para salvar el terreno. También posee arbolado para aportar sombra, concretamente presenta *Platanus x hispanica* (Miller, 1770) y varios ejemplares de *Olea europaea* (Linneo, 1753) en la zona de puente. Para mantener el recorrido iluminado también dispone de luminarias cada ciertos metros.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS**

El objetivo principal de este proyecto es contribuir a la unión final de las dos partes del municipio llevando a cabo un cinturón verde alrededor del núcleo urbano de la playa. Puesto a que ya cuenta con un paseo marítimo, el proyecto pretende crear una especie de U que cierre, de forma que la zona de actuación será la parte norte, sur y oeste. La forma de proceder es respetando lo existente, es decir, para otorgar continuidad se mantienen los materiales, colores, tipología y especies vegetales ya presentes, por lo tanto, se justifica la utilización de los mismos bancos, papeleras, farolas y colores para los carriles.

La principal justificación es, en primer lugar, la demanda de la población, desde hace muchos años, de una unión peatonal entre pueblo y playa que como se ha comentado ya, ha sido iniciada pero no finalizada. Además de esto, más concretamente en la playa, la población mayoritaria durante el verano son turistas, ya sean provenientes de municipios cercanos, de la propia comunidad, o de otras comunidades o países. El principal punto en común entre ellos es que son personas que eligen pasar su tiempo vacacional en este lugar, por lo tanto, necesitan zonas destinadas al disfrute y deleite, zonas donde realizar actividades al aire libre, ya que uno de los principales reclamos de la Comunidad Valenciana es su clima.

También pretende ser un proyecto que apuesta por la cohesión y mejora del paisaje autóctono de la zona natural, utilizando mayoritariamente especies propias del medio. Se busca eficiencia y autosuficiencia del propio espacio, por lo que, al tratarse de zona de marjal, no existen sistemas de riego, abonos y otras prácticas. Las únicas medidas utilizadas son las culturales, para la mejora de vigor y estado de las especies que lo requieran o para impedir que invadan las zonas peatonales.

Otro de los objetivos es dotar al municipio de una nueva zona verde y de un nuevo espacio donde conectar con la naturaleza y poder disfrutar del paisaje sin preocupación por el tráfico y aportando más cantidad de especies vegetales para compensar el gran número de edificaciones presentes en la gran urbe en la que se ha convertido. Se trata de un área multifuncional, pues es lugar de descanso y disfrute paisajístico a su vez que lugar de actividad física además de amortiguar la presencia de la mencionada autovía. Todo siempre de una forma inclusiva, en el sentido en que las personas con movilidad reducida tengan las mismas opciones de accesibilidad que cualquiera.

También cumple con la función de pantalla entre la autovía y la zona residencial, pues actualmente escasa vegetación los separa. Gracias a este diseño, quedarán más aisladas la una de la otra y habrá mayor sensación de seguridad y confort.

## 2. PLANTEAMIENTO GENERAL

### 2.1 ÁREA DE ACTUACIÓN Y ENTORNO

El emplazamiento del diseño abarca varias parcelas pertenecientes a los municipios de El Puig, La Pobla de Farnals y Massamagrell (de norte a sur). El cinturón verde lindará con huerta al norte, autovía al oeste y marjal al sur.

El entorno es fácilmente apreciable en el Anejo Nº11 Material fotográfico, sin embargo, la zona norte es gran parte de cultivos y algo de cañaveral, por ella pasa una pequeña acequia llamada Sequiol de la Creu. La cara este se encuentra completamente urbanizada y es de playa y paseo marítimo. En el tramo oeste simplemente se encuentra maleza y vegetación silvestre además de pequeños cultivos vestigiales y la propia autovía. Por último, la parte sur, está completamente cubierta de cañaveral y zona de marisma. Al llegar al cruce donde sigue la zona oeste, existe una zona de picnic con varias mesas, todo sobre una base de asfalto y recientemente inaugurado.

En cuanto al cañaveral de la zona sur, se presenta el Marjal de Rafalell i Vistabella, un pequeño marjal situado en el término municipal de Massamagrell importante por su biodiversidad con un número importante de aves. (Ver Anejo Nº3 Fauna de interés).

### 2.2 LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE

Según el marco legal, la clasificación vigente del suelo respecto al Planeamiento Urbanístico de la Generalitat Valenciana, confeccionado a partir del planeamiento aprobado en las Comisiones Territoriales de Urbanismo, la parcela correspondiente con el tramo norte se encuentra catalogada como de zona rural municipal (forestal, paisajística y medioambiental), las parcelas afectadas por la cara oeste son zona urbanizada terciaria y zona rural protegida carreteras (dominio público). Las afectadas por el tramo sur son: dotaciones de red primaria zonas verdes y múltiple y zona de nuevo desarrollo residencial.

En cuanto a usos del suelo, los mapas CORINE Land Cover 2018 describen las superficies como de prados y praderas y tierras de labor en secano en todo el norte, una pequeña zona de tejido urbano discontinuo en el nexo del brazo norte con el oeste y marismas en el resto.

La orografía de toda la superficie es totalmente llana con una pequeña zona en la zona sur que alcanza los 12m sobre el nivel del mar pero que no afecta al diseño del proyecto.

Se estima la superficie que abarca este proyecto asciende a 37.470 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Ver planos 1. Localización provincia de Valencia, 2.Emplazamiento Horta Nord

### 2.3 ESTADO ACTUAL Y VEGETACIÓN EXISTENTE

La superficie abarcada por el proyecto es amplia y con variaciones respecto al estado actual.

Gran parte de la zona se encuentra en estado de degradación y abandono. Aunque hay algunos solares sin urbanizar, la mayoría son parcelas agrícolas abandonadas, donde la vegetación espontánea ha invadido los antiguos campos de cultivo y ha convertido esos espacios en áreas, en algunos casos, inaccesibles. Dada la proximidad de estas áreas a las carreteras, existen zonas donde el paso para los peatones puede suponer un grave peligro al tener que transitar por caminos bidireccionales sin ningún tipo de arcén o carril. En estas áreas encontramos *A. donax* (Linneo, 1753), algún ejemplar de *Washingtonia sp.* (Wendland, 1879), *Populus alba* (álamo blanco) (Linneo, 1753), *Rubus ulmifolius* (zarzamora) (Schott, 1818) y especies agrícolas como *Citrus x sinensis* (naranja dulce) (Linneo, Osbeck) y *Punica granatum* (granados) (Linneo, 1753).

Las zonas norte y sur más cercanas al mar están formadas por antiguas marjales y marismas, con *A. donax* como especie dominante.

Concretamente, en la zona más al norte del recorrido se pueden encontrar zonas de marjal, campos de cultivo en estado de abandono y un edificio deshabitado, donde se acumulan basuras, por lo que sería conveniente instalar un vallado. Por esta zona existen formaciones de caña común y un núcleo de *Eucalyptus globulus* (Eucalipto común) (Labill, 1800). La caña común se encuentra de forma natural por gran parte de las áreas anteriormente mencionadas. Aunque es una especie frecuente y de interés en la zona, dada su condición de exótica se tomarán medidas para evitar la expansión y mitigación de impactos ecológicos negativos causados por esta gramínea.

Para más información, consultar Anejo N°4 Vegetación a implantar y Plano 3. Parcelas y situación actual

### 2.4 CLIMATOLOGÍA

El clima predominante en la zona del proyecto (La Poble de Farnals) pertenece al clima mediterráneo típico. Este clima se extiende por todo el centro de la provincia de Valencia y por el litoral norte de la Comunidad. Los inviernos son suaves debido a la cercanía del mar, los veranos calurosos, siendo la media de temperaturas de aproximadamente 18°C. El máximo de precipitación se suele alcanzar en otoño, coincidiendo con las fuertes lluvias conocidas como la “gota fría”. Las precipitaciones pueden variar entre años dada la variabilidad típica mediterránea, pero suele situarse en los 450 mm anuales. Durante los veranos existe un periodo característico pluviométrico seco, siendo típico también del clima mediterráneo.

Según la clasificación de Köppen, el litoral valenciano pertenece a los climas tipo B, climas secos donde la precipitación es inferior a la evapotranspiración potencial. En concreto al clima tipo *Bsh*, llamado “estepa cálida”, donde las temperaturas anuales medias son superiores a los 18°C.

Para poder analizar con más detalle la climatología de la zona del proyecto, se recurre a la información aportada por la estación meteorológica automática más cercana, Valencia Viveros, con altitud 11msnm, latitud 39° 28' 50" N, longitud 0° 21' 59" O e índice climatológico 8416Y.

A partir de los resultados aportados por la estación, se observa el gran aumento de las temperaturas y la falta de precipitación durante los meses de verano, por lo que será el momento más crítico para la vegetación elegida para el proyecto. También se han calculado los siguientes índices: Índice de mediterraneidad e Índice de aridez de Lang. Estos índices demuestran que la zona donde se encuentra el proyecto posee un clima típicamente mediterráneo concretamente macro-mesotérmico, con un tipo de termicidad subcálida y aridez durante los meses estivales.

Para más información, consultar Anejo Nº1 Climatología.

## **2.5 SUELO**

El suelo es uno de los componentes abióticos más importantes para la realización del proyecto y para la implantación de las especies vegetales elegidas.

La determinación de las características del suelo es primordial para garantizar un crecimiento óptimo de la vegetación elegida. El suelo fértil favorece el desarrollo de las plantas proporcionando los nutrientes y sirviendo como elemento de retención de agua y sustrato. La vegetación elegida también protegerá el suelo de la degradación y desertificación, estabilizándolo y reduciendo la erosión hídrica y eólica. La correcta elección y mantenimiento de las áreas con vegetación del proyecto aumentará los beneficios ambientales, estéticos e incluso culturales producidos por los árboles y arbustos.

El área de actuación forma parte del sector geológico valenciano, correspondiente a la Cordillera Ibérica, en concreto al Sector Levantino de la Rama Castellana. A partir del mapa geológico de la provincia de Valencia se observa que el periodo de mayor interés es el cuaternario, al ser éste el que ocupa una mayor extensión de la provincia.

En el proyecto, la mayoría del área afectada se encuentra sobre suelos de albufera de limos negros, pertenecientes al cuaternario holoceno. En el municipio de La Pobla de Farnals también se observan cordones litorales formados por conglomerados marinos fosilíferos y zonas aluviales-coluviales de arcillas arenosas con cantos.

### Limos pardos y negros

Se trata de sedimentos clásticos, provenientes de rocas preexistentes, transportados eólicamente o a través de los ríos. Se depositan en los lechos de los cursos de agua, zonas inundadas e incluso en los glaciares. Este sedimento se caracteriza por no ser cohesivo. La clasificación según el tamaño es de 0,0039-0,0625 mm.

El color de este material dependerá de la composición de los granos, en este caso se trata de limos pardos y negros, formados en suelos de ecosistemas húmedos, resultado de una mezcla de residuos animales, minerales y vegetales, con gran capacidad agrológica.

Cordón litoral: Conglomerados marinos fosilíferos

Se trata de sedimentos depositados debajo del tren de las olas. Son materiales dispuestos en granos y partículas muy finas que se decantan en las cuencas sedimentarias marinas.

El cordón litoral es la parte que se encuentra por encima del estero, culminando en la cresta de la playa, dónde se encuentran los materiales de mayor calibre. Se sitúan por encima de las pleamares. En la base se pueden observar surcos espaciados y delimitados por lomas que forman crecientes de playa.

Zonas aluviales-coluviales de arcillas arenosas con cantos

Son zonas con materiales de origen fluvial profundos y poco evolucionados. Se incluyen dentro de los fluvisoles y los antosoles. Presentan un perfil poco desarrollado, dónde en la superficie se acumula materia orgánica. La filtración suele ser mala y los suelos son oscuros.

Las arcillas son rocas sedimentarias constituidas en su origen por agregados de silicatos de la descomposición de rocas feldespáticas. En el caso del área de estudio, se encuentran presentes materiales también arenosos, este hecho hace disminuir el porcentaje de materia orgánica, pero mejora el drenaje y la filtración.

Para la determinación de las características del suelo se ha empleado el mapa geológico de la provincia de Valencia, concretamente el perteneciente a la zona de Burjassot, dónde se encuentra el municipio de La Pobla de Farnals.

Para consultar esta información ver Anejo N<sup>o</sup>2 Edafología.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO

#### 3.1 CRITERIOS DE DISEÑO

Se propone este diseño para atender a la necesidad social de mayor cantidad de zonas verdes de descanso y dedicadas al deleite y evasión de la población, además se consigue dar uso a zonas que actualmente están prácticamente inaccesibles y poco acondicionadas para su uso. Contribuye a la distracción social y mejora el bienestar de los habitantes. Finalmente, uno de los motivos principales del desarrollo de este proyecto es acabar de unir las dos partes del municipio.

Se trata de una vía doble con carril bici y para paseo y corredores accesible a toda la población independientemente de su edad o condición física. Su forma es como de U con base cuadrada en horizontal, que abraza el municipio de Playa de La Pobla de Farnals con tres zonas diferenciadas. En las zonas norte y sur se limita a ser una continuación del carril bici existente antes mencionado, con sus mismos elementos y estética, mientras que en el tramo oeste se ensancha incorporando una zona con más elementos vegetales.

#### 3.2 PROPUESTA DE ACTUACIÓN: DESCRIPCIÓN GENERAL

Para conseguir cierta continuidad con el carril bici que le precede, se mantienen la mayor parte de características.

En la zona superior, el carril bici es de 2 m de ancho y pintado de color amarillo con sus correspondientes señales, adyacente a él, se encuentra el carril peatonal, destinado a corredores o transeúntes, de color verde oscuro y de igual anchura que la vía para bicicletas, entre los dos carriles no hay elementos separadores que puedan inducir accidentes. En la mayor parte del tramo norte, entre el carril bici y la carretera está la acequia Sequiol de la Creu, inmediato al carril bici se encuentra el carril para viandantes y seguido se mantiene la vegetación actual, principalmente todo cubierto de *Arundo donax*.

A lo largo del tramo se incluyen bancos, papeleras y farolas además de accesos para facilitar la incorporación y salida del recorrido en el momento en que se desee.

También en esta parte norte, para cubrir con la función de la actividad física se incluyen varios aparatos de ejercicios para diferentes necesidades y a distintas alturas. Para poder otorgar más intimidad a las personas que deseen hacer uso de dichos aparatos, se acondiciona una zona específica para ello, más alejada de las zonas transitadas.

La parte oeste carece de vallado y se le otorga algo de curvatura al recorrido para poder incluirlo en la naturaleza y añadir más elementos vegetales. Concretamente, el carril para paseo a pie es el que se separa del de bicicletas y obtiene más dinamismo, consiguiendo así una mayor inmersión en esta zona más arbolada. En el terreno adyacente se incluyen mesas con bancos y papeleras, todos fabricados con la misma madera que el tramo anterior ya ejecutado.



La parte inferior o sur, es similar a la norte, aunque con menos elementos para salvar el terreno, ya que aquí existe una calzada ininterrumpida y se trabaja inmediatamente al lado. Esta zona, al ser la más inmersa en toda el área de marisma, contiene carteles informativos acerca de la vegetación y fauna propia de este ecosistema tan singular además de paneles informativos sobre la conservación de dunas.

Cabe recordar que a lo largo de todo el recorrido se mantendrá rigurosamente la accesibilidad para personas con movilidad reducida, tanto en pendientes, sinuosidad e iluminación si se precisa.

En cuanto a iluminación es importante recalcar que se pretende alterar en la menor medida posible el fotoperiodo de las especies, pero por continuidad y seguridad, se instalan varias luminarias a lo largo del recorrido. El mobiliario y equipamiento queda más detallado en los anejos, sin embargo, cabe resaltar que las farolas son cubiertas por la parte superior para evitar contaminación lumínica innecesaria. Ver Anejo N°5 Equipamiento y mobiliario.

### **3.3 ELECCIÓN DE ESPECIES VEGETALES**

Las características principales que reúnen las especies elegidas son las siguientes: Que sus necesidades hídricas queden cubiertas con la pluviometría media anual de la zona, es decir que no requieran riego y que sean viables y acordes a las condiciones climatológicas y edáficas, preferiblemente propias de la zona. Como proyecto naturalista, busca la conservación de especies que actualmente se encuentren presentes y en caso de incluir nuevas, busca que sean autóctonas del litoral mediterráneo o que hayan estado presentes en el pasado.

Como excepción, se utiliza el Plátano de sombra por temas de continuidad del recorrido ya fue la especie elegida por el Ayuntamiento al plantear el proyecto de carril bici entre las dos partes. Además, es una especie muy utilizada en espacios urbanos en Valencia ya que tiene un crecimiento rápido y desarrolla grandes copas que pueden aportar mucha sombra. Como también hay presentes varios olivos, se continuará con su uso de forma intermitente. En general, hay cuatro motivos por los que se han seleccionado las especies: Por presencialidad actual, por ser acordes con la zona en cuanto a necesidades físicas y químicas del vegetal, por continuidad con el proyecto anterior y por ser típicas o propias de la zona.

También se contemplan las propiedades estéticas de las especies, para que el conjunto sea agradable a la vista y funcional en el sentido de sombras, accesos y separaciones. No se pretenden formaciones geométricas ni alineaciones evidentes sino todo lo contrario, se busca un estilo informal y silvestre, pero a su vez estratégico. El objetivo principal en cuanto a especies vegetales se refiere y en general a todo el proyecto es que sea un espacio autosuficiente que requiera del mínimo mantenimiento posible para crear un espacio natural sostenible y disponible todos los días del año y minimizando así los costes de mantenimiento. La descripción detallada de las especies seleccionadas puede encontrarse en el Anejo N°4 Vegetación a implantar.

Especies vegetales:

- *Arundo donax*
- *Ceratonia siliqua* (Linneo, 1753)
- *Chamaerops humilis* (Linneo, 1753)
- *Lavandula dentata* (Linneo, 1753)
- *Myrtus communis* (Linneo, 1753)
- *Olea europaea*
- *Pinus halepensis* (Miller, 1768)
- *Pistacia lentiscus* (Linneo, 1753)
- *Platanus x hispanica*
- *Populus alba*

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### 4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

No se estima la necesidad de realizar movimientos de tierras puesto que la orografía del lugar da pie a poder proceder sin mayor modificación. Además, es importante respetar la fisionomía natural del terreno por temas hidrológicos. Como preparación del terreno, se procede a desbrozar y limpiar la vegetación presente en las zonas por donde se van a extender los carriles. Esta medida tiene por objeto adecuar el terreno para la plantación de los ejemplares vegetales que se van a incluir, haciendo más fácil la tarea de absorción y dando paso al correcto establecimiento del sistema radicular. En caso de encontrar elementos geológicos consolidados de tamaño considerable cercanos a la superficie se recogerán para su posterior descarga en zonas donde no puedan causar molestia alguna. La gestión de los residuos procedentes del desbroce correrá por cuenta de la empresa a cargo de estas funciones.

Durante las actuaciones previas se procederá a proteger algunos pies de interés.

### 4.2 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN

Tras haber realizado la primera fase de preparación del suelo, se procede a la segunda, facilitar los huecos en el terreno donde vayan a implantarse los ejemplares, ya sean arbóreos o arbustivos. Es importante conocer de antemano las necesidades que tienen los vegetales en cuanto a hoyos y zanjas se refiere, pues deben ofrecer cierta profundidad y poca resistencia a las raíces. Las dimensiones de los contenedores de las plantas pueden ser una aproximación del hoyo que necesitan inicialmente.

Las dimensiones aproximadas para los espacios en el suelo son las siguientes:

Árboles adultos: 1,2 x 1,2 x 1,2 m

Árboles jóvenes: 0,6 x 0,6 x 0,6 m

Arbustos o setos: 0,4 x 0,4 x 0,4 m

Excepción, olivos: 1,1 x 1,1 x 0,7 m

También es importante aportar humedad al suelo en el momento de la plantación y una vez se ha llevado a cabo, mantener la humedad durante las primeras semanas, evitando así la formación de posibles bolsas de aire, que serían perjudiciales para el sistema radicular.

Los hoyos se llevarán a cabo mediante retroexcavadora ya que el terreno es susceptible de utilizar este tipo de maquinaria y la cantidad de hoyos a realizar es numerosa. El material edáfico retirado, se mantendrá cercano a todo el dispositivo de hoyos por si fuera necesario un aporte de tierra en algún caso.

Con respecto al suministro desde el vivero, se buscan plantas con cepellón ya que esta reserva de nutrientes y agua puede ser crucial para el correcto desarrollo inicial de la planta, además de aumentar las posibilidades de éxito.

El medio de transporte de los vegetales debe estar totalmente acondicionado para la tarea, evitando al máximo el posible estrés que se pueda provocar. Todo el personal destinado a realizar las labores de plantación estará preparado antes

de la llegada de los vehículos, para evitar el tiempo de espera de las plantas una vez extraídas del vivero en los transportes.

### **4.3 PAVIMENTO Y ACCESIBILIDAD**

Se pretende que los pavimentos sean de calidad, resistentes y que no requieran de un mantenimiento exhaustivo. Además, han de ser seguros, uniformes y bien estructurados para evitar posibles accidentes a causa de imperfecciones de superficie. Por ello, los tipos de pavimento seleccionados son hormigón para los caminos principales (carril bici y vía de paseo), tierra compactada para las explanadas contenidas en el recorrido y una pequeña parcela de baldosas de caucho para el área habilitada para ejercicios. Las superficies de los tres tipos de suelo están detalladas en el presupuesto y su distribución en el correspondiente plano de mobiliario y viales.

La anchura mínima de los caminos viene determinada por la situación en que se puede requerir más espacio de paso, es decir, para el paso de una silla de ruedas y una persona. Para esto, el ancho necesario es de 1.5 m, sin embargo, lo estrictamente normativo es a partir de 1.8 m. El proyecto pretende ofrecer, ante todo, comodidad y bienestar, por ello los carriles son de 2 m de ancho. Por otra parte, en lo referente a las pendientes, a los caminos de hormigón se les dará una pequeña pendiente transversal prácticamente imperceptible (1%), para conseguir una correcta evacuación de las aguas de lluvia del camino, cumpliendo así con las condiciones idóneas de accesibilidad. El paso de transición entre diferentes pavimentos no presentará diferencia de cotas. En caso de instalar rampas, siempre serán de una pendiente menor del 6% para cumplir con la normativa de accesibilidad vigente.

### **4.4 MOBILIARIO URBANO**

Los elementos que conforman el mobiliario del cinturón verde son bancos, papeleras, mesas de picnic, aparatos de ejercicio, vallado y luminarias. Han sido seleccionados con el fin de atender las necesidades del espacio para cumplir con los objetivos marcados y para mantener cierta continuidad con el proyecto de carril bici antes mencionado que nace a puertas del mismo Polideportivo municipal de La Pobla de Farnals (en la parte de pueblo).

Se ha habilitado una zona en la parte superior del tramo oeste con suelo de baldosas de caucho y varias máquinas de ejercicios. Se ha buscado esta zona para dar algo de intimidad a los posibles usuarios de las máquinas de ejercicios. Además, es un punto cercano y accesible.

En la parte del tramo sur más cercana al cruce con el tramo oeste, se puede encontrar una pequeña zona de picnic preexistente con varios aparcamientos para bicicletas, lo que hace esta zona complementaria al cinturón verde.

## 5. MANTENIMIENTO

A través de un mantenimiento adecuado se puede conseguir que todo el cinturón verde permanezca en un estado óptimo para su uso. Los puntos más importantes a mantener en este proyecto son los viales, las especies vegetales y el mobiliario.

Para los primeros, se contratará un servicio de limpieza que se encargue de dejar despejados los caminos y realizar el vaciado semanal de las papeleras del recorrido. Además, se llevarán a cabo revisiones periódicas del estado de los diferentes materiales que componen el pavimento de todo el conjunto, sustituyendo o enmendando las partes afectadas o deterioradas. También se revisarán las señales pintadas en suelo y se repintarán cuando se degraden.

En lo referente a las especies vegetales, se contratará a un servicio de poda que periódicamente mantenga una fisionomía correcta en los árboles y arbustos, evitando la invasión de los caminos, los peligros de desprendimiento de ramas y posibles malformaciones de los ejemplares durante su crecimiento. Además, de forma mensual, un equipo de profesionales inspeccionará el estado sanitario de todos los vegetales, llevando un control mediante un sistema de trampas cromáticas adhesivas. Y manteniéndose alerta con las principales plagas que afectan a las especies vegetales seleccionadas. Si fuera necesario se procedería a tratar con los fitosanitarios adecuados y permitidos en el horario de menos afluencia. Para llevar a cabo todo esto, los ejemplares estarán correctamente inventariados y localizados.

Por último, para el mobiliario, una persona formada y autorizada revisará de forma rutinaria el estado de los bancos, papeleras, mesas y aparatos de ejercicio. Además, para preservar la seguridad al máximo, los aparatos de ejercicio incluirán una etiqueta de contacto para que los usuarios puedan dar parte de forma gratuita e inmediata del estado de estas máquinas de ejercicios.

Las luminarias contarán con su propio servicio de mantenimiento.

## **6. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS**

La persona o entidad a cargo de la gestión de residuos será el responsable de la eliminación de los residuos utilizando diferentes destinos y tratamientos en función del material a eliminar.

Dichos residuos serán gestionados por la empresa “Recytrans”, por ser la más cercana al lugar de las actuaciones. Esta se encuentra ubicada en el municipio de Alboraiá, C/ El Palleter, 8, 46120.

Para más información debe consultarse el Anejo N°7 Estudio de Gestión de Residuos.

## **7. SEGURIDAD Y SALUD**

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre, por el cual se implanta la obligatoriedad de hacer un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras.

En este proyecto se ha realizado un Estudio de Seguridad y Salud, este estudio está incluido en el Anejo Nº8 Estudio de Seguridad y Salud

## **8. IMPACTO AMBIENTAL**

El presente proyecto no figura en el Anexo I del Real Decreto-LEY 9/2000, del 7 de octubre, por lo que no es necesario llevar a cabo una evaluación del impacto ambiental. (Datos BOE).



## **9. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

La duración total de los trabajos será de CUARENTA Y SIETE DÍAS (47 días) prorrogables hasta TRES MESES (3 meses) en el supuesto de necesidad debido a imprevistos.

En el Anejo Nº10 Programación de las obras y plazo de ejecución, aparece más información acerca de la cronología y planificación de las actuaciones.

## 10. PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material del proyecto: “DISEÑO DE UN CINTURÓN VERDE PARA EL MUNICIPIO DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA)” asciende a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SIETE MIL CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS.

El presupuesto de ejecución por contrata del proyecto: “DISEÑO DE UN CINTURÓN VERDE PARA EL MUNICIPIO DE LA POBLA DE FARNALS (VALENCIA)” asciende a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Valencia, septiembre 2021  
Ingeniero Técnico Forestal  
Lydia Hervás Arenas

