



Universidad de Valladolid

Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Proyecto de creación de una senda
verde urbana de pequeño recorrido en
la ciudad de Palencia

Alumno: Damián González Ogayar

Tutor: Joaquín Navarro Hevia
Cotutor: Luis Ortiz Sanz



Universidad de Valladolid

Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal
y del Medio Natural.**

**Proyecto de creación de una senda
verde urbana de pequeño recorrido
en la ciudad de Palencia**

Documento n.º1: MEMORIA Y ANEJOS.

**Alumno: Damián Gonzalez Ogayar
Tutor: Joaquín Navarro Hevia
Cotutor: Luis Ortiz Sanz**

JUNIO 2019

Documento n.º 1: Memoria y anejos

ÍNDICE:

1.	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	3
1.1	CARÁCTER DE LA TRANSFORMACIÓN.....	3
1.2	LOCALIZACIÓN.....	3
1.3	DIMENSIÓN.....	5
2.	ANTECEDENTES.....	6
2.1	MOTIVACIÓN DEL PROYECTO.....	6
2.2	ESTUDIOS Y TRABAJOS PREVIOS.....	7
3.	BASES DEL PROYECTO.....	8
3.1	DIRECTRICES DEL PROYECTO.....	8
3.1.1	Finalidad perseguida.....	8
3.1.2	Condicionantes impuestos por el promotor.....	8
3.1.3	Criterios de valor.....	9
3.1.4	Programa divulgativo.....	10
3.2	CONDICIONANTES DEL PROYECTO.....	11
3.2.1	Condicionantes internos.....	11
3.2.2	Condicionantes externos.....	19
3.3	SITUACIÓN ACTUAL.....	22
4.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS DEL PROYECTO.....	22
4.1	IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	22
4.2	RESTRICCIONES IMPUESTAS POR LOS CONDICIONANTES.....	22
4.3	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	23
4.4	ELECCIÓN DE ALTERNATIVA A DESARROLLAR.....	23
5.	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	24
5.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	24
5.2	INGENIERÍA DE LAS OBRAS. OBRAS PROYECTADAS.....	24
5.2.1	Señalización. Marcas de pintura:.....	24
5.2.2	Soportes de señalización:.....	25
5.2.3	Pasos de peatones:.....	29
5.2.4	Áreas de descanso.....	30
6.	PROGRAMA DE EJECUCION Y PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO.....	33
6.1	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	33
6.2	PROGRAMACIÓN.....	33
6.3	PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	34
7.	NORMAS DE EXPLOTACIÓN.....	35

7.1	NORMAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	35
7.2	NORMAS PARA LA EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO	36
7.3	MANTENIMIENTO UNA VEZ FINALIZADA LA OBRA.....	37
8.	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	38
8.1	PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	38
8.2	PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	39
9.	EVALUACIÓN INTERNA DEL PROYECTO	40
9.1	EVALUACIÓN ECONOMICA.....	40
9.2	EVALUACIÓN SOCIAL	40
9.3	EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	41
10.	ORDEN DE PRIORIDAD ENTRE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS	41

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.1 CARÁCTER DE LA TRANSFORMACIÓN.

El objeto del presente proyecto es la definición y desarrollo de las actuaciones y limitaciones para la creación de una senda urbana de pequeño recorrido en la ciudad de Palencia.

Las actuaciones propuestas tienen como objetivo la generación de una senda urbana y una serie de acciones complementarias, como la colocación de paneles informativos en los diferentes parques y jardines de la ciudad, el balizado y señalización de la senda, la colocación de cuatro áreas de descanso y dos pasos de peatones que aseguren el tránsito seguro por toda su longitud.

También se han proyectado seis jornadas de difusión para ayudar a la divulgación de esta infraestructura y fomentar la educación ambiental.

Este recorrido permitirá al visitante conocer los diferentes parques y jardines que conforman parte del recorrido, sus diseños y las especies vegetales más relevantes que los conforman, además de los corredores verdes que los unen, todo ello dentro del casco urbano de la capital Palentina.

1.2 LOCALIZACIÓN.

La senda se encuentra en el Municipio de Palencia, capital de la provincia con el mismo nombre, dentro de la comunidad autónoma de Castilla y León.

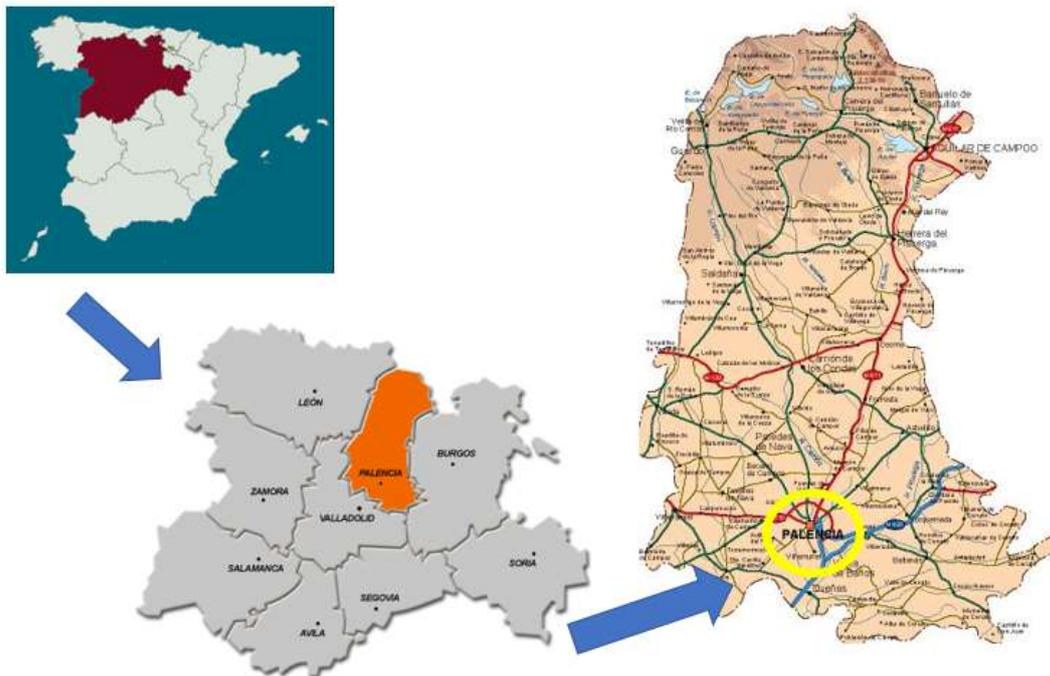


Figura 1: Localización general de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia

Se encuentra a las orillas del río Carrión, afluente del río Pisuerga que discurre íntegramente por la provincia.

La ciudad se encuentra situada en la llanura de tierra de campos, tiene una altitud de 749 m s. n. m. Geográficamente está situada a 47 km de Valladolid y 235 km de Madrid, capital del estado.

Palencia se encuentra en una amplia llanura custodiada por dos cerros al noreste de ésta.

Uno de ellos con una gran imagen del Sagrado Corazón de Jesús de Palencia, el Cristo del Otero, obra del escultor Victorio Macho.

Al oeste y al este de la ciudad se encuentran el monte El Viejo y el monte El Chivo respectivamente, ambos situados en las laderas que descienden del páramo que rodea la capital Palentina a la llanura horadada por el río Carrión y el arroyo de Villalobón.

El Monte el Viejo, monte de robles y encinas, a 865 msnm que limita el desarrollo de la ciudad por el oeste, se trata de un lugar de gran importancia para la población siendo uno de los principales lugares de esparcimiento de los habitantes, unido mediante una carretera, un carril bici y diferentes caminos a la capital.

La vegetación del entorno de la ciudad se trata de encinas y quejigos en su parte más alta, transformándose a robles y chopos según se disminuye en altitud acercándose a la ribera.

Los alrededores de la ciudad son cultivos salpicados con bosquetes de chopos, robles y encinas.

Entre el Monte el Chivo y el río Carrión al oeste de la ciudad se encuentra el Canal de Castilla, una de las más importantes obras de ingeniería hidráulica de los siglos XVIII y XIV de España, que penetra dentro del casco urbano de la ciudad, en un ramal llamado la Dársena, cuyo uso mayoritario fue la carga y descarga de mercancías.

La ciudad se encuentra bien comunicada, poseyendo estación de ferrocarril, siendo este uno de los primeros tramos construidos en el siglo XIX (Valladolid-Palencia-Burgos) (1955-1960).

Tiene conexión por autovía con Burgos (A-62), Valladolid (E-80) y la Autovía Cantabria-Meseta (A-67) que atraviesa la cordillera cantábrica uniendo la meseta norte con la provincia de Palencia, además de una red de Nacionales, carreteras autonómicas y provinciales.

1.3 DIMENSIÓN.

Las dimensiones de la Senda descrita en el presente proyecto vienen dadas por el recorrido de ésta en cada sector que atraviesa.

La senda transcurre por la mayoría de parques y áreas verdes de la ciudad, empezando en la parte más meridional de la capital, partiendo del aparcamiento del Campus Universitario de la Yutera y finalizando en el parque del Salón de Isabel II.

El proyecto afecta a un total de 10 parques y zonas verdes distribuidos a través de un recorrido en doble sentido de 13,27 km. La longitud de cada uno de los sectores por los que transcurre la senda queda reflejada en la Tabla 1.

Tabla 1. Distancia por la que transcurre la senda en cada uno de los sectores urbanos que atraviesa. Fuente: Elaboración propia

N.º de Sector	Nombre	Longitud de la senda
5	AVENIDA MADRID	1910 m
4	EL CARMEN	150 m
15	ALLENDE EL RÍO	2482 m
2	CATEDRAL-SAN MIGUEL-SANTA CATALINA	1336 m
14	SAN ANTONIO	759 m
1	MERCADO – LA PUEBLA	343 m
12	AVE MARÍA	735 m
13	CRISTO- TRES PASOS	3342 m
11	SAN JUANILLO	1064 m
9	PAN Y GUINDAS	651 m
7	CAMPO DE LA JUVENTUD	412 m
3	MARIA CRISTINA -SALON	87 m

Esta información se encuentra reflejada en profundidad en el Anejo 1. Dimensiones del proyecto.

En la siguiente tabla resumen se muestra la longitud de la senda en cada uno de los sectores urbanos que atraviesa.

Asciende por la ribera del Río Carrión atravesando alisedas y alamedas, pasando junto a lugares emblemáticos de la capital, para luego internarse en la urbe, conectando los parques más antiguos, para llegar al punto más alto de la localidad, el Cristo del Otero.

Después de disfrutar de las impresionantes vistas que se divisan desde el mirador, desciende, otra vez, adentrándose de nuevo en la metrópoli, para finalizar su recorrido en el que, posiblemente sea el parque con mayor relevancia de Palencia: el parque del Salón de Isabel II.

La división de la senda en sectores deriva de la división que se realiza en el Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de Palencia, debido a que la ejecución de este proyecto se prevé que sea realizada por el Ayuntamiento de la Ciudad.

La senda se encuentra proyectada para poderla realizar en ambos sentidos, pero para facilitar las labores de descripción de ésta, se describirá el recorrido partiendo del Campus Universitario de la Yutera y finalizando en el Parque de Isabel II.

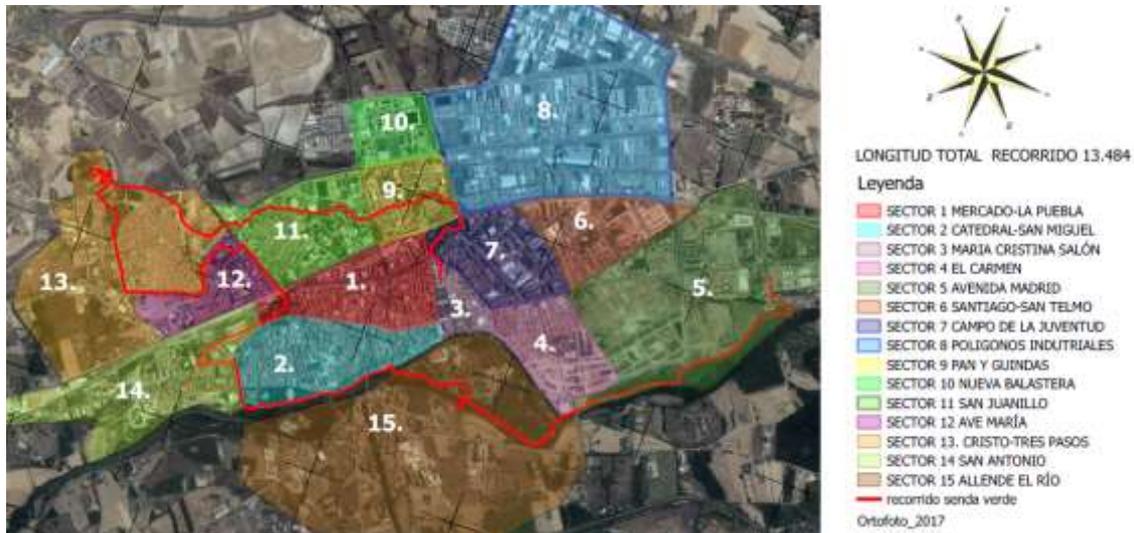


Figura 2. Plano del recorrido atravesando los distintos sectores urbanos de la ciudad. Fuente: Elaboración propia

2. ANTECEDENTES

2.1 MOTIVACIÓN DEL PROYECTO

Los parques, jardines y zonas naturalizadas son lugares clave para tener una buena calidad de vida en las ciudades.

Ayudan mucho a mejorar el bienestar de los ciudadanos.

Estos lugares son puntos que invitan a reflexionar, relajarse y reducir el estrés.

Según la Organización mundial de la salud, los espacios verdes urbanos aportan un bienestar físico y emocional que resultan imprescindible para los ciudadanos de las urbes, ya que en comparación con los habitantes del mundo rural, no tienen esa conexión tan cercana con la naturaleza.

Está más que comprobado el beneficioso efecto que tiene un paseo entre los árboles. Según la Organización Mundial de la Salud es recomendable al menos 15m² de espacios verdes por habitante.

Palencia tiene unos 1.295.145 m² de zonas verdes y ajardinadas, y si a esta cifra se le suma los 245.468m², correspondientes a las zonas verdes ribereñas, hacen un total de 1.540.613m², que si lo dividimos entre la población censada en 2017, 78.892 habitantes, nos da el sorprendente dato de 19.52 m²/ habitante, muy superior a la media Española, hecho que supuso que en 2010 Palencia ganase el premio a la “Ciudad más sostenible de España”.

Debido a la aparición de los distintos cinturones verdes, corredores verdes urbanos y demás tipos de infraestructuras verdes urbanas, surgió la idea de la creación de una senda que uniese los diferentes parques de la ciudad, llegando de unos a otros por las distintas zonas ajardinadas presentes durante el recorrido.

Se creará, de esta forma un recorrido casi continuo bajo el arbolado de la ciudad, una senda que permite al ciudadano alejarse del tráfico y disfrutar de la naturaleza en el mismo centro de la ciudad, generando de esta forma multitud de opciones de uso de esta senda.

La idea original del proyecto es del Doctor Ingeniero de Montes, Joaquín Navarro Hevia, profesor en Universidad de Valladolid, que actualmente imparte Hidrología y Proyectos Forestales y es Subdirector de Investigación y Trabajos Fin de Carrera en ETSIIAA (Palencia). Siendo este uno de los proyectos propuestos como trabajo de fin de grado por el mismo profesor

2.2 ESTUDIOS Y TRABAJOS PREVIOS

Este proyecto no tiene Estudio Geotécnico ya que en él no se lleva a cabo obras de cimentación, o de colocación de firme que requieran dicho estudio.

Según la ley 30/2007 del 30 de octubre, de contratos de sector público, este proyecto está exento de incluir semejante documento.

Se ha obtenido información relevante para el proyecto del documento, “Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines”, “Fotoplano de Palencia en 1949. Recuperación de un valioso documento” y “Palencia para vivir”, todas estas publicaciones, de Enrique Delgado Huertos, profesor titular del departamento de geografía de la Universidad de Valladolid. Facultad de Educación, Campus de Palencia.

Se han consultado otras publicaciones del mismo autor, todas ellas reflejadas en el Anejo N.º 9 Bibliografía.

Se han tenido en cuenta para la determinación del trazado el mapa de ruido de Palencia (2012) realizado por el ayuntamiento Palencia, así como el Plan General de ordenación Urbana de Palencia, siendo este último condicionante en la ingeniería de las obras a realizar.

3. BASES DEL PROYECTO

3.1 DIRECTRICES DEL PROYECTO

3.1.1 Finalidad perseguida

La finalidad del presente proyecto es diseñar y presupuestar las obras necesarias para la creación de una senda recreativa en el municipio de Palencia.

A su vez la senda busca los siguientes objetivos ecológicos y sociales:

- Unión de los grandes parques de Palencia para poder disfrutar de ellos en conjunto, aumentando los lugares de ocio y esparcimiento.
- Mejorar la movilidad de la ciudad
- Proporcionar instalaciones para realizar actividades lúdicas y deportivas.
- Recuperar zonas degradadas usándolas como nexo entre las distintas zonas de la senda.
- Acercar a los usuarios al entorno natural.
- Fomentar el patrimonio histórico y cultural de la ciudad.
- Revalorización del entorno natural del municipio

3.1.2 Condicionantes impuestos por el promotor

El promotor de la obra es el ayuntamiento de Palencia. Los condicionantes están establecidos en el Plan General De Ordenación Urbana Capítulo Artículo 176, Criterios generales:

Los criterios generales que deberán observarse en los espacios verdes serán los siguientes:

- La conservación de los mismos y de su arbolado, o cuando menos, de su potencialidad ecológica.
- Mantener su funcionalidad, y su diversidad, tanto para acoger a los ciudadanos como la flora y fauna silvestre.
- Armonizar el conjunto de soluciones básicas individuales para los problemas concretos de la diversidad de zonas y ambiente.
- Asegurar las condiciones mínimas de estabilidad del arbolado y del bienestar del ciudadano en esas zonas.
- Ampliar la interconexión entre la ciudad y su entorno rural circundante, tanto en cuanto a la fauna como en cuanto a la accesibilidad racional y controlada de los ciudadanos.
- La óptima distribución de los espacios verdes en la totalidad de área urbana.
- Preservar las zonas verdes mayores, evitando su fragmentación, y facilitar el intercambio e interconexión de éstas con el resto y del resto entre sí.
- Las acciones a llevar a cabo deben resaltar los valores naturales y patrimoniales de la zona para proporcionar un mejor conocimiento de las especies naturales

presentes y de la historia de los diferentes parques y jardines por los que transcurre la senda.

- Aproximar a los ciudadanos a sus zonas verdes y a su entorno urbano inmediato.
- Sensibilizar a los habitantes de Palencia, sobre la distinta problemática ambiental de la ciudad y sus parques y jardines.
- Fomentar la responsabilidad ciudadana en los valores ambientales, tanto en su conservación como en su defensa.
- El desarrollo de una labor social mediante una serie de actividades a las que cualquier ciudadano pueda acceder.
- No perjudicar los usos de las instalaciones que forman parte del recorrido de la senda verde.
- La senda deberá poder ser transitada por un alto rango de edades y condición física.
- El trazado deberá ir siempre que sea posible por lugares seguros, y en el caso de no ser posible se tomaran las medidas necesarias para que dicho tránsito se realice de forma segura.
- Minimizar las modificaciones a realizar en las diferentes instalaciones ya presentes en la ciudad.
- No proyectar pendientes superiores al 20%.
- Reducir dentro de lo posible los costes de ejecución.

3.1.3 Criterios de valor.

- Existencia de 1.295.145 m² de zonas verdes y ajardinadas.
- Presencia de unas 200 especies arbóreas y arbustivas de 53 familias distintas de las que un tercio aproximadamente corresponden a especies autóctonas
- Una superficie de 245.000 m² de espacios verdes ribereños
- La Universidad de Palencia, que es considerada la primera Universidad Española
- Minimizar el uso de materiales agresivos o impactantes
- Empleo de materiales y técnicas acordes al entorno, que aseguren la viabilidad técnica de las actuaciones y contribuyan a su integración paisajística.

Se establecen como criterios de valor los Bienes de Interés Cultural establecidos en el catálogo de Bienes Protegidos de la Junta de Castilla y León que ese enumeran a continuación:

- Canal de Castilla
- El Archivo histórico provincial
- La casa grande del monte el viejo
- La biblioteca pública
- El colegio de Villandrando
- El colegio Público Modesto Lafuente
- El convento de San Pablo
- La fachada de la Iglesia de San Bernardo

- Iglesia Catedral de San Antolín
- La Iglesia de Nuestra Señora de la calle
- La Iglesia de San Francisco
- La Iglesia de San Juan Bautista
- La Iglesia de San Miguel
- El Museo Arqueológico Provincial
- El Palacio de los Aguado-Pardo
- El Puente de Puenteillas.

3.1.4 Programa divulgativo

El promotor del proyecto, el ayuntamiento de Palencia será el encargado de la difusión de la nueva senda verde urbana, mediante folletos, programas formativos en los distintos centros de enseñanza, organización de actividades y difusión a través de los distintos puntos de información turística de los que dispone.

Independientemente a las posibles actividades a realizar por el ayuntamiento se realizarán en colaboración con la escuela de Ingenierías Agrarias de Palencia, en concreto con los alumnos del Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural, las siguientes jornadas formativas:

Se establece en el presupuesto la realización de tres jornadas anuales de difusión de la senda durante los dos años posteriores a la realización de la senda. Contarán con un guía, explicando, las distintas fases en las que se encontrara la flora presente en el recorrido.

En los dos años posteriores a la ejecución de la obra se realizarán tres jornadas anuales:

- **Jornada de difusión Otoñal:** En esta jornada, programada para principios del mes de octubre, se analizarán las especies de hoja caduca, así como su estado vegetativo. Se analizarán las variaciones paisajísticas producidas en esta época del año. Si durante el recorrido de la senda se encuentran ejemplares micológicos en los parques que se atraviesan se procederá a su identificación y explicación. Esta actividad está programada para un máximo de 50 personas
- **Jornada de difusión Invernal:** Esta jornada, programada para un máximo de 50 personas, se realizará en el mes de diciembre, analizando las figuras de los arboles que se encuentran en parada vegetativa y mostrando especial atención a las coníferas y otros arboles de hoja perenne, así como las figuras de los arboles de hoja caduca desprovistas de hoja. Se analizará el paisaje en invierno y la fauna presente.
- **Jornada de difusión Primavera:** Jornada que ha de coincidir con la brotación primavera, se hará hincapié en las primeras floraciones, se analizarán las yemas y el cambio del paisaje en primavera. Esta actividad también está proyectada para un máximo de 50 personas.

3.2 CONDICIONANTES DEL PROYECTO

3.2.1 Condicionantes internos

3.2.1.1 Estado Legal

El Ayuntamiento de Palencia será el responsable a nivel legal de la gestión y uso de las instalaciones proyectadas en el presente documento.

La senda transita por zonas con clasificación de suelo urbano y rústico.

3.2.1.2 Estado Natural.

- **Geología**

La zona de estudio se caracteriza por poseer terrenos compuestos de materiales cuaternarios, que forman los aluviales de los ríos y las terrazas. Dichos terrenos se encuentran ocupados por plataformas del Pontiense cuyos rasgos geológicos, se fundamentan en su contenido en materiales de naturaleza dentrítico-evaporítica, cubiertos de materiales calcáreos, los cuales son frecuentemente erosionados por la red hidrográfica. De esta manera se dejan al descubierto materiales sedimentarios subyacentes. (Dirección General de Agricultura, 1966).

- **Litología**

Según la Dirección general de agricultura, la zona en la que se encuentra enclavada la ciudad de Palencia, pertenece a la zona central y sur de la provincia. Estas zonas se integran en las eras litológicas del Terciario y el Cuaternario.

Los Niveles litológicos son:

1. Arcillas plásticas de la Tierra de Campos, que forman el suelo de los valles del Pisuerga y del Carrión, de espesor superior a 50m.
2. Arenas finas más o menos arcillosas con un espesor medio de 12m
3. Margas yesíferas intercaladas con yesos cristalino y compacto con un espesor de un centenar de metros
4. Calizas de los páramos con un espesor entre 2 y 10 metros que contienen moldes de moluscos terrestres fluviales.

• Edafología

La clasificación del suelo de la zona de estudio corresponde a la clase II (Gandullo, 1984).

Según el PGOU, del 2010 se distinguen tres tipos de suelos en las áreas que atraviesa la senda:

- Suelos de las vegas:
Localizados en la llanura fluvial del río Carrión; se trata de suelos jóvenes, oscuros, poco desarrollados, se dedican en su mayoría a cultivos de secano y regadío, presentando unos horizontes muy desarrollados. Únicamente, colindantes con el río, existen suelos no modificados por la agricultura y a menudo gleyzados por la proximidad del curso de agua.
- Suelos de las cuestas:
Aparecen en las laderas de los páramos y se formándose sobre margas, margas yesíferas o yesos, presentando bastante a menudo un horizonte gípsico.
Se trata de suelos poco evolucionados o litosuelos, esto se debe a la alta pendiente, a los procesos erosivos. Todos ellos factores que impiden la existencia de una cobertura vegetal, que los proteja y permita su desarrollo.
- Suelos de los páramos:
Se trata suelos antiguos, y que han evolucionado, a partir de calizas pontienses alteradas por procesos erosivos y dekarstificación. Son denominados *terra rosa* y *terra fusca*.

• Climatología:

Clima de carácter interior, sin apenas influencia marítima, por lo que se define como, un clima mediterráneo continentalizado.

Estas características determinan que la capital Palentina, corresponde en la clasificación de Köppen al clima Csb (templado con verano seco y caluroso).

Un régimen de temperaturas México, y de humedad Xérico.

Clima con una amplia oscilación térmica, debida a la continentalidad, lejanía respecto a grandes masas de agua.

Las temperaturas son relativamente frías, menos de 0 °C entre 80 y 100 días al año. En el mes más frío, enero, la media es de 3 °C y la del mes más caluroso, agosto, de 19,9 °C.

Se han registrado mínimas absolutas históricas de hasta 14 °C bajo cero. Y las máximas en verano rara vez alcanzan los 40 °C de temperatura.

Con unas precipitaciones medias anuales de 420,9 mm, con un máximo otoñal de 128,1mm y un mínimo veraniego de 65,8 mm, generan un clima seco. pero no tan seco, como otros con las mismas precipitaciones medias anuales, ya que las precipitaciones se producen de manera equilibrada y más o menos regular.

Los datos para la realización del informe climático, que se encuentran más desarrollados en el Anejo 2, Estudio climático se han obtenido de los siguientes observatorios:

Tabla 2: Datos relativos al observatorio elegido para las temperaturas. Fuente: Elaboración propia

Nombre del observatorio	Autilla del pino
Provincia	Palencia
Cuenca e indicativo climatológico	2400E
Tipo de observatorio	Termopluviométrico
Período de observaciones para cada uno de los parámetros considerados	Desde 1988 hasta 2017
Latitud (° ' ")	41 59 44
Longitud (° ' ")	43 61 02
Altitud (m)	874

Tabla 3: Datos relativos al observatorio elegido para las temperaturas. Fuente: Elaboración propia

Nombre del observatorio	Magaz de Pisuegra
Provincia	Palencia
Cuenca e indicativo climatológico	2258
Tipo de observatorio	Pluviométrico
Período de observaciones para cada uno de los parámetros considerados	Desde 1988 hasta 2017
Latitud (° ' ")	41° 58' 56"
Longitud (° ' ")	42° 54' 72"
Altitud (m)	728

Para proporcionar una representación grafica de los datos expuestos en el anejo de estudio climático, muestro a continuación el Diagrama Ombrotérmico de Gaussen, en el que se representa las medias de temperatura y precipitaciones del área de estudio, mostrando brevemente las características del clima.

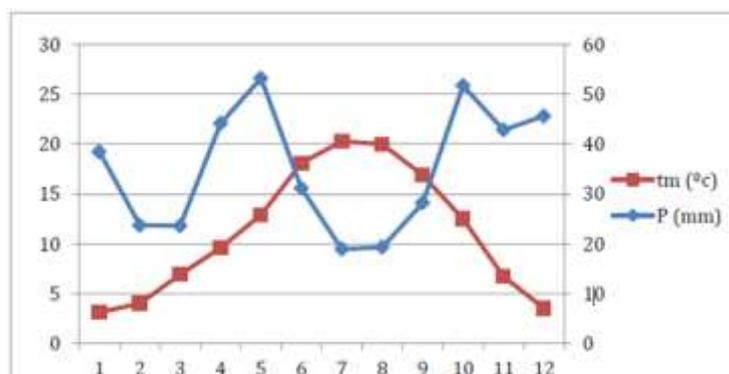


Figura 3: Diagrama Ombrotérmico de Gaussen. En rojo la temperatura media (tm) y en azul la media de precipitaciones

- **Vegetación.**

Vegetación potencial:

La clasificación climática realizada por Rivas Martínez en 1987, clasifica la zona como:

Región: Mediterránea

Provincia: Mediterránea – Ibérica – Central

Subprovincia: Castellana

Sector: Castellano – Duriense

Distrito: terracampino

Esto nos indica que la vegetación potencial sería un encinar basófilo y en las riberas se podrían encontrar alisedas, choperas, saucedas y fresnedas.



Figura 4: Monte el viejo de Palencia. Fuente propia.

Según el atlas forestal de Castilla y León, en función de la proximidad al agua, en un bosque de ribera teórico, se pueden encontrar alisos y sauces en primera línea, higrófilas y que resisten suelos encharcados.

En segunda línea nos podríamos encontrar álamos y chopos autóctonos, especies que toleran las variaciones de humedad, representadas en las inundaciones invernales, y los bajos caudales estivales. Y finalmente en tercera línea con un nivel freático mas profundo los olmos y fresnos en terrenos de vega que sólo se inundan ocasionalmente

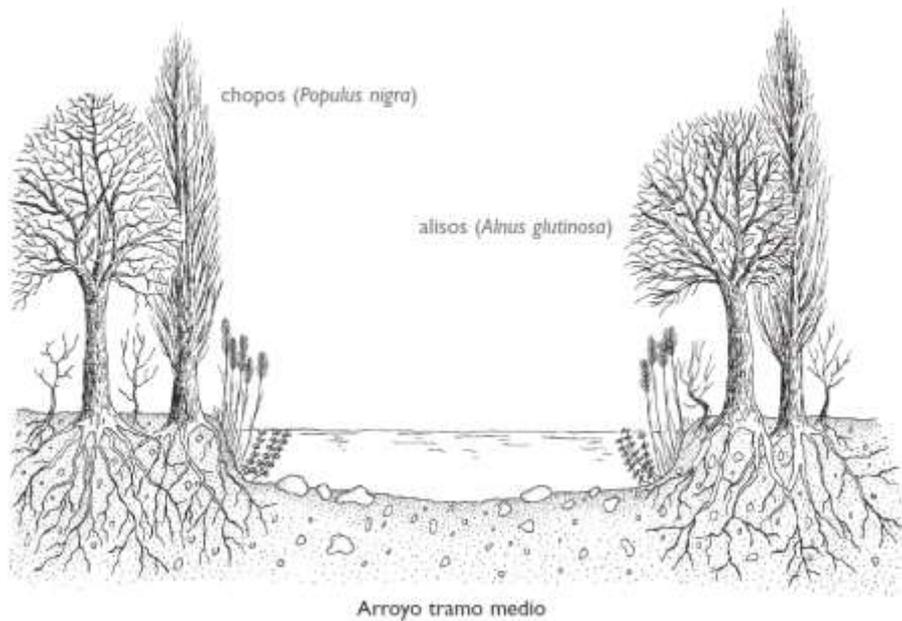


Figura 5: Estructura transversal teórica del bosque de ribera (Atlas Forestal de Castilla y León, 2007)



Figura 6: Chopera de *populus nigra* a orillas del Pisuerga (Palencia). Atlas forestal de Castilla y León

- **Vegetación actual:**

Es de destacar la alta diversidad florística de la ciudad de Palencia en la que se han catalogado 203 especies arbóreas y arbustivas, pertenecientes a 53 familias distintas. Se calcula que, aproximadamente 66 especies, son autóctonas de la provincia, mientras que, las 137 restantes son alóctonas. En su mayoría, se pueden agrupar en las familias rosáceas y pináceas, después en menor medida, a las familias cupresáceas, oleáceas, salicáceas y leguminosas.

Toda esta información se encuentra ampliada en el anejo 6, Inventario botánico.

- **Fauna y ecología.**

En la provincia de Palencia existen dos regiones biogeográficas, Eurosiberiana y Mediterránea. La región Eurosiberiana ocupa el tercio norte provincial. Presenta tres pisos bioclimáticos: Alpino y Subalpino que se reparten en las cotas más altas de las montañas, por encima de los 1.800 metros sobre el nivel del mar y Montano donde se encuentran la mayor parte de los hábitats restantes.

Los hábitats de la región Mediterránea se reparten todos ellos en el piso bioclimático Supramediterráneo.

Medioambientalmente, la provincia de Palencia cuenta con un total de cinco comarcas naturales: “Montaña Palentina”, “Las Loras-Valdivia”, “Vega-Valdavia, Boedo y Ojeda”, “Tierra de Campos” y “El Cerrato”.

Palencia ciudad se encuentra en la comarca natural tierra de Campos.

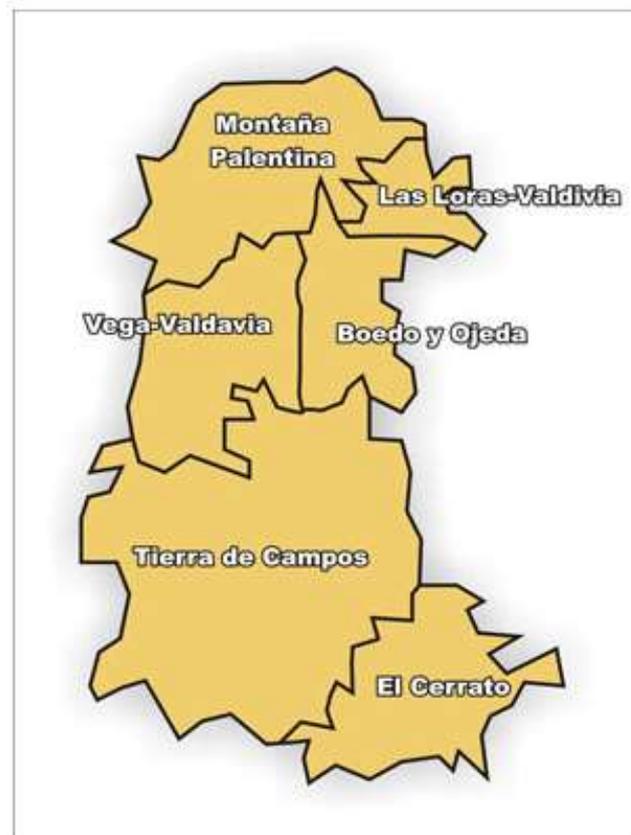


Figura 7: Comarcas naturales de la provincia de Palencia. Fuente: Aves de Palencia

Cercanos a la ciudad se pueden identificar tres hábitats bien diferenciados:

- Las zonas húmedas: Complejos humedales de vegetación palustre, distribuidas a lo largo del Canal de Castilla y las Lagunas de la Nava.
- Las pseudoestepas cerealistas: En si conforman la comarca de tierra de campos. En su mayor parte son cultivos de secano, aunque también se pueden encontrar zonas de regadío, principalmente cercanas a las vegas importantes.
- Encinares y quejigales: El ejemplo más cercano a la ciudad es el “Monte el viejo” aunque donde se encuentran las masas más abundantes y bien conservadas es en el Cerrato.

En cuanto a las aves hasta el 31 de mayo del 2009 el número de especies de aves detectadas en la provincia era de 305. Siendo el turismo ornitológico una actividad emergente en la provincia Palentina.

Es bastante probable que el numero de visitantes anuales que acuden al conjunto de espacios naturales, supere con facilidad las 100.000 personas, ya que en el 2008 se registraron mas de 35.000 visitas a los espacios naturales de Palencia. Datos recogidos en los centros de visitantes Red de Espacios Naturales, el de la Nava-campos y el de Fuentes Carrionas.

Aves en la ciudad: La adaptación de las aves a la vida urbana es variable en función de especies. Algunas utilizan las ciudades ocasionalmente como el Alcotán (Falco subbuteo) o el Martin pescador (Alcedo atthis). Otras solo en ciertos periodos, nidificando en ellas, pero alimentándose fuera, como el estornino negro (Sturnus vulgaris) y la cigüeña blanca (Ciconia ciconia) durante el invierno. También hay especies que usan la metrópoli de modo permanente desarrollando todo su ciclo diario en ella como los vencejos (Apus apus), gorriones (Passer domesticus), palomas (Columbidae). El número de especies urbanas está aumentando debido a que las superficies de las ciudades está en aumento también. En España existen unas 280 especies nidificantes de las que aproximadamente 50 anidan en ciudades.

Ventajas de la ciudad para las aves:

Mayor fuente de alimento: Sobre todo para las aves omnívoras las ciudades son una fuente de alimento casi constante ya que en las estaciones invernales en los parques y jardines se pueden encontrar insectos, lombrices y una fuente constante de agua.

Menor cantidad de insecticidas: En el ambiente urbano la cantidad de plaguicidas vertidos es mínimo, por lo que existe una mayor cantidad de invertebrados para las aves insectívoras

Presencia de parques y jardines: A menudo se pueden observar aves migratorias o invernantes en las ciudades que aprovechan estos espacios para descansar y alimentarse

Microclimas más favorables que en el exterior ya que los edificios obstaculizan las corrientes de aire y tienen unas temperaturas más elevadas, unos 3-4 °C superior. Este efecto se conoce como “islas de calor”.

Estos factores generan cambios en las especies, observándose un aumento en el número de aves que invernan en las urbes como por ejemplo el petirrojo (*Erithacus rubecula*), la lavandera blanca (*Motacilla alba*), el colizón rojo (*Phoenicurus phoenicurus*), la focha común (*Fulica atra*). Otro efecto que se ha descrito es el desarrollo gonadal precoz respecto a las especies silvestres, ya que algunas de estas especies realizan antes las puestas que sus parientes silvestres.

Debido a la ausencia de predadores naturales se han observado que las aves presentan una mayor longevidad, que tienen menor temor a los humanos y que hay individuos que sobreviven que en el campo no lo harían como aves enfermas, con plumajes imperfectos y deformaciones.

Como resultado de lo anteriormente expuesto se obtiene un aumento de las poblaciones antes agrícolas o forestales en las urbes debido a la naturalización de los nuevos entornos, que a su vez genera una competencia cada vez mayor por los recursos de las metrópolis desplazando así a las especies menos competitivas totalmente dependientes del medio urbano como el gorrión.

El grupo más numeroso que se puede encontrar en la ciudad son los paseriformes: Mirlos (*Turdus merula*), petirrojos, carboneros (*Parus major*), herrerillos (*Cyanistes caeruleus*), verdecillos (*Serinus serinus*), golondrinas (*Hirundo rustica*), lavanderas, ruiseñores (*Luscinia megarhynchos*), estorninos, currucas (*Sylvia atricapilla*), urracas (*Pica pica*) ...

Especies cavernícolas que habitaban cuevas y barrancos como la paloma bravía (*Columba livia*), el gorrión, vencejos, cernícalos (*Falco tinnunculus*) ... En los lagos y estanques se establecen una extensa variedad de avifauna acuática como el Anade real (*Anas platyrhynchos*), la garza real (*Ardea cinérea*), las pollas de agua (*Gallinula chloropus*) y usualmente el martín pescador.

En los huertos también se pueden apreciar jilgueros (*Carduelis carduelis*), verdecillos (*Serinus serinus*), garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*) o incluso mochuelos (*Athene noctua*).

Y al todas estas especies de presas también genera la existencia de rapaces de pequeño tamaño como cernícalos (*Falco tinnunculus*), halcones (*Falco peregrinus*), lechuzas (*Tyto alba*) y autillos (*Otus scops*).

Como curiosidad, un estudio del CSIC de España sugiere que las ciudades son ambientes más complejos para las aves, lo que hace que desarrollen un aumento de un 20% en el tamaño de su cerebro respecto a las aves no urbanas.

Resto de fauna:

Cercanos a las edificaciones humanas de la ciudad podemos encontrarnos indicios de las siguientes especies: Liebres (*Lepus capensis*), Conejos (*Oryctolagus cuniculus*), Ratones de campo (*Apodemus sylvaticus*), Topillos comunes (*Pytimis duodecimcostatus*) y presencia ocasional de Zorros (*Vulpes vulpes*)

En cuanto a los reptiles y anfibios se pueden apreciar: Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), Culebras bastardas (*Malpolon monspessulanus*), Sapos corredores (*Bufo calamita*), Ranas comunes (*Rana perezi*).

3.2.2 Condicionantes externos

3.2.2.1 Estado socioeconómico

- **Demografía**

Dado que este proyecto está enfocado a la mejora de la calidad de vida, de los ciudadanos residentes en la ciudad de Palencia, así como de los visitantes ocasionales, es importante recalcar la evolución demográfica de la ciudad en las últimas décadas.

Según los datos publicados por el INE, el 1 de enero de 2018, el número de habitantes en Palencia, ascendía a un total de 78.629, con una variación respecto al año anterior de 263 habitantes menos.

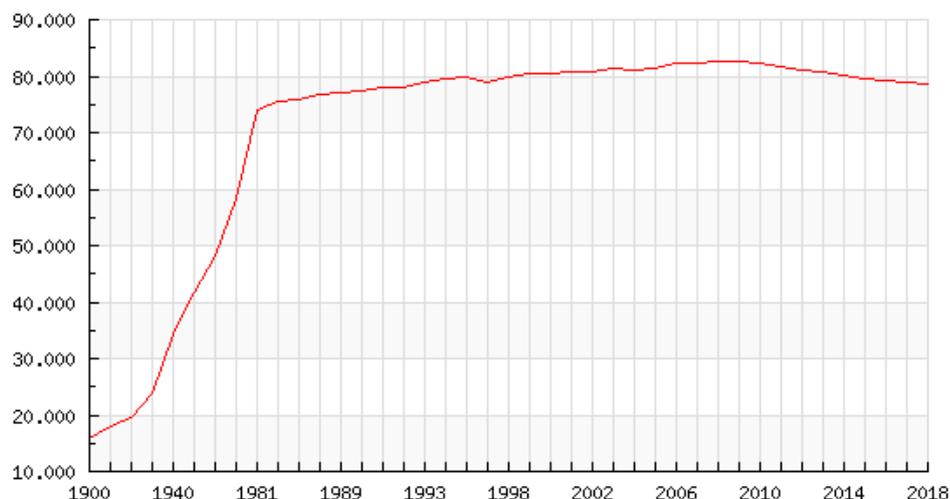


Figura 8: Evolución del número de habitantes en Palencia. Fuente: Foro-ciudad

La variación del número de habitantes que reside en Palencia no es muy significativa, desde el año 1986, ya que se mantiene más o menos constante.

Anteriormente en las décadas de los años 1960 a 1980 la emigración rural produjo un aumento de los grandes núcleos urbanos, y las capitales de provincia.

En el año 1960 el 20,6% de la población residida en las ciudades.

En cambio, en 1998 se aumentaba este valor hasta el 43%.

La falta de recursos, y el abandono, por parte de las administraciones están haciendo que la mayoría de la población tenga que residir en las ciudades, pudiendo así mejorar su calidad de vida.

La esperanza de vida en Castilla y León es superior a la media española, 83,24 años para las mujeres y 78,30 para los varones, colocándose así en una de las poblaciones europeas más longevas.

Las características demográficas del territorio, son las de una población envejecida, con una baja natalidad.

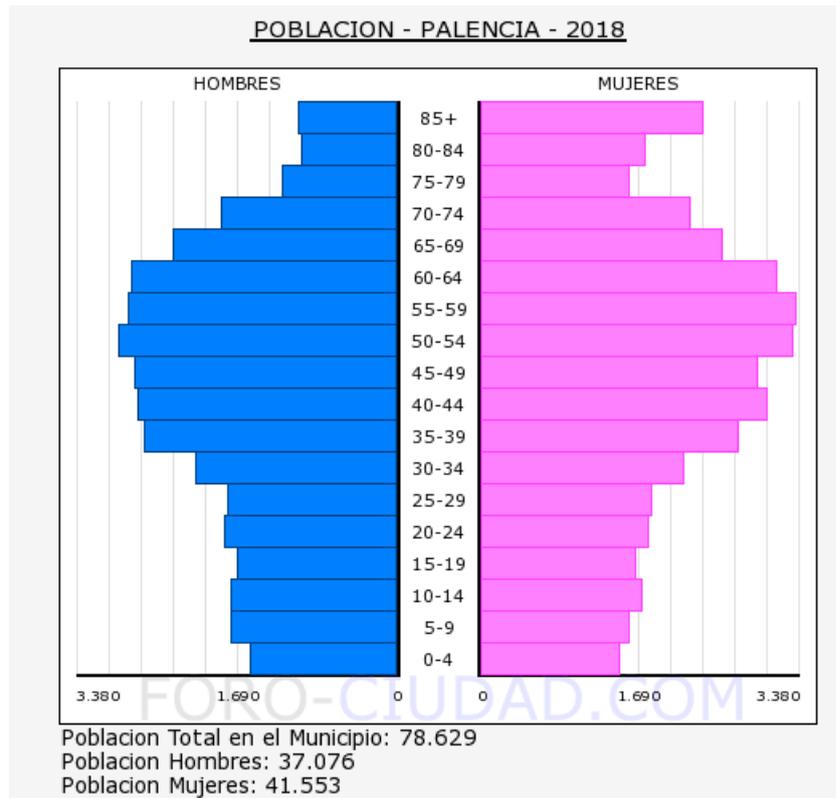


Figura 9: Pirámide poblacional para el año 2018. Fuente: INE

La población se mantiene, más o menos constante, gracias al aumento de la inmigración. Aspecto de la capital palentina que si ha sufrido bastantes cambios en las últimas décadas.

Los fenómenos de inmigración han convertido a la ciudad en una sociedad multicultural, en la cual este proyecto encaja perfectamente, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos que la habitan, y atrayendo a nuevos.

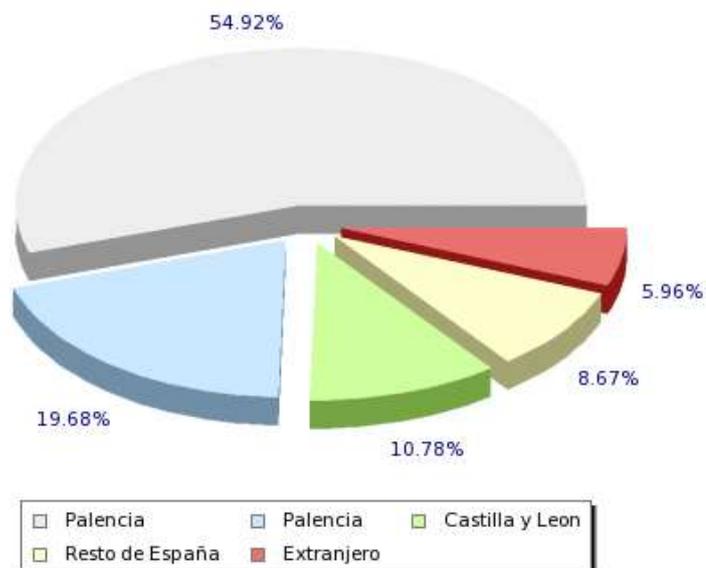


Figura 10: Porcentajes de población en Palencia. Fuente: foro-ciudad

El estudio del padrón publicado por el INE en el año 2018 revelaba que el 54,92% de los habitantes han nacido en Palencia, el 39,13% han emigrado desde otros lugares de España y el 5,96 % desde otros países.

Un 19,68 % proceden de municipios de la provincia, un 10,78% de otras provincias de la comunidad, el 6,67% desde otras comunidades.

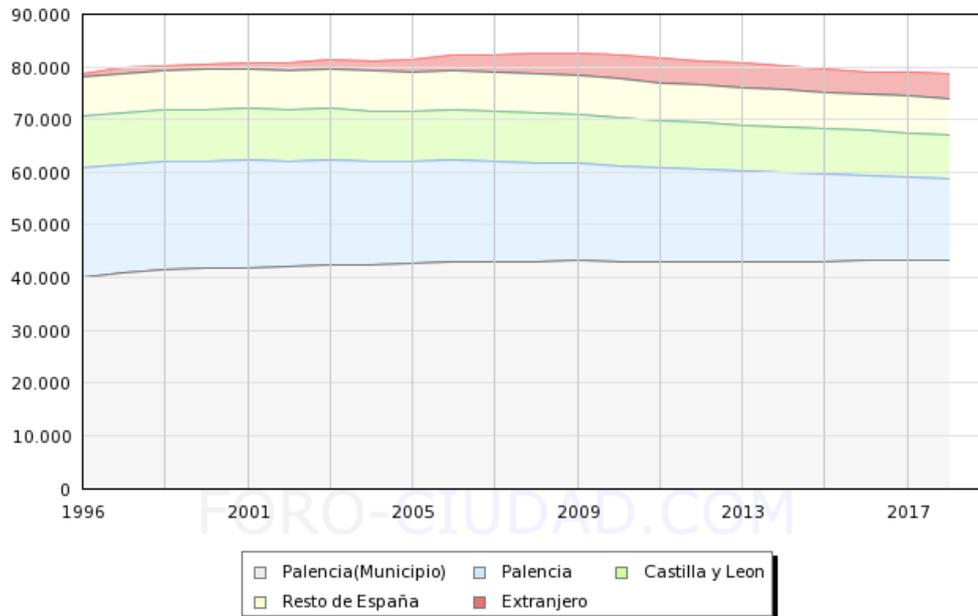


Figura 10: Evolución de habitantes según su lugar de nacimiento. Fuente: foro-ciudad

Según los datos del 2018 del INE, de los habitantes empadronados en Palencia, hay un total de 4.684 habitantes pertenecientes a los 5 continentes. Lo que la sitúa en la 5ª posición de municipios españoles con mayor porcentaje de habitantes nacidos en otro país.

Tabla 3: Porcentaje de habitantes nacidos en otro país. Fuente Foro-ciudad.

Top Municipal % Habitantes nacidos en otro país			
Provincia	Municipio	Pos	%
Toledo	Hormigos	2.010	10,59
Palencia	Husillos	3.581	6,71
Palencia	Villamuriel de Cerrato	3.867	6,21
Huesca	Igrés	4.015	5,96
Palencia	Palencia	4.016	5,96
Huelva	Huelva	4.017	5,96
Palencia	Venta de Baños	4.326	5,42
Palencia	Fuentes de Valdepero	4.651	4,90
Palencia	Grijota	4.674	4,85
Palencia	Villalobón	5.812	3,21

3.3 SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente existen diferentes parques y jardines en la ciudad de Palencia, en los que se pueden realizar distintos circuitos y actividades en su interior.

Existen tramos aislados de sendas o paseos peatonales que unen partes de la ciudad, pero no existe ningún recorrido que conecte, la mayoría de las áreas verdes de la ciudad. Y esta es, por tanto, una de las necesidades a satisfacer en el presente proyecto.

4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS DEL PROYECTO

4.1 IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS

En un principio se pensó en varios senderos o vías ciclables, para distintos tipos de usuarios, con varios ramales, en los cuales se compartía el uso entre viandantes y ciclistas y otros siendo exclusivos de un tipo de usuario.

Dado que existen varios puntos por los que transita la senda en los que ya existen carriles bici, se pensó en la realización de un cinturón, con distintos recorridos para usos deportivos y culturales.

Otra de las alternativas que se ha valorado, es la realización de la senda para un uso compartido, peatón-ciclista.

Un recorrido íntegramente peatonal, pero existiendo la posibilidad de realizar tramos en bici ya que existen carriles bici ya ejecutados, que transcurren paralelos a múltiples tramos del recorrido propuesto con tal fin.

4.2 RESTRICCIONES IMPUESTAS POR LOS CONDICIONANTES

- La ruta no podía ser circular
- El recorrido de la ruta ha de discurrir por los principales parques y zonas verdes de la ciudad, discurriendo en su mayor parte bajo arbolado.
- Se podrá realizar en su totalidad únicamente a pie, pero parcialmente en bicicleta por los carriles bici dispuestos para ello.
- La ruta será de dificultad baja

4.3 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

La alternativa de una red de senderos y vías ciclables, para distintos tipos de usuarios, presenta una mayor complejidad en cuanto a normas de circulación vial y señalización, así como la necesidad de adaptar multitud de enclaves para asegurar la realización de los recorridos con total seguridad.

La realización de una senda de uso compartido peatón-ciclista, obliga a la realización de un carril bici paralelo al vial peatonal.

Existen tramos por los que transita el sendero, en los cuales, dado el tamaño reducido de las aceras es totalmente inviable, sin realizar modificaciones en la estructura de la calle, restringiendo en muchos casos el tráfico motorizado.

4.4 ELECCIÓN DE ALTERNATIVA A DESARROLLAR

Las distintas alternativas, generan un abanico de posibilidades tan amplio, que finalmente, se toma la resolución de un circuito de ida y vuelta de uso peatonal en su totalidad, y parcialmente ciclable, en las zonas coincidentes con carriles bici ya establecidos.

Las alternativas propuestas, presentan un inconveniente, que las hace más complejas, y en algunos casos, imposibles de llevar a cabo.

Tabla 4: Eliminación de alternativas por restricciones. Fuente: Elaboración propia

ALTERNATIVA	ELEMENTO RESTRICTIVO
Red de senderos y vías ciclables alrededor de la ciudad	Complejidad de señalización y normas de circulación vial. Necesidad de infraestructura mucho mayor en relación con los carriles bici.
Uso compartido peatón-ciclista	No es posible dado la normativa vigente de seguridad vial, ya que las bicicletas tienen que circular por viales adaptados para ello, o en su defecto por la calzada
Dos viales paralelos, uno para peatones y otro para bicicletas	Imposibilidad de crear en multitud de puntos del recorrido el carril bici necesario para tal alternativa. La anchura de las aceras no permite la instalación de un carril bici paralelo al recorrido peatonal

Descartadas, estas tres alternativas anteriores, se elige para la realización del proyecto, un tipo de recorrido, peatonal íntegro y parcialmente ciclable, en los tramos en los que ya existe un carril bici.

Dichos carriles bici paralelos, se encuentra debidamente señalizados, y separados del vial peatonal, para asegurar el tránsito de los usuarios en condiciones de máxima seguridad, para ambos grupos de usuarios. El recorrido elegido se ha diseñado de tal manera, que cumple las condiciones de transitar bajo arboleda en su mayor parte, y compatibilizar en gran medida con dichos carriles bici ya ejecutados.

5. INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La creación de la Senda Verde Urbana de pequeño recorrido Palencia, es un proyecto que comprende varios apartados en los cuales se estructuran las obras:

La creación y señalización de la senda, la instalación de pasos de cebra en los lugares considerados peligrosos para los usuarios, y el establecimiento de cuatro áreas de descanso en puntos estratégicos del recorrido.

Señalización

A la hora de efectuar la señalización, se ha considerado la posibilidad de realizar la senda en ambos sentidos, haciendo un total de 337 señales, de 15 tipos distintos.

Esta señalización, se ha diseñado en consonancia con las directrices propuestas por la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, para que tenga elementos comunes con la red de senderos que recorre la geografía Española.

Pasos de peatones

Otro de los apartados en los que se divide la obra, es la instalación de dos pasos de peatones, para asegurar un tránsito seguro en dos puntos conflictivos de la senda, que se describirán a continuación.

Áreas de descanso

Y por último la instalación de 4 puntos o áreas de descanso, 3 de ellos con punto de agua. Estas áreas de descanso cuentan con una mesa con bancos independientes, instalada debajo de un tejado protector de las inclemencias meteorológicas, de madera laminada, diseñada para su colocación en exteriores.

5.2 INGENIERÍA DE LAS OBRAS. OBRAS PROYECTADAS

5.2.1 Señalización. Marcas de pintura:

Las marcas de pintura serán las homologadas por la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, (F.E.D.M.E) para los senderos de pequeño recorrido.

- Marcas de continuidad: Constituida por dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo y 2.5-5cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1, según este estipulado en el Protocolo de Homologación de la federación correspondiente.

El rectángulo superior está destinado al color blanco y el inferior al que defina el tipo de sendero. En este caso el amarillo

- **Marcas de dirección equivocada:** Dos rectángulos de 15cm por 3 cm de largo y ancho respectivamente colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. Al igual que en las otras señalizaciones el trazo superior será el blanco y el inferior el definidor del tipo de recorrido
- **Marcas de cambios de dirección:** Compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. Es preferible la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente es el de color blanco y el que es envuelto es el amarillo

Las dimensiones de las marcas pueden ser modificadas siempre y cuando se mantenga la proporción a escala y por causas justificadas. Se pueden consultar en el plano N.º 14. PLANO DE DETALLE: PANIINF, BAVECO, MAPICO, MAPIDE, MAPIIZ Y MAPIIN

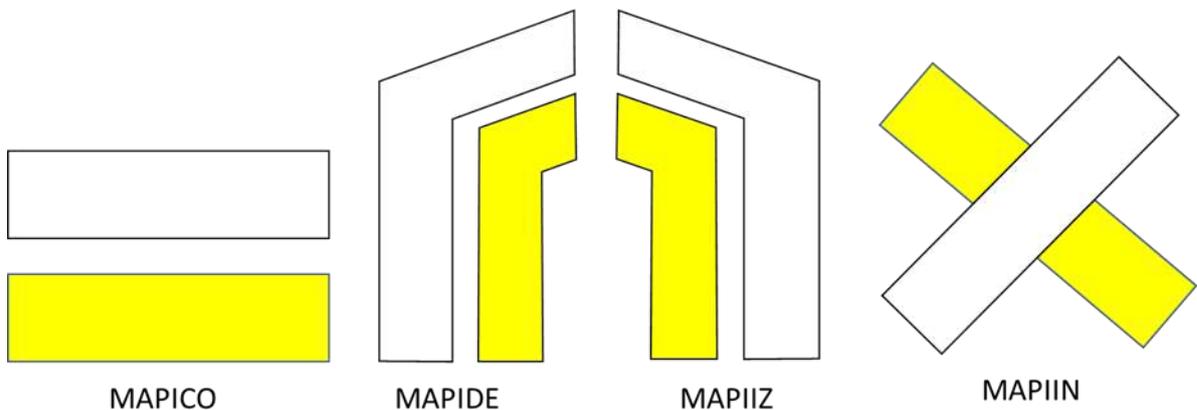


Figura 11: Croquis explicativo de la unidad de obra MAPICO, MAPIDE, MAPIIZ Y MAPIIN. Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Soportes de señalización:

Los criterios de la instalación de las señales se basan en las directrices proporcionadas por la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (F.E.D.M.E)

Se establecen distintos tipos de soportes:

- **Balizas/ estacas:** Elementos insertados en el terreno sobre los cuales se colocan las marcas cuando estas no pueden llevarse a cabo en el propio terreno.

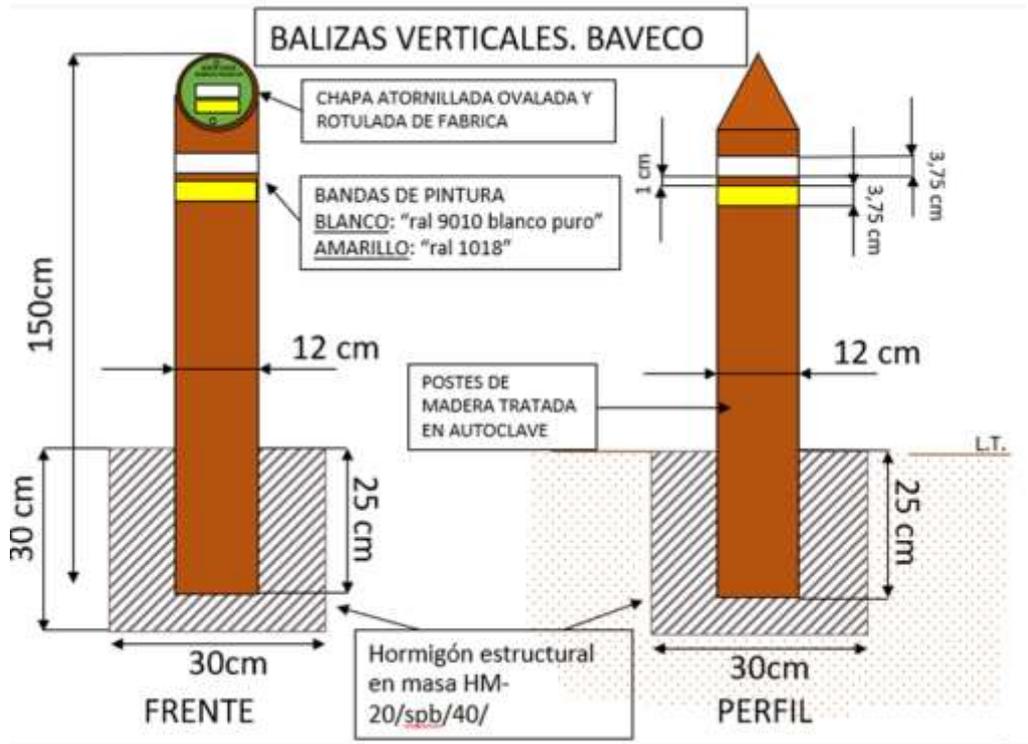


Figura 12: Croquis explicativo de la unidad de obra BAVECO. Fuente: Elaboración Propia

○ Señales de dirección:

Las señales de dirección, SEDIDE y SEDIIZ, diseñadas y presupuestadas para el presente proyecto están compuestas por una banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada.

En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad. Se atornillarán a los distintos soportes establecidos para su colocación. El sentido de tránsito lo definirá el extremo de la señal acabado en punta.



Figura 13: Señales de dirección SEDIDE y SEDIIZ. Fuente: Elaboración propia.

La información relativa a este tipo de señalización está ampliada en el plano N.º 16 Señales de Dirección y carteles rectangulares.

○ Postes con flechas direccionales:

Elementos como los anteriores que se encuentran insertados en el terreno, pero de mayor tamaño. Suelen ser colocados en intersecciones o puntos concretos.

Pueden contener distintas informaciones sobre el punto en el que se encuentra el usuario y la dirección. Las indicaciones de dirección, tienen que mostrar el sentido de la marcha. En una de las caras es obligatorio que se ponga la identificación completa del sendero y la distancia expresada en km al destino indicado. Si coincidiese con algún sendero europeo ha de aparecer el símbolo correspondiente.

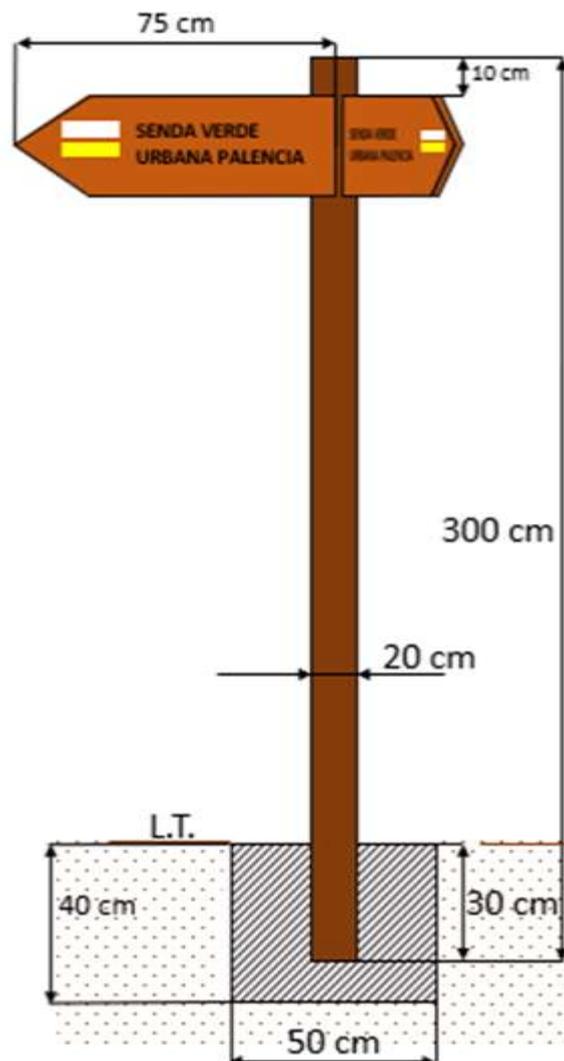


Figura 14: Croquis explicativo de la unidad de obra SEPIDO. Fuente: Elaboración propia

- Paneles Informativos tipo mesa: Estos paneles serán colocados al inicio de la Senda Verde Urbana en ambos sentidos de la marcha. Uno en el aparcamiento del campus universitario de la Yutera y otro en el Parque del Salón.

Describirán la ruta, algunos de sus puntos de interés y mostrarán información de seguridad como los teléfonos de emergencias.

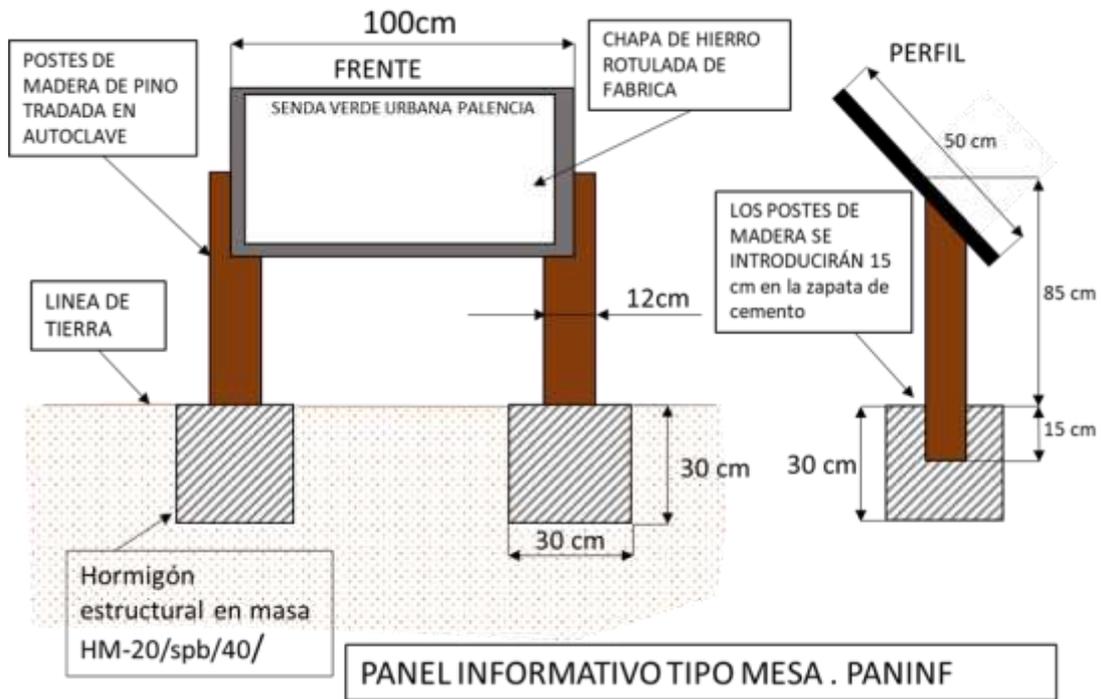


Figura 15: Croquis explicativo de la unidad de obra PANINF que compone el Panel informativo tipo mesa.
 Fuente: Elaboración propia

- Carteles rectangulares: Cartel rectangular compuesto por marca de continuidad o giro y nombre de la senda.
 Chapa de hierro tipo rectangular de 500 x 300 mm rotulada



Figura 16: Señales CARECO CAREIZ Y CAREDE. Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 Pasos de peatones:

Debido a que la ruta discurre por la zona urbana de la ciudad, es necesario pintar dos pasos de peatones, para establecer las condiciones de prioridad de peatones frente a vehículos y poder asegurar el tránsito de peatones en condiciones de seguridad.

Se establecen dos puntos críticos en los que es necesario la colocación de esta infraestructura:

- **Calle Ponce de León** a la altura del Área de Autocaravanas de la entrada sur al Parque Isla Dos Aguas. Plano N.º 18 Calle Ponce de León.

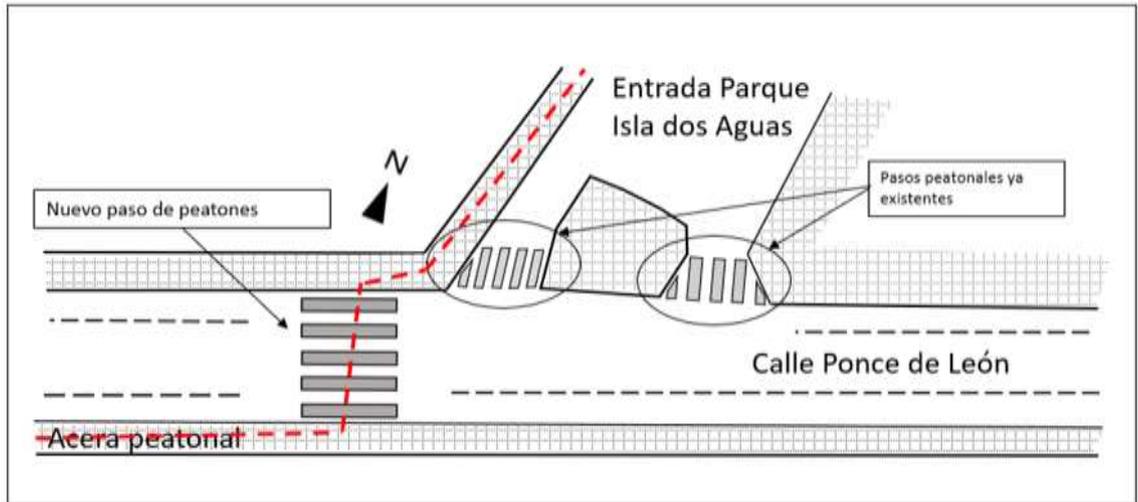


Figura 17: Representación del paso de cebra proyectado y en rojo el itinerario de la senda. Fuente: Elaboración propia

- En la intersección de la **Calle Virgen del brezo** con el **Camino Figuelo**. Plano N.º 19 Calle Virgen del Brezo

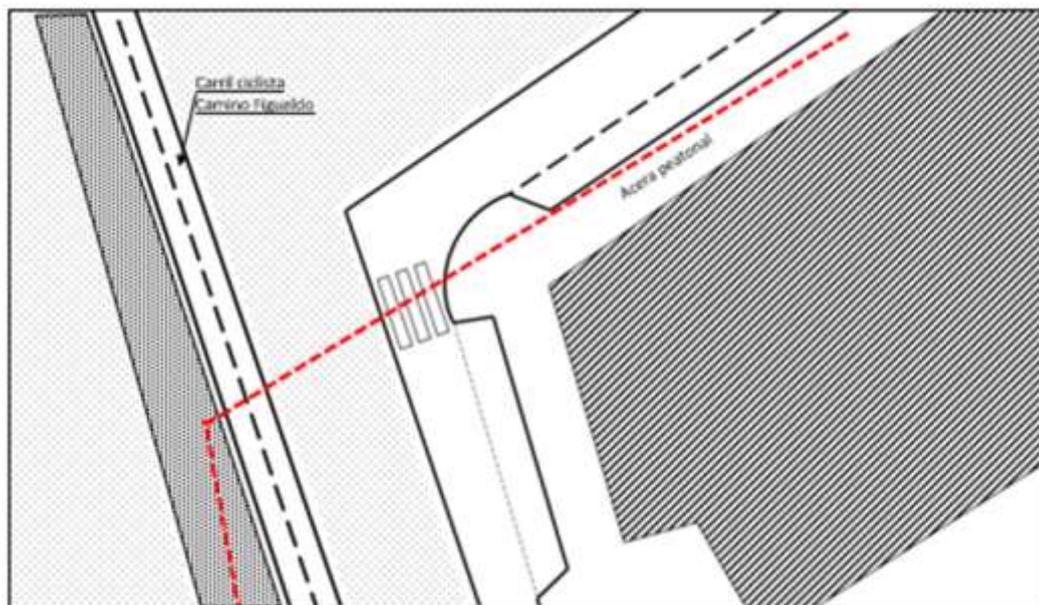


Figura 18: Representación del paso de cebra proyectado y en rojo el itinerario de la senda.

5.2.4 Áreas de descanso

Se establecen 4 zonas de descanso, en las que se instalará una mesa de madera, con cubierta protectora.

Las zonas designadas para la instalación de dichas áreas de descanso son las siguientes:

- Parque Ribera Sur, junto a las Pistas de Fútbol sala. Esta ubicación permite el acceso al punto de agua presente en dichas pistas. De esta forma se aumentará la posibilidad de uso de las instalaciones por usuarios no solo de la senda urbana si no de las instalaciones deportivas colindantes, así como las instalaciones de Gimnasio en la calle cercanas.



Figura 19: Ubicación del área de descanso en la entrada norte del Parque Ribera Sur. Fuente Elaboración propia

- En la esquina donde confluyen la Avenida Simón Nieto y la calle los pastores. En ese punto finaliza el parque huertas del obispo y parten distintas rutas peatonales por la ribera del rio Carrion.



Figura 20: Ubicación del área de descanso en la zona norte del parque Huertas del Obispo. Fuente Elaboración propia

- En el inicio de la subida al Cristo del Otero, en la intersección de la calle Paseo del Otero con la Calle Depósitos del Otero. Zona que también cuenta con punto de agua y que actualmente se encuentra en un estado de cierta degradación. Se realizarán labores de mantenimiento y adecuación de los alrededores



Figura 21: Ubicación del área de descanso, al inicio de la subida al Cristo del Otero. Fuente Elaboración propia

- Parque Huerta del Guadián, en la entrada sur, en la zona pavimentada cercana a al parque de juegos infantil.



Figura 22: Ubicación del área de descanso situado en la Huerta del Guadian. Fuente Elaboración propia

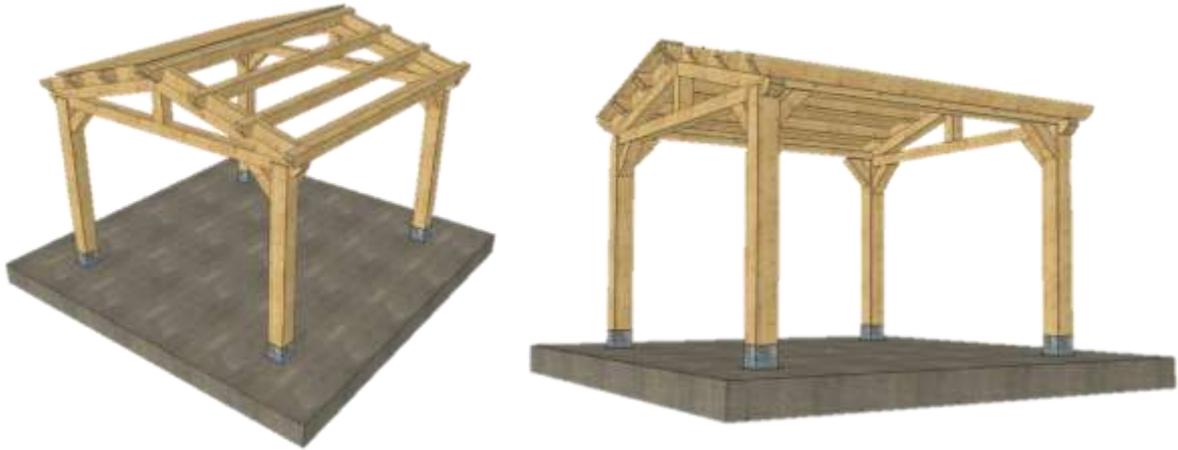


Figura 23: Croquis de la estructura de madera. Fuente Elaboración propia

Estas áreas de descanso estarán constituidas por un techado protector y una mesa con bancos independientes. Ésta estructura se puede consultar en el plano N.º 17. Estructura de tejado TECHMA.

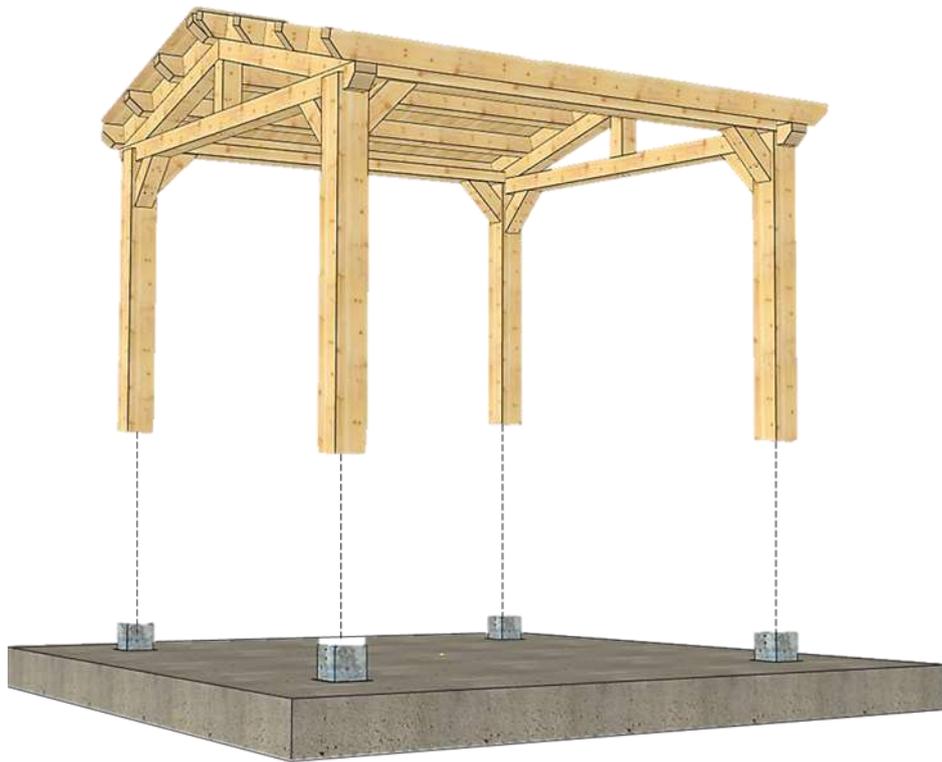


Figura 24: Representación de la instalación de la estructura de abeto laminado a la solera de hormigón mediante los soportes diseñados para tal fin. Fuente: Elaboración propia

El tejado protector llevará una zapata de hormigón armado en la que se anclará tanto la estructura, como la mesa, provista de unas varillas de acero corrugadas insertadas en madera de todas las patas para empotrar en dicha cimentación como sistema antivandálico.

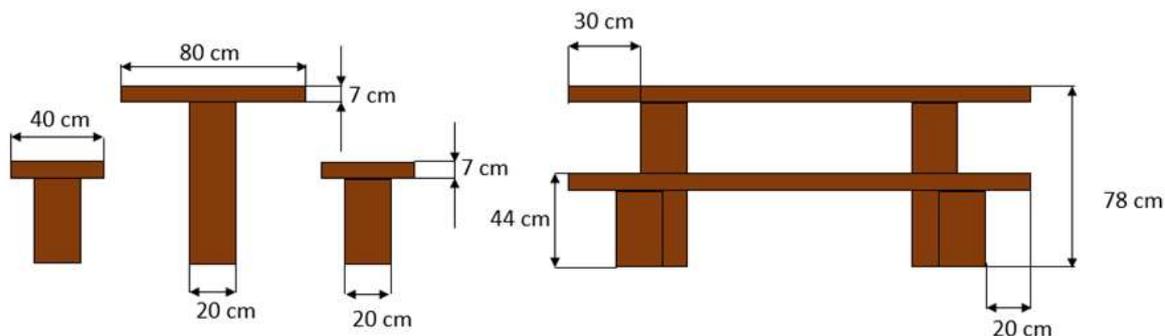


Figura 25: Banco Antivandálico. Modelo Amatex. Fuente: Elaboración propia

6. PROGRAMA DE EJECUCION Y PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO

6.1 PLAZO DE EJECUCIÓN

Se establece un plazo de ejecución de la obra igual a 6 semanas, u 30 días hábiles. En el siguiente plazo se han de desarrollar la totalidad de las obras contempladas en el presente proyecto, salvo las contempladas en el capítulo IV del presupuesto, que están programadas de manera periódica en los dos años siguientes a la ejecución del proyecto.

Se considera la posibilidad de aumentar el número de días a emplear, siempre y cuando sean respetadas las jornadas laborales y el Ingeniero que dirija la obra lo considere oportuno, debido a causas importantes y significativas.

El proyecto se llevará a cabo en la segunda quincena del mes de agosto y en septiembre. La programación de las obras en ese periodo de tiempo es, para garantizar en lo posible, las buenas condiciones climatológicas, para la colocación de las infraestructuras proyectadas, y asegurar un rápido secado de las marcas de pintura acelerando el proceso de señalización.

6.2 PROGRAMACIÓN.

De dividirá las obras proyectadas en varios grupos para su ejecución:

- Grupo 1. Capítulo 1 Señalización:
Este grupo contendrá todas las acciones relativas a la señalización. Dentro del presupuesto componen el capítulo 1. Se han programado estas obras para la tercera y cuarta semana del mes de agosto de 2019 y la primera semana del mes de septiembre del mismo año
- Grupo 2. Capítulo 3 Pasos de peatones:
La instalación de los dos pasos de peatones, se ha programado para la segunda semana del mes de septiembre del año 2019

- **Grupo 3. Capítulo 2. Áreas de descanso:**
 Las cuatro áreas de descanso presupuestadas en este proyecto, se realizarán en las dos últimas semanas del mes de septiembre. Las fechas han sido elegidas buscando el óptimo fraguado del hormigón
- **Grupo 4. Capítulo 4. Jornadas de difusión:** Las jornadas de difusión se realizarán en los dos siguientes años a la ejecución del proyecto. Es decir, comenzarán en octubre de 2019 y finalizarán en abril del año 2021.

6.3 PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Capítulos 1- 3. Señalización, Pasos de peatones y áreas de descanso.

Capítulo 1: Señalización.

Las obras relativas a la señalización, se han programado para las dos últimas semanas del mes de agosto, y la primera de septiembre. Durante este periodo se instalarán las marcas de pintura y otras señalizaciones que componen el capítulo. La descripción completa de estas unidades de obra se puede consultar en el anejo 5 Ingeniería de las obras.

Capítulo 3: Pasos de peatones:

Las labores necesarias para la instalación de los pasos de peatones se realizarán en la segunda semana de septiembre.

Capítulo 1: Áreas de descanso:

Por último, se instalará en las dos últimas semanas de septiembre las cuatro áreas de descanso, a razón de dos áreas por semana.

Tabla 5: Plan de ejecución los capítulos de señalización, pasos de peatones y áreas de descanso. Fuente: Elaboración propia

Grupo	AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA
SEÑALIZACIÓN								
PASOS DE PEATONES								
ÁREAS DE DESCANSO								

Capítulo 4. Jornadas de difusión.

En los dos años siguientes a la ejecución del proyecto, se realizarán tres jornadas anuales de difusión de la senda. Estas jornadas se realizarán en conjunto por parte del ayuntamiento de Palencia, con la Escuela de Ingenierías Agrarias. Son jornadas presupuestadas para un máximo de 50 asistentes. Se realizarán como se ha explicado, en el punto 3.1.4 programa divulgativo, tres jornadas anuales en las que se analizarán aspectos propios de la estación en la que se realicen.

La jornada de difusión invernal, se realizará en el mes de diciembre, la primaveral en abril y la otoñal en octubre. La duración de dichas jornadas se ha estimado en 6h por día. La fecha exacta de realización se acordará entre el consistorio y la escuela.

Tabla 6: Plan de ejecución las jornadas de difusión. Fuente: Elaboración propia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Jornada de difusión de invernal												
Jornada de difusión primaveral												
Jornada de difusión otoñal												

7. NORMAS DE EXPLOTACIÓN

7.1 NORMAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Con el fin de cumplir con los objetivos fijados para el presente proyecto se realizarán una serie de controles durante el periodo de ejecución de las obras y una vez concluidas las mismas en el plazo de garantía establecido.

Controles durante la ejecución de las obras

Se realizarán controles periódicamente durante la ejecución de las obras en los que se analizara:

- La calidad de los materiales que se están usando en la obra.
- Las labores de preparación del terreno se realizarán en las condiciones optimas del terreno en función del dictamen del director de obra.
- Que las obras se realicen acorde con lo establecido en el Anejo de Ingeniería de las Obras y en el pliego de condiciones.
- Que se utiliza la maquinaria materiales y condiciones que se especifica en el pliego de condiciones y en la ingeniería del proyecto.
- Que las obras se ajustaran a los tiempos previstos en el programa de ejecución de las obras.

Controles una vez finalizadas las mismas

Una vez concluidas las obras se realizará la revisión correspondiente especificada en el pliego de condiciones.

7.2 NORMAS PARA LA EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO

Una vez realizada la ejecución completa de la obra deben cumplirse una serie de normas para garantizar el uso correcto y el disfrute por parte de todos los usuarios

Normas generales:

- La vía verde urbana está destinada a un uso turístico, ecológico y deportivo para usuarios a pie fundamentalmente. Existen tramos en los que el trazado coincide con los carriles bici ya existentes. En el caso de realizar partes del recorrido por dichos carriles se han de cumplir las normas de circulación de estos.
- Por sus características, en multitud de los tramos la senda es accesible para personas con discapacidad, pero no está diseñada ser accesible en su totalidad a personas con discapacidad.
- Respetar y hacer respetar las normas y señales de la vía verde.
- Extremar la precaución a la hora de circular por zonas de alta pendiente y trazados con escaleras. Al tratarse de una senda urbana discurre por una zona urbana, por lo que se deben tomar precauciones respecto a los otros usuarios de la calzada y caminar siempre por aceras o zonas habilitadas para ello. No cruzar la calzada fuera de los pasos de cebra.
- Se ha de respetar a los animales y las plantas, así como el conjunto de las instalaciones a disposición de los usuarios.
- Recoge tu basura y deposítala en contenedores o papeleras habilitadas en el recorrido para tal fin.
- En el caso de realizar el recorrido acompañado por un animal, éste debe ir atado
- No contamines el agua de las fuentes y cauces de agua
- En la medida de lo posible se evitarán cualquier clase de ruidos o sonidos molestos que puedan perturbar a la fauna o a los otros usuarios de la senda

Normas de circulación en los tramos adecuados para vehículos ciclados en los tramos habilitados para ello:

- No circular a velocidad excesiva, se debe hacer con seguridad solo por los lugares permitidos y siempre siendo respetuoso con los demás usuarios y el medio ambiente.
- Respetar las prioridades de paso.
- Avisar antes de adelantar.
- Es obligatorio para los ciclistas y usuarios de otros vehículos ciclados el uso del casco.

Prohibiciones de uso:

- Circular por la vía en vehículos motorizados, salvo los que dispongan del permiso del ayuntamiento y vehículos de emergencias.
- Todos los actos que supongan un atentado a la correcta conservación y mantenimiento de la vía.
- Las actuaciones vandálicas, pintadas, roturas de elementos, señales etc.
- Encender fuego, barbacoas etc. Es obligatorio colaborar dando aviso de incendio en caso de percibir el riesgo de uno.
- Circular en bicicleta u otros vehículos rodados no motorizados fuera de los trazados habilitados para ello.
- Está prohibida cualquier tipo de acampada libre

7.3 MANTENIMIENTO UNA VEZ FINALIZADA LA OBRA.

Se realizarán inspecciones anuales para la comprobación del correcto estado de toda la señalética, y se procederá a la sustitución de las señales que se encuentren defectuosas o tapadas.

Se revisarán las infraestructuras presentes en el proyecto, para la sustitución de las defectuosas y el mantenimiento de las que inicien su proceso de deterioro natural.

En dicho proceso de revisión anual, se fomentará el análisis de la señalética y el recorrido, para la proposición de acciones de mejora de la senda.

8. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

A continuación, se exponen los dos presupuestos finales del proyecto, el presupuesto general de ejecución material y el proyecto general de ejecución por contrata.

8.1 PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN MATERIAL

DESIGNACIÓN	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 1 - SEÑALIZACIÓN	25.241,87
CAPÍTULO 2 - AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	14.660,36
CAPÍTULO 3 - PASOS DE PEATONES	661,08
CAPITULO 4- JORNADAS DE DIFUSIÓN	1.026,05
Presupuesto de ejecución material de los capítulos 1 a 4	41.589,36
CAPÍTULO 5 – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD (3 % /41.589,36)	1.247,68
PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCION MATERIAL	42.837,04

El Presupuesto General de Ejecución Material del “Proyecto de creación de una senda verde urbana de pequeño recorrido en la ciudad de Palencia” asciende a la cantidad de **CUARENTA Y DOS MÍL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE CON CUATRO CÉNTIMOS (42.837,04)**

Palencia, a 13 de junio de 2019.



Fdo.: Damián Gonzalez Ogayar

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURA

8.2 PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

DESIGNACIÓN	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 1 - SEÑALIZACIÓN	25.241,87
CAPÍTULO 2 - AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	14.660,36
CAPÍTULO 3 - PASOS DE PEATONES	661,08
CAPÍTULO 4- JORNADAS DE DIFUSIÓN	1.026,05
CAPÍTULO 5 – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD (3 % /41.589,36)	1247,68
PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCION MATERIAL	42.837,04

Presupuesto de ejecución material	42.837,04 €
Gastos generales (16% /42.837,04 €)	6.853,92 €
Beneficio industrial (6% / 42.837,04 €)	2.570,22 €
Presupuesto parcial de ejecución por contrata	52.261,18 €
IVA (21%/ 52.261,18 €)	10.974,84 €

PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 63.236,02€

El Presupuesto General de Ejecución por contrata del “Proyecto de creación de una senda verde urbana de pequeño recorrido en la ciudad de Palencia” asciende a la cantidad de **SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS (63.236,02€)**

Palencia, a 13 de junio de 2019.



Fdo.: Damián Gonzalez Ogayar

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURA

9. EVALUACIÓN INTERNA DEL PROYECTO

9.1 EVALUACIÓN ECONOMICA

Al tratarse de un proyecto con fines sociales difícilmente se puede hacer una evaluación en términos económicos. Los beneficios que producirá serán principalmente sociales y ambientales, un aumento de la calidad de vida de la ciudad de Palencia que puede tener influencias económicas produciendo un aumento de la población y el turismo.

Las consecuencias de la ejecución de este proyecto puede ser el aumento de visitantes a la ciudad que a su vez se puede traducir en:

- Nuevos empleos y rentas adicionales
- Nuevas oportunidades de inversión empresarial
- Mayores ingresos tributarios
- Nuevas mejoras de la infraestructura
- Ampliaciones de mercado de los productos locales
- Una mayor conciencia y apreciación del patrimonio natural y cultural de la comunidad y unas mejores instalaciones y ampliación de las actividades culturales y recreativas para residentes y turistas

Aparte de que el coste de ejecución de la obra generará beneficios económicos y sociales fomentando la creación de empleo y contratación.

9.2 EVALUACIÓN SOCIAL

Como ya se ha comentado en otros puntos de este proyecto las áreas verdes juegan un papel fundamental en la mejora de la calidad de vida. Aparte de las mejoras que producen estas áreas al bienestar físico y psicológico de la población, también generan mejoras en la calidad de aire, promueven la integración social y fomentan el uso de transportes alternativos no contaminantes.

Las zonas verdes:

- Generan una mejora estética
- Regularn la temperatura,
- Producen el oxígeno que respiramos
- Filtran la radiación solar
- Amortiguan ruidos y absorben contaminantes.

La lista de beneficios puede ser interminable además de que la creación de estas áreas verdes urbanas aumenta la diversidad urbana, permitiendo el asentamiento de fauna y flora facilitando la entrada de ésta desde los espacios naturales colindantes a la ciudad.

Existen multitud de estudios que aseguran la relación intrínseca existente entre la calidad de vida y el acceso a las áreas verdes en las grandes ciudades.

9.3 EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Basándonos en la ley de evaluación ambiental 21/2013 del 9 de diciembre en la cual se establecen las bases que rigen la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando un elevado nivel de protección ambiental en todo el estado y cuyo fin es promover un desarrollo sostenible.

Este proyecto está exento de realizar una evaluación de impacto ambiental.

10. ORDEN DE PRIORIDAD ENTRE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS

El orden de prioridad establecido para los documentos del proyecto es el siguiente:

1. Documento N^o.1 Memoria y anejos a la memoria

- Anejo N^o1: Dimensiones del proyecto
- Anejo N^o2: Estudio climático
- Anejo N^o3: Antecedentes históricos
- Anejo N^o4: Cartelería de la senda
- Anejo N^o5: Ingeniería de las obras
- Anejo N^o6: Inventario botánico
- Anejo N^o7: Justificación de precios
- Anejo N^o8: Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo N^o9: Bibliografía

- 2. Documento N^o.2 Planos
- 3. Documento N^o.3 Pliego de condiciones
- 4. Documento N^o.4 Mediciones
- 5. Documento N^o.5 Presupuesto

Palencia, a 13 de junio de 2019.



Fdo.: Damián Gonzalez Ogayar

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Anejo nº 1: Dimensiones del proyecto.

Anejo nº 1: Dimensiones del proyecto.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	SECTOR AVENIDA MADRID.....	4
2.1.	DESCRIPCIÓN	4
2.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR	5
3.	SECTOR EL CARMEN Y SECTOR ALLENDE EL RÍO	6
3.1.	DESCRIPCIÓN	6
3.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA LOS SECTORES.....	7
4.	SECTOR CATEDRAL SAN MIGUEL SANTA CATALINA.....	8
4.1.	DESCRIPCIÓN	8
4.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR.....	9
5.	SECTOR SAN ANTONIO	10
5.1.	DESCRIPCIÓN	10
5.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR	11
6.	SECTOR MERCADO LA PUEBLA.....	12
6.1.	DESCRIPCIÓN	12
6.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR	13
7.	SECTOR AVE MARÍA.....	14
7.1.	DESCRIPCIÓN	14
7.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR	15
8.	SECTOR CRISTO - TRES PASOS	16
8.1.	DESCRIPCIÓN	16
8.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR	18
9.	SECTOR SAN JUANILLO	19
9.1.	DESCRIPCIÓN	19
9.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR	20
10.	SECTOR PAN Y GUINDAS	21
10.1.	DESCRIPCIÓN.....	21
10.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR.....	22
11.	SECTOR CAMPO DE LA JUVENTUD	23
11.1.	DESCRIPCIÓN.....	23
11.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR.....	24
12.	SECTOR MARIA CRISTINA SALÓN	25
12.1.	DESCRIPCIÓN.....	25
12.2.	OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR.....	26

1. INTRODUCCIÓN

Las dimensiones de la Senda descrita en el presente proyecto vienen dadas por el recorrido de ésta en cada sector que atraviesa.

La senda transcurre por la mayoría de parques y áreas verdes de la ciudad, empezando en la parte más meridional de la capital, partiendo del aparcamiento del Campus Universitario de la Yutera.

El proyecto afecta a un total de 10 parques y zonas verdes distribuidos a través de un recorrido en doble sentido de 13,27 km. La longitud de cada uno de los sectores por los que transcurre la senda queda reflejada en la Tabla 1.

Tabla 1. Distancia por la que transcurre la senda en cada uno de los sectores urbanos que atraviesa.
Fuente: Elaboración propia

N.º de Sector	Nombre	Longitud de la senda
5	AVENIDA MADRID	1910 m
4	EL CARMEN	150 m
15	ALLENDE EL RÍO	2482 m
2	CATEDRAL-SAN MIGUEL-SANTA CATALINA	1336 m
14	SAN ANTONIO	759 m
1	MERCADO – LA PUEBLA	343 m
12	AVE MARÍA	735 m
13	CRISTO- TRES PASOS	3342 m
11	SAN JUANILLO	1064 m
9	PAN Y GUINDAS	651 m
7	CAMPO DE LA JUVENTUD	412 m
3	MARIA CRISTINA -SALON	87 m

Esta información se encuentra reflejada en profundidad en el Anejo 1. Dimensiones del proyecto.

En la siguiente tabla resumen se muestra la longitud de la senda en cada uno de los sectores urbanos que atraviesa.

Asciende por la ribera del Río Carrión atravesando alisedas y alamedas, pasando junto a lugares emblemáticos de la capital, para luego internarse en la urbe conectando los parques más antiguos para llegar al punto más alto de la localidad, el Cristo del Otero.

Después de disfrutar de las impresionantes vistas que se divisan desde el mirador, desciende, otra vez, adentrándose de nuevo en la metrópoli, para finalizar su recorrido en el que, posiblemente sea el parque con mayor relevancia de Palencia: el parque del Salón de Isabel II.

La división de la senda en sectores deriva de la división que se realiza en el Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de Palencia, debido a que la ejecución de este proyecto se prevé que sea realizada por el Ayuntamiento de la Ciudad.

La senda se encuentra proyectada para poderla realizar en ambos sentidos, pero para facilitar las labores de descripción de ésta, se describirá el recorrido partiendo del Campus Universitario de la Yutera y finalizando en el Parque de Isabel II.

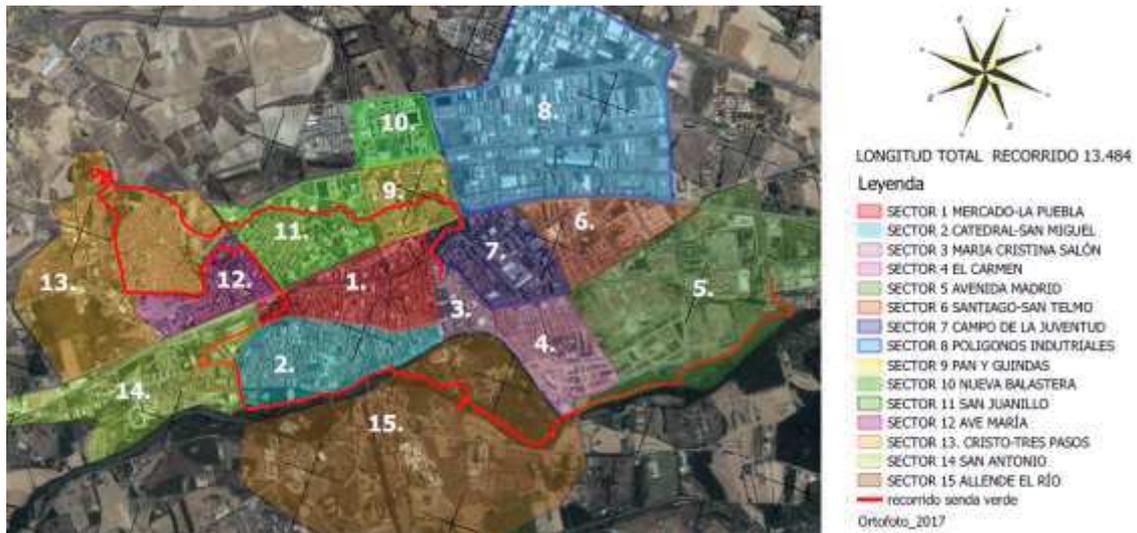


Figura 1. Plano del recorrido atravesando los distintos sectores urbanos de la ciudad. Fuente: Elaboración propia

2. SECTOR AVENIDA MADRID

2.1. DESCRIPCIÓN

La senda parte del aparcamiento del Campus Universitario de Yutera perteneciente a la Universidad de Valladolid.

De ahí desciende a la vega del río, al parque ribera sur a través del llamado Camino de la Torrecilla.

Una vez se llega al parque, se toma un pequeño sendero que lo atraviesa de Sur a Norte, recorrido sobre firme natural íntegramente, pudiendo observar nogales, pinos, chopos y álamos.

Se atraviesa el río artificial del parque más o menos en su punto central a través de una pasarela de madera para proseguir ascendiendo, ahora cercanos al Río Carrión.

El recorrido por este sector finaliza en el puente del Obispo Nicolas Castellanos.

Dicho puente se atravesará inferiormente por el vial de uso compartido para peatones y ciclistas. Una vez aquí empieza el siguiente sector, El Carmen.

En la siguiente imagen extraída de los planos del presente proyecto se puede apreciar a vista de pájaro el recorrido anteriormente descrito, los puntos y numeración de la señalización prevista.



Figura 2. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector Avenida Madrid. Fuente: Elaboración propia

Este tramo no presenta dificultad alguna, existiendo la posibilidad de realizarlo íntegramente por el paseo asfaltado que bordea el Parque, que se inicia y finaliza en los mismos puntos que la senda, ya sea en bicicleta, por el carril acondicionado para ello, o en silla de ruedas para aquellas personas con movilidad reducida que quieran disfrutar de tan agradable paseo.

El desnivel tal y como se aprecia en el siguiente gráfico, es reducido, partiendo de una altitud de 732 msnm y finalizando a 726 msnm. Desnivel que se salva en su mayoría en los primeros 150 m de la senda. La longitud de la senda en dicho sector es de 1910 m.



Figura 3. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector Avenida Madrid. Fuente: Elaboración propia.

2.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

Para este sector en concreto se encuentran diseñadas dos tipos de actuaciones distintas:

- Señalización: Consta de 26 puntos de señalización compuestos por marcas de pintura, balizas verticales de continuidad, balizas verticales de cruce y un panel informativo al inicio de la ruta.
- Área de descanso: Área de descanso compuesta por una mesa con bancos independientes y un tejado que protege a la mesa y a sus usuarios. Dicha área de descanso se encuentra localizada en las cercanías del puente Nicolás Castellanos, cerca de las instalaciones de fútbol y baloncesto, y muy cerca de la fuente allí presente.

Toda esta información de las obras presupuestadas para este sector se encuentra ampliada y detallada en el Anejo Ingeniería de las Obras.

3. SECTOR EL CARMEN Y SECTOR ALLENDE EL RÍO

3.1. DESCRIPCIÓN

El punto de partida de la senda en este sector es el de finalización del anterior, en el Puente Nicolás Castellanos.

Se han unificado los recorridos por los sectores El Carmen y Allende el Río ya que el recorrido a través del sector El Carmen son unos escasos 150 m.

Éste es el sector más sencillo de señalar ya que se trata de un tramo recto que une el parque Isla Dos Aguas con el puente Nicolas Castellanos, tramo único de vía doble compartida para ciclistas y viandantes sin bifurcaciones ni desviaciones posibles. A un lado se encuentra el río Carrión, y a otro el vallado del centro de deporte La Lanera.

Cuando se atraviesa uno de los dos ramales del río Carrión, que definen la Isla Dos Aguas, a través de la pasarela de madera, se localiza el Sector Urbano Allende el Río.

Nada más cruzar dicha pasarela en la bifurcación, se girará a la izquierda siempre siguiendo las indicaciones de la señalización prevista. Se continúa 600 m por éste recorrido pavimentado hasta llegar a la calle Ponce de León.

Hasta aquí se puede realizar en bicicleta y es accesible para sillas de ruedas. Circulando paralelos a la calle Ponce de León por la acera, se llegará a cruzar al otro lado para entrar en el Parque Isla Dos Aguas por su entrada Sur.

Atravesando el parque se finalizará en la Avenida Castilla. Se trata de un recorrido íntegramente accesible para silla de ruedas. Está prohibida la entrada de bicicletas al parque Isla Dos Aguas.

En la siguiente figura se aprecian los puntos donde va establecida la señalización, así como el recorrido de la senda por ambos sectores.

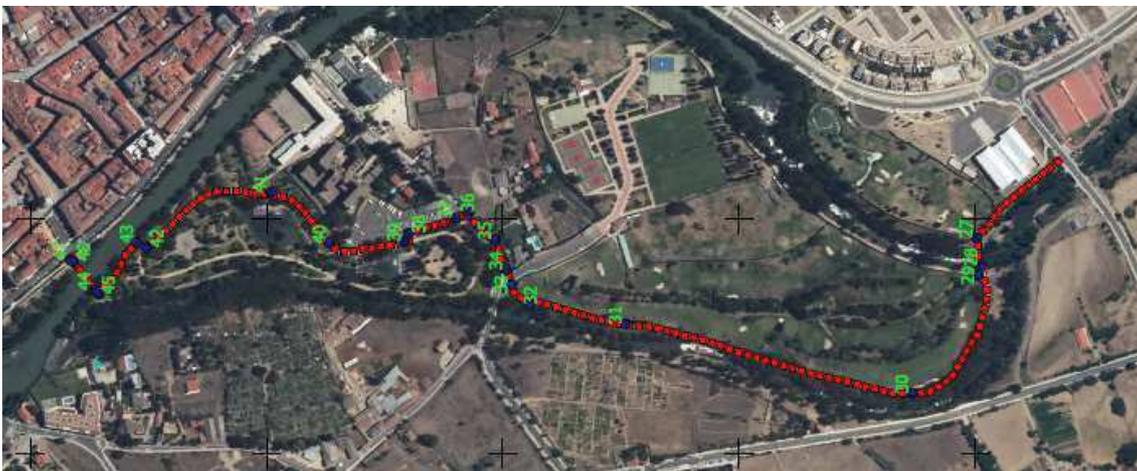


Figura 4. Vista aérea del recorrido de la senda a través de los Sectores El Carmen y Allende del Río.
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la dificultad planteada en estos sectores debida al desnivel es muy baja, ya que como se aprecia en la siguiente figura el perfil altitudinal que mantiene la senda oscila entre los 726 y los 733 msnm.



Figura 5. Perfil altitudinal del recorrido a través de los Sectores El Carmen y Allende el Río. Fuente: Elaboración propia.

3.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA LOS SECTORES

Para este sector en concreto se encuentran diseñadas dos tipos de actuaciones distintas:

- Señalización: Consta de 2 puntos de señalización, compuestos por marcas de pintura, balizas verticales de continuidad, balizas verticales de cruce, señales de dirección izquierda y derecha, con pie y sin él.
- Paso de Peatones: Para asegurar la seguridad de los usuarios de la senda, se encuentra proyectado, para la calle Ponce de León, un paso de peatones que une las aceras paralelas a la altura de la entrada del aparcamiento de autocaravanas.

Toda esta información de las obras presupuestadas para este sector, como para el anterior, y los siguientes, se encuentra ampliada y detallada en el Anejo Ingeniería de las Obras.

4. SECTOR CATEDRAL SAN MIGUEL SANTA CATALINA

4.1. DESCRIPCIÓN

El punto de inicio de la senda en este sector, comienza en el puente que une el Parque de la Isla Dos Aguas con la Avenida Castilla.

Este punto en concreto, presenta problemas de accesibilidad para sillas de ruedas, ya que se trata de un acceso mediante escaleras, que une los tres niveles presentes en ese punto; la pasarela de acceso al parque Isla Dos Aguas, la acera de la Avenida Castilla y la zona del paseo que transcurre por la ribera.

Una vez se bajan las escaleras hasta el nivel más bajo, el paseo por la ribera del río Carrión, la senda continúa por su orilla pasando por uno de los ojos del puente de piedra de la Carretera Castrogonzalo.

Desde ahí, se continúa por la misma orilla hasta el puente de Puentecillas, pasando al lado del Pensadero y adentrándose en el parque Huertas del Obispo.

Esta parte del recorrido, se encuentra compuesta por un vial de uso compartido para viandantes y ciclistas, por lo que se puede realizar tanto andando, como en bicicleta.

Una vez en la entrada sur del parque, siguiendo las indicaciones de las señales, estas nos guiarán por el camino que atraviesa el parque, de Sur a Norte, siguiendo la orilla del río.

Una vez finalizado el parque, se bordea por detrás del Pabellón Municipal de Deportes, y siguiendo la avenida Simón Nieto, nos adentraremos en la ciudad.

Al llegar a la rotonda, en la que confluyen las Avenidas Simón Nieto y Asturias, finaliza el sector.



Figura 6. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector Catedral – San Miguel – Santa Catalina.
Fuente: Elaboración propia

Tal y como se aprecia en el perfil altitudinal del sector, la complicación derivada de la pendiente es muy escasa, ya que se parte de los 729 msnm que tiene la ribera, hasta llegar a los 738 msnm, lo que representa una pendiente muy reducida, en los 2482 m que tiene el recorrido en este sector.

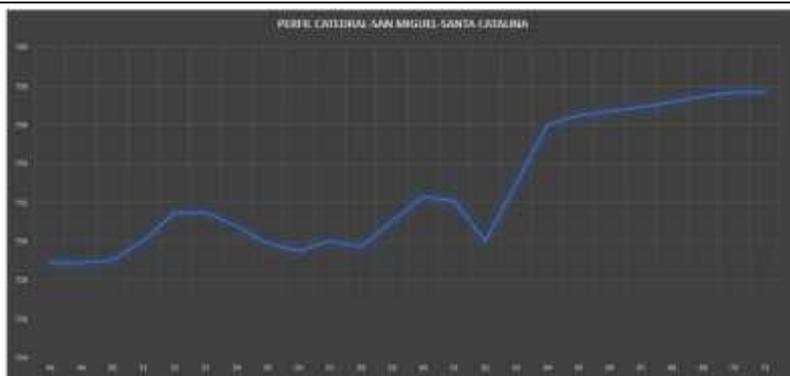


Figura 7. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector Catedral- San Miguel- Santa Catalina.
Fuente: Elaboración propia.

4.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

Para este sector en concreto, se encuentran diseñadas dos tipos de actuaciones distintas:

- Señalización: Consta de 23 puntos de señalización, compuestos por marcas de pintura, balizas verticales de continuidad y balizas verticales de cruce.
- Área de descanso: Área de descanso compuesta por, una mesa con bancos independientes y un tejado que protege a la mesa y a sus usuarios. Dicha área de descanso se encuentra presupuestada para la esquina donde confluyen la Avenida Simón Nieto y la calle Los Pastores. En ese punto finaliza el parque Huertas del Obispo y parten distintas rutas peatonales por la ribera del río Carrión

Como para los anteriores sectores, toda esta información de las obras presupuestadas para este sector, se encuentra ampliada y detallada en el Anejo Ingeniería de las Obras.

5. SECTOR SAN ANTONIO

5.1. DESCRIPCIÓN

La senda atraviesa este sector partiendo de la rotonda donde confluyen las Avenidas Simón Nieto y de Asturias, avanzando por la última sentido norte, hasta que comienza el Parque de la Carcavilla. Una vez en él, se atraviesa en diagonal, hasta su entrada sur.

Siguiendo por la acera de la calle Pedro Berrugete, se continúa por ella cruzando la calle del Cobre hasta la estación de autobuses de Palencia, lugar donde comienza el Parque Urbano de Jardinillos de la Estación, siendo éste el punto de inicio de la senda para el siguiente sector.



Figura 8. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector San Antonio. Fuente: Elaboración propia

Sector sin pendiente relevante, ya que se mantiene alrededor de los 738 msnm, accesible, todo él, a aparatos de personas con movilidad reducida. En cambio, comparando con sectores anteriores, no está pensado para realizarlo en bicicleta. La longitud de la senda en este sector es de 759 m de longitud.



Figura 9. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector San Antonio. Fuente: Elaboración propia.

5.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

Este sector se encuentra únicamente ideado con obras de señalización ya que se han diseñado para él, 20 puntos de señalización, compuestos por marcas de continuidad de pintura, carteles de dirección sin pie y carteles rectangulares de continuidad.

6. SECTOR MERCADO LA PUEBLA

6.1. DESCRIPCIÓN

Recorrido íntegro bajo la arboleda del parque Jardínillos de la Estación, atravesando el parque de norte a sur, sin posibilidad de pérdida, siguiendo la señalización prevista y sin contacto con calzadas de vehículos motorizados.



Figura 10. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector Mercado – La Puebla.
Fuente: Elaboración propia

Perfil altitudinal constante, salvo por el descenso al paso soterrado de la vía, accesible todo él a personas con movilidad reducida, sin dificultad debida a las pendientes, sin obstáculos y de acceso peatonal únicamente.

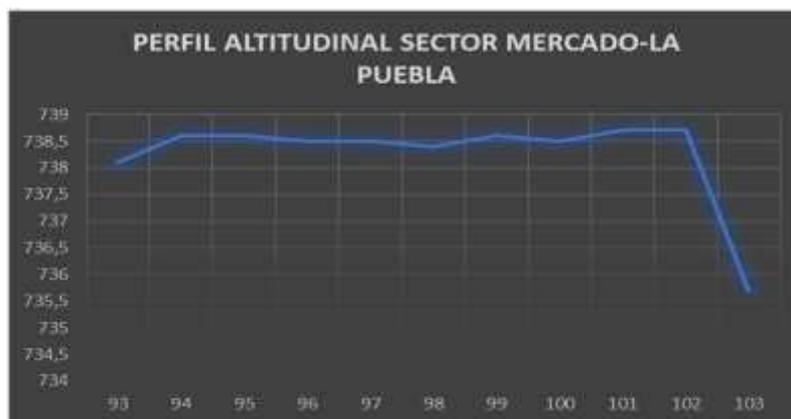


Figura 11. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector Mercado – La Puebla. Fuente: Elaboración propia.

6.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

Dada su escasa longitud de 343 m, solamente se compone de 10 puntos de señalización, compuestos de señales de dos tipos, marcas de pintura y balizas verticales de continuidad.

7. SECTOR AVE MARÍA

7.1. DESCRIPCIÓN

Partiendo de la salida del pasadizo soterrado bajo las vías de tren, se seguirá por la avenida de Santander, hasta la calle Doctor García Barón, en la que se gira para acceder a la zona ajardinada de la avenida Derechos Humanos, que se atravesará dirección oeste, hasta cruzar la calle Paseo del Otero y finalizar en la rotonda que une las dos calles anteriormente citadas.

Este sector se trata de uno de los que más contacto tiene con la urbe, sector de transición para la senda, que une el centro de la ciudad, con el barrio del Cristo del Otero.



Figura 12. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector Ave María. Fuente: Elaboración propia

En este sector se empieza a notar la subida que finaliza en el Cristo del Otero, aunque aún no es visiblemente apreciable, ya que se trata de una pendiente más o menos constante que parte de los 736 msnm del soterrado de la vía, hasta los 746 msnm del punto final del recorrido, lo que conlleva un desnivel positivo de 10 metros en los 735 m que componen la longitud del sector.

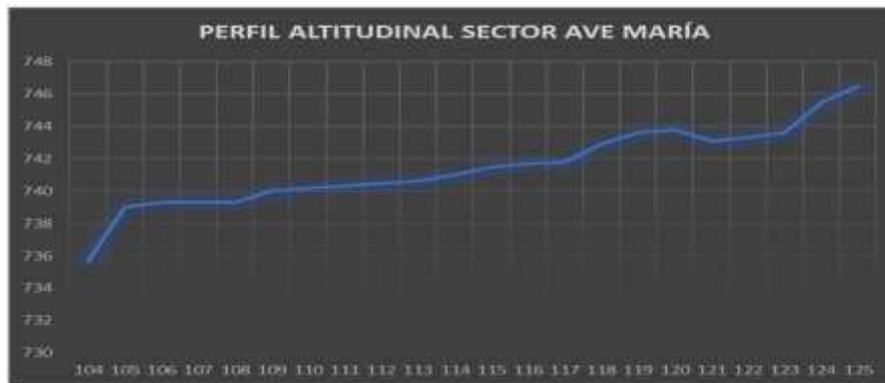


Figura 13. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector Ave María. Fuente: Elaboración propia.

7.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

Se componen de 21 puntos de señalización, balizas verticales de continuidad, carteles rectangulares y marcas de pintura.

8. SECTOR CRISTO - TRES PASOS

8.1. DESCRIPCIÓN

El sector del Cristo tres pasos, es el sector en el que mayor longitud tiene la senda con sus 3342 m.

Parte del punto en el que la acequia de riego soterrado, se une con la calle Paseo del Otero.

Dicha acequia se encuentra soterrada, y encima, se encuentra el vial de uso exclusivo peatonal y ciclable que se acaba denominando Camino Figueldo. Camino sin vehículos motorizados bajo la arboleda, que se encuentra en sus márgenes. Es el único tramo del recorrido por este sector adaptado para bicicletas.

Se sigue por esta vía, hasta que finaliza a la altura de la calle Batalla del Tamarón. Por dicha calle se seguirá en dirección Este, hasta llegar al parque Cristo del Otero.

Continuando la ascensión a través del parque, comienza la subida al Cristo del Otero por la calle Depósitos del Otero.

La subida al Cristo del Otero, está diseñada para que la pendiente de subida sea menos que la de bajada, ya que el camino de subida es más largo que el de bajada.

Se sube al Cristo del Otero por la calle Depósitos del Otero, prosiguiendo por el camino de zahorra, que nos lleva hasta la parte Este de su falda, para terminar finalmente en el mirador, bajo los pies del Cristo.

En el caso de realizar el recorrido con silla de ruedas, el ascenso y descenso, deberá ser por el mismo camino, ya que la segunda parte no es accesible para personas con movilidad reducida.

Siguiendo las indicaciones de las señales, se baja por las escaleras, hasta la ermita de Santo Toribio, y después se sigue descendiendo, hasta llegar al camino de tierra que recibe el nombre de calle del Cerro.

Pasando por la parte de atrás del campo de fútbol del Cristo del Otero, se llega hasta la calle Clara Campoamor por la que se transitará hasta su cruce con la carretera de Santander.



Figura 14. Vista aerea del recorrido de la senda a través del Sector Cristo – Tres pasos. Fuente: Elaboración propia

Tal y como se aprecia en la siguiente figura, éste es el unico tramo de la senda que presenta cierta problemática en cuanto a la pendiente, ya que la subida al cerro del Otero, hace que se tenga que salvar el denivel de los casi 80 m que hay de diferencia desde el inicio del sector hasta su punto mas alto.

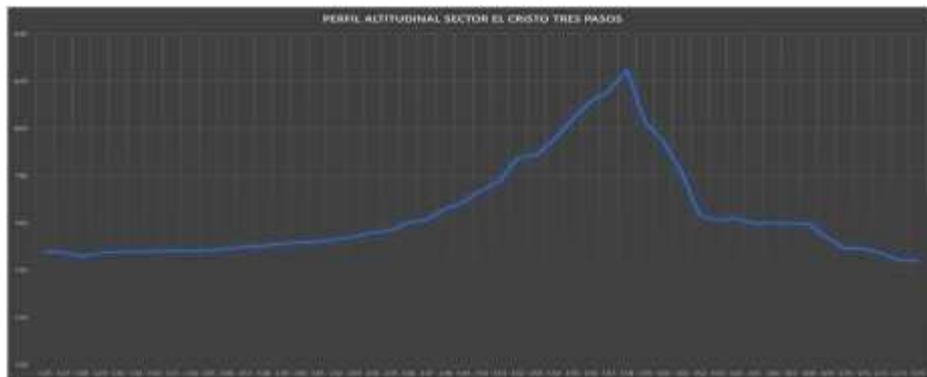


Figura 15. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector Cristo – Tres Pasos. Fuente: Elaboración propia.

8.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

Para el sector descrito, se encuentran diseñados los siguientes tipos de actuaciones:

- Señalización: 48 puntos de señalización compuestos por marcas de pintura, balizas verticales de continuidad, balizas verticales de cruce, señales de doble dirección, señales de una única dirección y carteles rectangulares de continuidad.
- Paso de peatones: Pequeño paso de peatones diseñado para cruzar de la zona peatonal del Camino Figuelo a la calle Batalla del Tamarón.
- Área de descanso: Área de descanso compuesta, como las anteriores, por una mesa con bancos independientes, un tejado que protege a la mesa, y a sus usuarios. Se ha proyectado como lugar para el establecimiento del área, un enclave que se encuentra actualmente en estado de degradación, el inicio de la subida al Cristo del Otero en la confluencia de la calle Depósitos del Otero con el Paseo del Otero. Esta zona cuenta con un punto de agua y unos jardines.

Como en todos los sectores urbanos, esta información de las obras presupuestadas se encuentra ampliada y detallada en el Anejo Ingeniería de las Obras.

9. SECTOR SAN JUANILLO

9.1. DESCRIPCIÓN

Partiendo de la rotonda en la que finaliza el recorrido del anterior sector, se cruza la carretera Santander, para después cruzar la avenida Derechos Humanos, hacia la zona ajardinada colindante con ella. Se atraviesa dicho parque hasta la avenida Campos Góticos, la cual va en descenso hasta llegar a la plaza de toros y al Complejo Deportivo Campos Góticos, cruzando a continuación los parques paralelos a ella para finalizar el recorrido del sector en la Avenida Cuba.



Figura 16. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector San Juanillo. Fuente: Elaboración propia

Tal y como se aprecia en la siguiente figura, es un recorrido descendente en su gran mayoría, con un desnivel de apenas 10 metros negativos en los 1064 m de longitud que tiene la senda en este sector.



Figura 17. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector San Juanillo. Fuente: Elaboración propia.

9.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

Este sector se compone, únicamente de unidades de obras de señalización, 24 puntos en los que se establecerán 6 tipos de señales distintas. Balizas verticales y marcas de pintura.

10. SECTOR PAN Y GUINDAS

10.1. DESCRIPCIÓN

El recorrido por este sector empieza en la zona peatonal de la calle Juan Bravo, continuando por ella hasta la Plaza de la Marina Española.

Después se atraviesan, los parques colindantes con el edificio de la Universidad Popular de Palencia, la entrada de la parroquia de San Marco y se finaliza en la avenida Cardenal Cisneros en el puente sobre las vías de tren.

Se trata de un recorrido por zonas peatonales, atravesando las áreas verdes de los parques citados en el que se alternan los firmes artificiales y naturales.



Figura 18. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector Pan y Guindas. Fuente: Elaboración propia

Tal y como se muestra en la siguiente figura, se puede apreciar el perfil del recorrido por el presente sector, ligeramente descendente, salvo por la breve ascensión final al subir el puente sobre las vías de tren. El recorrido a través de este sector tiene una longitud total de 651 m.

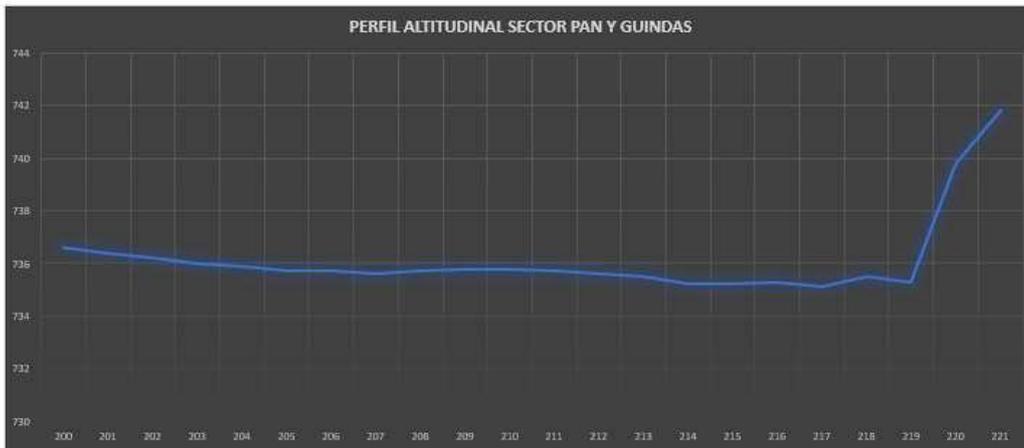


Figura 19. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector Pan y Guindas. Fuente: Elaboración propia.

10.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

El sector está compuesto por unidades de obra de señalización por un total de 21 puntos, en los que se establecerán distintas tipologías de señalización; balizas verticales de continuidad, balizas verticales de cruce a la derecha y marcas de continuidad de pintura.

11. SECTOR CAMPO DE LA JUVENTUD

11.1. DESCRIPCIÓN

Breve recorrido que comienza en el puente sobre las vías del tren, en la avenida Cardenal Cisneros, y desciende al parque Huerta del Guadián, atraviesa el parque, y finaliza en la rotonda de la avenida Modesto la Fuente, previa al parque del Salón de Isabel II.



Figura 20. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector Campo de la Juventud. Fuente: Elaboración propia

Recorrido descendente con una longitud total de 412 m, que parte de una altitud dada por el puente sobre la vía de 742 msnm y finaliza a 735 msnm. No presenta dificultad alguna, y es accesible en su totalidad para personas con movilidad reducida y exclusivo de peatones, no está permitido su desarrollo en bicicleta.

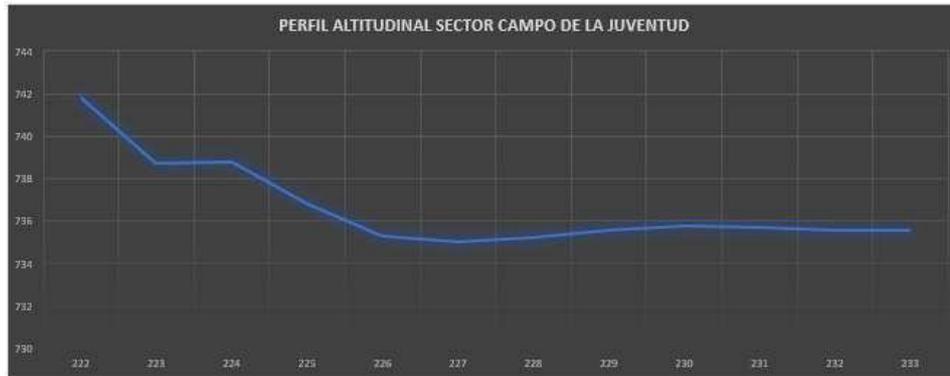


Figura 21. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector Campo de la Juventud. Fuente: Elaboración propia.

11.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

En este sector se diferencian dos tipologías de unidades de obra:

- Señalizaciones: Con un total de 11 puntos en los que se establece señalización de distinto tipo: Marcas de pintura, balizas verticales y carteles rectangulares.
- Área de descanso: Unidad de obra compuesta por un área de descanso ya descrita anteriormente.

Se ha establecido como lugar para su establecimiento la zona pavimentada que se encuentra en la entrada sur del parque Huerta del Guadián.

12. SECTOR MARIA CRISTINA SALÓN

12.1. DESCRIPCIÓN

Recorrido final de la senda, que parte de la avenida Simón Nieto, hasta finalizar en los jardines de vegetación acuática presentes en el interior del parque Salón de Isabel II.

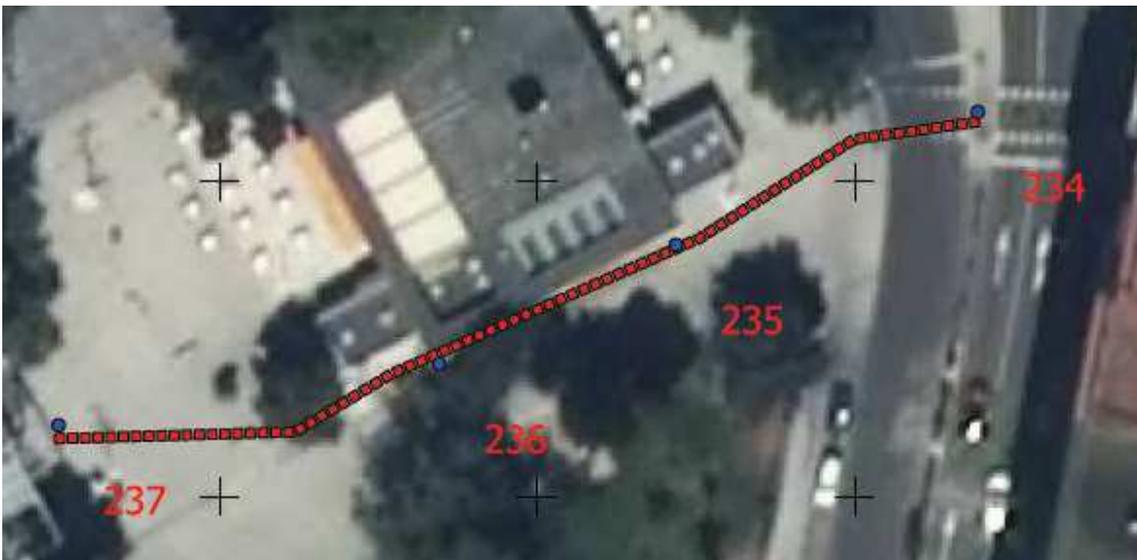


Figura 22. Vista aérea del recorrido de la senda a través del Sector El Salón. Fuente: Elaboración propia

Tal y como se aprecia en la siguiente figura, el perfil altitudinal en esta última parte del recorrido se puede considerar prácticamente plano, ya que no llegan a variar las unidades de los metros sobre el nivel del mar, sino sus decimales.

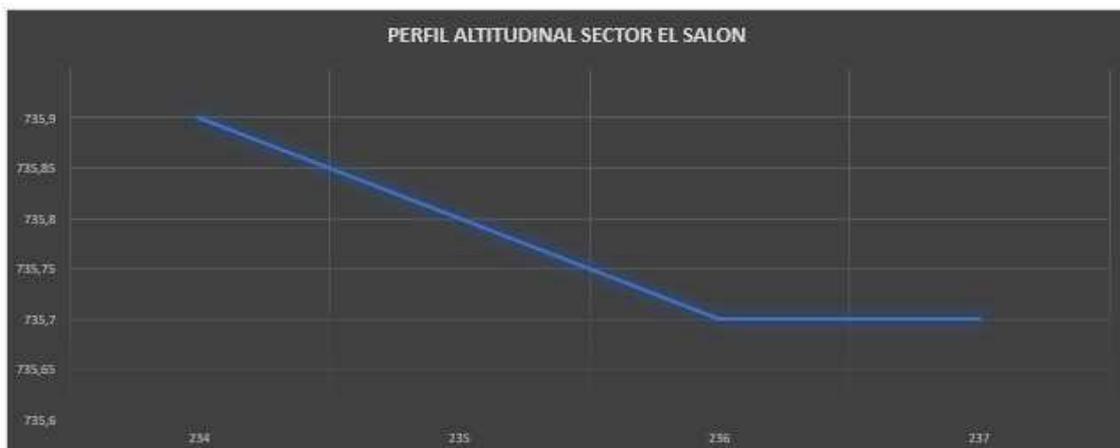


Figura 23. Perfil altitudinal del recorrido a través del sector El Salón. Fuente: Elaboración propia.

12.2. OBRAS PRESUPUESTADAS PARA EL SECTOR

En este sector se establecen unidades de obra de señalización, marcas de pintura y un panel informativo en el punto de inicio/final de la senda.

Anejo nº 2: Estudio climatico.

ÍNDICE del ANEJO II

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE OBSERVATORIOS Y SU LOCALIZACIÓN.....	3
2. ELEMENTOS CLIMÁTICOS TÉRMICOS.....	4
2.1. CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURAS	4
2.2. REPRESENTACIONES.....	5
3. RÉGIMEN DE HELADAS.....	6
3.1. ESTIMACIONES DIRECTAS.....	6
3.2. ESTIMACIONES INDIRECTAS. CRITERIOS DE EMBERGER Y PAPADAKIS.....	6
3.2.1. RÉGIMEN DE HELADAS SEGÚN EMBERGER.....	6
3.2.2. RÉGIMEN DE HELADAS SEGÚN PAPADAKIS	8
4. ELEMENTOS CLIMÁTICOS HÍDRICOS: PRECIPITACIONES TOTALES	10
4.1. Tablas del año tipo de precipitaciones totales mensuales y estacionales.....	10
4.2. Estudio de la dispersión: Método de los quintiles	11
4.3. Cuadro resumen de precipitaciones.	12
4.4. Evolución de las precipitaciones medias anuales y quintiles.....	12
4.5. Histograma de precipitaciones.....	13
5. PRECIPITACIONES MÁXIMAS EN 24 HORAS	14
6. ESTUDIO DE LOS VIENTOS.....	14
7. CONTINENTALIDAD	16
7.1. Índices de Gorzynski.....	16
7.2. Índice de Rivas-Martínez.....	16
8. ÍNDICES CLIMÁTICOS.....	17
8.1. Índice de Lang.....	17
8.2. Índice de Vernet	18
8.3. Índice de Emberger	19
9. REPRESENTACIONES MIXTAS	21
9.1. Climodiagrama Ombrotérmico de Gaussen.....	21
9.2. Climodiagrama de Termohietas	21
10. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA KÖPPEN	22
11. RÉGIMENES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DEL SUELO (SOIL TAXONOMY).....	24
11.1. Régimen de temperatura.	24
11.2. Régimen de humedad.	25

12. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DEL CLIMA DE LA ZONA	26
ANEJO AL ESTUDIO CLIMATICO.....	27
1. TABLAS CLIMÁTICAS TÉRMICAS	27
1.1 TEMPERATURAS MÁXIMAS.....	27
1.2. TEMPERATURAS MÍNIMAS.....	27
1.3. TEMPERATURA MEDIA MÁXIMA.....	28
1.4. TEMPERATURAS MEDIAS MÍNIMAS.....	28
1.5. TEMPERATURA MEDIA DEL MES.....	29
2. TABLAS RÉGIMEN DE HELADAS.....	30
2.1. DATOS PRIMERA HELADA.....	30
2.2. DATOS ÚLTIMA HELADA.....	30
3. TABLAS CLIMÁTICAS HÍDRICAS.....	31
3.1. PRECIPITACIONES MENSUALES.....	31
3.2. QUINTILES.....	32
3.3. PRECIPITACION MAXIMA EN 24h.....	32
3.4. DÍAS DE LLUVIA	33
3.5. DÍAS DE NIEVE	34
3.6. DÍAS DE GRANIZO.....	34
3.7. DÍAS DE TORMENTA	35
3.8. DÍAS DE ESCARCHA.....	35
3.9. DÍAS DE NIEBLA	36
3.10. DÍAS DE ROCÍO	36

1. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE OBSERVATORIOS Y SU LOCALIZACIÓN

Para la realización del estudio climático de este proyecto se han elegido dos observatorios de los cuales se obtienen los siguientes datos:

- Observatorio de Autilla del Pino: Observatorio termopluviométrico del cual se usan los datos referentes a la temperatura

- Observatorio de Magaz de Pisuerga: Estación pluviométrica de la AEMET

Teniendo en cuenta las circunstancias geográficas del relieve, el observatorio elegido se encuentra en Magaz, ya que está localizado en la misma orientación en cuanto a la posición respecto a las cadenas montañosas importantes y muy cercano a la ciudad de Palencia. Además, se ha tratado de elegir dicho observatorio atendiendo a una altitud similar a la de la región estudiada.

Se trata de un observatorio pluviométrico con series de datos actualizadas, de longitud, adecuada y consecutivas. Por lo tanto, es una estación apta y climatológicamente representativa. Según la organización Meteorológica Mundial (O.M.M.) es válido utilizar series de 15 años para los cálculos térmicos y de 10 años para el resto de parámetros

Tabla 1: Situación del observatorio y serie de años.

Nombre del observatorio	Autilla del pino
Provincia	Palencia
Cuenca e indicativo climatológico	2400E
Tipo de observatorio	Termopluviométrico
Período de observaciones para cada uno de los parámetros considerados	Desde 1988 hasta 2017
Latitud	41° 59' 44 ''
Longitud	43° 61' 02 ''
Altitud (m)	874

Tabla 2: Situación del observatorio y serie de años.

Nombre del observatorio	Magaz de Pisuerga
Provincia	Palencia
Cuenca e indicativo climatológico	2258
Tipo de observatorio	Pluviométrico
Período de observaciones para cada uno de los parámetros considerados	Desde 1988 hasta 2017
Latitud (° ' ")	41° 58' 56''
Longitud (° ' ")	42° 54' 72''
Altitud (m)	728

2. ELEMENTOS CLIMÁTICOS TÉRMICOS

La temperatura es uno de los elementos más representativos del clima de una zona y depende de la radiación solar principalmente. En el estudio de los elementos climáticos térmicos, se utilizan los símbolos de la tabla con su correspondiente significado.

Tabla 3: Significado de las temperaturas y los símbolos utilizados

Ta	Tª Máxima absoluta
T'a	Media de las Tª máximas absolutas
T	Tª media de las máximas
Tm	Tª media mensual
M	Tª media de las mínimas
t'a	Media de las Tª mínimas absolutas
Ta	Tª mínima absoluta
t	Tª media de las mínimas

Considerando las estaciones como:

- Primavera (marzo, abril, mayo)
- Verano (junio, julio, agosto);
- Otoño (septiembre, octubre, noviembre)
- Invierno (diciembre, enero, febrero)

2.1. CUADRO RESUMEN DE TEMPERATURAS

Tabla 4. Cuadro resumen de temperaturas mensuales

%	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Ta	15,4	17,9	23,8	26,0	30,9	36,7	36,8	37,6	35,8	29,2	20,7	15,4
T'a	12,2	14,7	17,9	21,3	27,1	31,0	34,7	34,2	28,2	24,5	17,4	12,5
T	6,6	8,5	12,4	15,5	19,3	25,5	28,2	27,6	23,6	17,9	10,7	7,2
tm	3,1	4,0	6,9	9,6	12,9	18,1	20,3	20,0	16,9	12,5	6,7	3,5
t	-0,4	-0,4	1,4	3,8	6,5	10,7	12,3	12,5	10,1	7,1	2,7	-0,2
t'a	-6,0	-4,9	-4,7	-1,6	0,6	5,3	7,0	7,4	4,1	1,1	-3,0	-6,1
ta	-12,3	-8,2	-9,7	-4,2	-2,7	3,3	2,8	3,5	1,4	-2,6	-6,0	-11,3

Ta: Tª Máxima absoluta	T: Tª media de las máximas	M: Tª media de las mínimas	Ta: Tª mínima absoluta
T'a: Media de las Tª máximas absolutas	Tm: Tª media mensual	t'a: Media de las Tª mínimas absolutas	t: Tª media de las mínimas

Tabla 5: Resumen de temperaturas estacionales y anuales

	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	ANUAL
Ta (°C)	30,9	37,6	35,8	17,9	37,6
T'a (°C)	22,1	33,3	23,4	13,1	23,0
T (°C)	15,7	27,1	17,4	7,4	16,9
tm (°C)	9,8	19,5	12,0	3,5	11,2
t (°C)	3,9	11,8	6,6	-0,4	5,5
t'a (°C)	-1,9	6,6	0,7	-5,7	-0,1
ta (°C)	-9,7	2,8	-6,0	-12,3	-12,3
Ta: Tª Máxima absoluta	T: Tª media de las máximas	M: Tª media de las mínimas	Ta: Tª mínima absoluta		
T'a: Media de las Tª máximas absolutas	Tm: Tª media mensual	t'a: Media de las Tª mínimas absolutas	t :Tª media de las mínimas		

2.2. REPRESENTACIONES

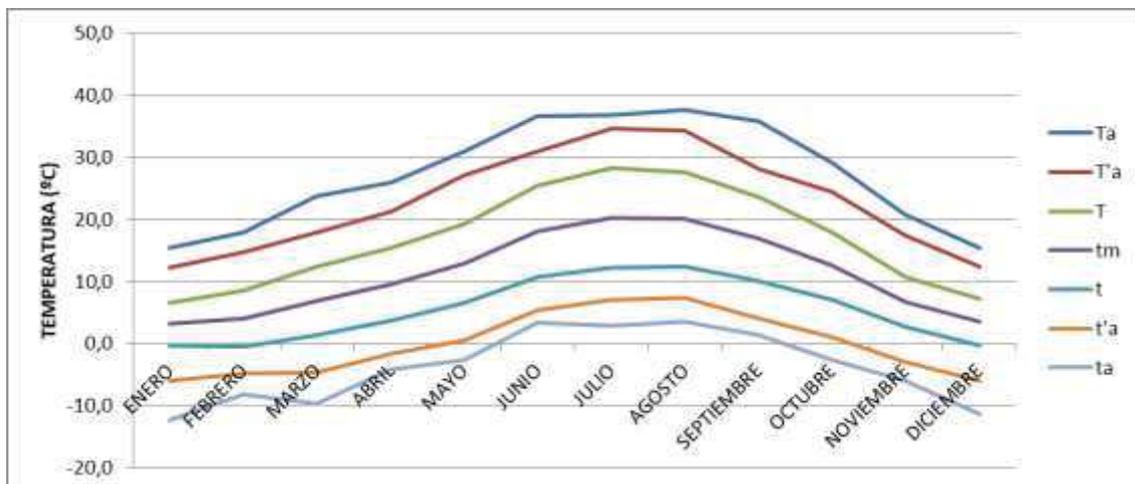


Figura 2: Gráfico resumen de las temperaturas

3. RÉGIMEN DE HELADAS

3.1 ESTIMACIONES DIRECTAS

- Fecha más temprana de la primera helada: 15 octubre
- Fecha más tardía de la primera helada: 30 de noviembre
- Fecha más temprana de la última helada: 23 de febrero
- Fecha más tardía de la última helada: 20 de mayo
- Fecha media de la primera helada: 6 noviembre
- Fecha media de la última helada: 23 de abril
- Mínima absoluta alcanzada y fecha: -14.8°C el 4 de enero 1971
- Periodo medio de heladas: 6 de noviembre al 23 de abril
- Periodo máximo de heladas: 15 de octubre al 20 de mayo
- Periodo mínimo de heladas: 30 de noviembre al 23 de febrero

3.2. ESTIMACIONES INDIRECTAS. CRITERIOS DE EMBERGER Y PAPADAKIS

3.2.1. RÉGIMEN DE HELADAS SEGÚN EMBERGER

- Periodo de heladas seguras (Hs): $t \leq 0 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Periodo de heladas muy probables (Hp): $0 \text{ }^\circ\text{C} < t \leq 3 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Periodo de heladas probables (H'p): $3 \text{ }^\circ\text{C} < t \leq 7 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Periodo libre de heladas (d): $t > 7 \text{ }^\circ\text{C}$.

Tabla 6: Temperatura media de las mínimas anuales. t: temperatura media de las mínimas.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
T (°C)	-0,4	-0,4	1,4	3,8	6,5	10,7	12,3	12,5	10,1	7,1	2,7	-0,2

- El periodo de heladas seguras (Hs). Media de mínimas inferior a 0 °C.

*INICIO: El comienzo de heladas seguras va desde el 15 de noviembre hasta el 15 de diciembre.

$$\frac{2,7 - (-0,2)}{30} = \frac{2,7 - 0}{x} \quad x = 27,9 \approx 27$$

15 de noviembre +27 días= 12 de diciembre.

El día en que la temperatura alcanza el valor de 0° es el 13 de noviembre.

*FINAL: El final de heladas seguras va desde el 15 de febrero hasta el 15 de marzo.

$$\frac{-0,4 - (1,4)}{28} = \frac{-0,4 - 0}{x} \quad x = 6,2 \approx 7$$

15 de febrero + 7 días = 22 de febrero

El día en que la temperatura alcanza el valor de 0° es el 22 de febrero.

El periodo de heladas seguras (Hs) va desde el 13 de diciembre hasta el 22 de febrero.

- El periodo de heladas muy probables (Hp). Media de mínimas entre 0 y 3 °C

*INICIO: El comienzo del periodo de heladas muy probables se produce entre el 15 de octubre y 15 de noviembre.

$$\frac{7,1 - (2,7)}{31} = \frac{7,1 - 3}{x} \quad x = 28,8 \approx 28$$

15 de octubre + 28 días = 12 de noviembre.

El primer periodo de heladas muy probables se produce desde el 12 noviembre hasta el 12 de diciembre.

*FINAL: El final del periodo de heladas muy probables se produce entre el 15 de marzo y 15 de abril.

$$\frac{1,4 - (3,8)}{30} = \frac{1,3 - 3}{x} \quad x = 21,9 \approx 22$$

El día 15 de marzo + 22 días = 6 de abril.

El segundo periodo de heladas muy probables se produce desde el 22 de febrero hasta el 6 de abril.

- El periodo de heladas probables (H'p). Media de mínimas entre 3 °C y 7 °C

*El primer periodo de heladas probables:

-Inicio: Desde el 15 de octubre hasta el 15 de noviembre.

$$\frac{7,1 - (2,7)}{31} = \frac{7,1 - 7}{x} \quad x = 0,7 \approx 0$$

15 de octubre + 0 días = 15 de octubre.

El primer periodo de heladas probables va desde el 15 de octubre hasta el 3 de noviembre

*El segundo periodo de heladas probables:

-Final: Desde el 15 de mayo hasta el 15 de junio.

$$\frac{6,5 - (10,7)}{31} = \frac{6,5 - 7}{x} \quad x = 3,6 \approx 4$$

15 de mayo + 4 días = 19 de mayo.

El segundo periodo probable de heladas va desde el 6 de abril hasta el 19 de mayo.

- El periodo libre de heladas (d) va desde el 19 de mayo hasta el 15 de octubre.

3.2.2. RÉGIMEN DE HELADAS SEGÚN PAPADAKIS

-Estación media libre de heladas (EMLH): $t'a \leq 0^{\circ}\text{C}$.

-Estación media disponible libre de heladas (EDLH): $t'a \geq 2^{\circ}\text{C}$.

-Estación mínima libre de heladas (EmLH): $t'a \geq 7^{\circ}\text{C}$.

Tabla 7: Media de las temperaturas mínimas absolutas

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
t'a (°C)	-6,0	-4,9	-4,7	-1,6	0,6	5,3	7,0	7,4	4,1	1,1	-3,0	-6,1

- Estación media libre de heladas. Meses en las que la media de mínimas absolutas está por encima de 0°C :

Inicio: Entre el 1 de abril y el 1 de mayo.

$$\frac{0,6 - (-1,6)}{30} = \frac{0 - (-1,6)}{x} \quad x = 21,8 \approx 22$$

1 de abril + 22 días = 23 de abril.

Final: Entre el 31 de octubre hasta el 30 de noviembre.

$$\frac{1,1 - (-3)}{30} = \frac{1,1 - 0}{x} \quad x = 8,04 \approx 8$$

31 de octubre + 8 días = 8 de noviembre

EMLH del 23 de abril al 8 de noviembre

La estación media libre de heladas va desde el 23 de abril hasta el 8 de noviembre.

- Estación media disponible libre de heladas(EMDLH). Media de las mínimas absolutas es superior a 2°C:

Inicio: Entre el 1 de mayo y el 1 de junio.

$$\frac{5,3 - (0,6)}{31} = \frac{2 - 0,6}{x} \quad x = 9,23 \approx 10$$

1 de mayo +10 días=**11 de mayo.**

Final: Entre el 30 de septiembre y el 31 de octubre.

$$\frac{4,1 - (1,1)}{31} = \frac{4,1 - 2}{x} \quad x = 21,7 \approx 21$$

30 de septiembre + 21 días = **21 de octubre.**

EMDLH del 11 de mayo al 21 de octubre

- Estación mínima libre de heladas. Media de las mínimas absolutas:

Fecha de inicio está entre el 1 de julio y el 1 de agosto

$$\frac{7,4 - (7)}{31} = \frac{7 - 7}{x} \quad x = 0 \approx 0$$

1 de julio + 0 días = **1 de julio**

Fecha final está entre el 31 de agosto y 30 de septiembre

$$\frac{7,4 - (4,1)}{31} = \frac{7,4 - 7}{x} \quad x = 3,75 \approx 3$$

31 de agosto + 3 días = **3 de septiembre**

Estación mínima libre de heladas del 1 de julio al 3 de septiembre

4. ELEMENTOS CLIMÁTICOS HÍDRICOS: PRECIPITACIONES TOTALES

Las precipitaciones son uno de los elementos más representativos junto con la temperatura, de las características climáticas de una zona

4.1. Tablas del año tipo de precipitaciones totales mensuales y estacionales

Tabla 8: Tabla de precipitaciones mensuales desde 1988 hasta 2017. Unidades en L/m²

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	ANUAL
1988	49,9	10,6	3,2	122,9	81,3	81,3	43,1	0	2,4	29,1	10,2	0	434
1989	7,6	30,6	29,1	43,8	92,4	13,3	8,6	12,3	39,6	20,3	94,2	144,1	535,9
1990	29	8,9	3,1	37,8	43,2	19,9	12,9	6,6	23,3	46,2	52,9	20,5	304,3
1991	30,5	34	49	34,3	69,2	4,9	0,8	0	56,2	26,2	28,2	7,9	341,2
1992	10,9	4,5	14,8	27,2	48,5	85	0,6	43,9	34,5	84,1	4,3	38,2	396,5
1993	2,5	7,5	11,9	26,7	67,5	49,7	2,5	25,7	55,1	125,5	30,1	5,5	410,2
1994	39,8	35,4	0,6	11,5	73,1	21,7	22,3	30,6	19,1	55,7	50,2	33,4	393,4
1995	32,5	41,6	11,1	17,7	29,1	43	16,7	3,7	17,1	16,5	77,4	127,7	434,1
1996	102,8	15,3	51,2	41,8	44,4	12,2	4,9	32,1	30,2	6,6	33,9	117,5	492,9
1997	55,6	3,7	0	15,4	181,2	37,6	82,5	67,6	15,1	54	113,5	128,1	754,3
1998	45,1	11,4	12,6	63,6	68,6	14,9	25,9	22,1	40,3	14,8	12,4	50,7	382,4
1999	45,4	3,8	13	46,3	71,7	5,1	14,7	30,8	37,6	109	18,7	15,1	411,2
2000	14,8	3,9	19,8	111,8	27,8	25,6	28,8	44,9	23,3	39,7	101	70	511,4
2001	103	9,1	69,7	4,2	55,9	0,9	20,7	14	21,4	32,6	11	12,5	355
2002	34,2	8,5	14,8	18,5	26,5	6,3	7,6	15,1	44,2	51,83	63	70,6	361,13
2003	64,9	60,7	14,6	48,4	35,2	19,4	2,8	34,4	32,4	91,1	61,6	24,5	490
2004	23,3	19,1	49,7	22,5	33	25,5	2,5	30,6	36,6	50	25,4	23,7	341,9
2005	8	4,6	24,1	34,4	22,6	13,7	0	8,4	15,4	104,6	61,1	23,2	320,1
2006	27,4	35,5	23,55	26,6	33,3	42,1	27,6	12	47	92,6	64,5	23,7	455,85
2007	23,7	49,2	11,1	33,7	67,6	43,8	0,8	39,2	65,9	46,8	35,1	3,5	420,4
2008	25,4	34,4	11,7	92,1	118,9	28,5	1,2	2,2	27,7	60,7	31,6	48,8	483,2
2009	23,2	11,7	3,2	27,4	23,4	37,7	0,7	24,2	10,2	42,6	17,8	101,2	323,3
2010	63,2	44,5	43,8	45,8	41,3	70,1	5	0	35,4	59,2	31	119,6	558,9
2011	44,7	27,1	35,7	86,4	38,5	24,5	97,3	35,5	0	18	47,9	4,6	460,2
2012	16	4,4	3,6	72,9	28,1	13,1	21,2	1,4	27,8	66,3	42,91	28,5	326,21
2013	46,3	48,4	105,3	32,3	49,8	62,9	41,7	0,3	31,3	71	12,2	69,1	570,6
2014	61,2	50,7	12,4	18,4	20,2	10,5	36,1	0,6	29,7	51,2	63,3	8,4	362,7
2015	18,2	11,4	12,9	49,8	9,3	112,2	10,9	15	17,1	45,9	42,91	15,3	360,91
2016	94,2	43,8	37,7	105,1	49	2,3	8,3	1,3	10,2	38,8	31,6	10,7	433
2017	10,2	36,4	13,3	5,5	49,3	7,8	16,9	23	0,8	3,9	17,5	25,4	210
PMEDIA	38,5	23,7	23,6	44,2	53,3	31,2	18,9	19,3	28,2	51,8	42,9	45,7	35,1

Tabla 9: Cuadro resumen de precipitaciones. Fuente: Elaboración propia

ESTACIÓN	PRECIPITACIÓN (mm)
PRIMAVERA	121,0
VERANO	69,3
OTOÑO	123,0
INVIERNO	107,9

4.2. Estudio de la dispersión: Método de los quintiles

Para calcular la probabilidad de que las precipitaciones anuales o mensuales sean menores a un valor determinado y clasificar los años en función de la precipitación, se realiza un estudio de la dispersión en el cual se establecen las probabilidades de que ocurra una determinada precipitación volumen de agua.

En función de la siguiente tabla se asigna la probabilidad y la correspondiente clasificación climática.

Tabla 10. Asignación de probabilidades y clasificación climática.

CALIFICACION		QUINTIL
MUY SECOS	0 – 20 %	EL TOTAL DE LLUVIA ES INFERIOR AL PRIMER QUINTIL
SECOS	20 – 40 %	ENTRE EL PRIMERO Y EL SEGUNDO QUINTIL
NORMALES	40 – 60 %	ENTRE EL SEGUNDO Y EL TERCER QUINTIL
LLUVIOSOS	60 – 80 %	ENTRE EL TERCER Y EL CUARTO QUINTIL
MUY LLUVIOSOS	80 – 100 %	SOBREPASAN EL VALOR DEL CUARTO QUINTIL

Tabla 11: Precipitaciones mensuales, anuales, medianas y quintiles (mm)

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
1	2,5	3,7	0	4,2	9,3	0,9	0	0	0	3,9	4,3	0	210
2	7,6	3,8	0,6	5,5	20,2	2,3	0,6	0	0,8	6,6	10,2	3,5	304,3
3	8	3,9	3,1	11,5	22,6	4,9	0,7	0	2,4	14,8	11	4,6	320,1
4	10,2	4,4	3,2	15,4	23,4	5,1	0,8	0,3	10,2	16,5	12,2	5,5	323,3
5	10,9	4,5	3,2	17,7	26,5	6,3	0,8	0,6	10,2	18	12,4	7,9	326,21
6	14,8	4,6	3,6	18,4	27,8	7,8	1,2	1,3	15,1	20,3	17,5	8,4	341,2
Q1	15,4	6,05	7,35	18,45	27,95	9,15	1,85	1,35	15,25	21,25	17,65	9,55	341,55
7	16	7,5	11,1	18,5	28,1	10,5	2,5	1,4	15,4	26,2	17,8	10,7	341,9
8	18,2	8,5	11,1	22,5	29,1	12,2	2,5	2,2	17,1	29,1	18,7	12,5	355
9	23,2	8,9	11,7	26,6	33	13,1	2,8	3,7	17,1	32,6	25,4	15,1	360,91
10	23,3	9,1	11,9	26,7	33,3	13,3	4,9	6,6	19,1	38,8	28,2	15,3	361,13
11	23,7	10,6	12,4	27,2	35,2	13,7	5	8,4	21,4	39,7	30,1	20,5	362,7
12	25,4	11,4	12,6	27,4	38,5	14,9	7,6	12	23,3	42,6	31	23,2	382,4
Q2	26,4	11,4	12,75	29,85	39,9	17,15	7,95	12,15	23,3	44,25	31,3	23,45	387,9
13	27,4	11,4	12,9	32,3	41,3	19,4	8,3	12,3	23,3	45,9	31,6	23,7	393,4
14	29	11,7	13	33,7	43,2	19,9	8,6	14	27,7	46,2	31,6	23,7	396,5
15	30,5	15,3	13,3	34,3	44,4	21,7	10,9	15	27,8	46,8	33,9	24,5	410,2
MEDIANA	31,5	17,2	13,95	34,35	46,45	23,1	11,9	15,05	28,75	48,4	34,5	24,95	410,7
16	32,5	19,1	14,6	34,4	48,5	24,5	12,9	15,1	29,7	50	35,1	25,4	411,2
17	34,2	27,1	14,8	37,8	49	25,5	14,7	22,1	30,2	51,2	42,91	28,5	420,4
18	39,8	30,6	14,8	41,8	49,3	25,6	16,7	23	31,3	51,83	42,91	33,4	433
Q3	42,25	32,3	17,3	42,8	49,55	27,05	16,8	23,6	31,85	52,915	45,405	35,8	433,5
19	44,7	34	19,8	43,8	49,8	28,5	16,9	24,2	32,4	54	47,9	38,2	434
20	45,1	34,4	23,55	45,8	55,9	37,6	20,7	25,7	34,5	55,7	50,2	48,8	434,1
21	45,4	35,4	24,1	46,3	67,5	37,7	21,2	30,6	35,4	59,2	50,7	50,7	455,85
22	46,3	35,5	29,1	48,4	67,6	42,1	22,3	30,6	36,6	60,7	61,1	69,1	460,2
23	49,9	36,4	35,7	49,8	68,6	43	25,9	30,8	37,6	66,3	61,6	70	483,2
24	55,6	41,6	37,7	63,6	69,2	43,8	27,6	32,1	39,6	71	63	70,6	490
Q4	58,4	42,7	40,75	68,25	70,45	46,75	28,2	33,25	39,95	77,55	63,15	85,9	491,45
25	61,2	43,8	43,8	72,9	71,7	49,7	28,8	34,4	40,3	84,1	63,3	101,2	492,9
26	63,2	44,5	49	86,4	73,1	62,9	36,1	35,5	44,2	91,1	64,5	117,5	511,4
27	64,9	48,4	49,7	92,1	81,3	70,1	41,7	39,2	47	92,6	77,4	119,6	535,9
28	94,2	49,2	51,2	105,1	92,4	81,3	43,1	43,9	55,1	104,6	94,2	127,7	558,9
29	102,8	50,7	69,7	111,8	118,9	85	82,5	44,9	56,2	109	101	128,1	570,6
Q5	103	60,7	105,3	122,9	181,2	112,2	97,3	67,6	68,9	125,5	113,5	144,1	754,3

Tabla 12: Resumen de precipitaciones totales mensuales y anuales (mm)

(mm)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
P.media	38,5	23,7	23,6	44,2	53,3	31,2	18,9	19,3	28,2	51,8	42,9	45,7	35,1
Q1	15,4	6,1	7,4	18,5	28,0	9,2	1,9	1,4	15,3	23,3	17,7	9,6	341,6
Q2	26,4	11,4	12,8	29,9	39,9	17,2	8,0	12,2	23,3	44,3	31,3	23,5	387,9
Q3	42,3	32,3	17,3	42,8	49,6	27,1	16,8	23,6	31,9	52,9	45,4	35,8	433,5
Q4	58,4	42,7	40,8	68,3	70,5	46,8	28,2	33,3	40,0	77,6	63,2	85,9	491,5
Q5	103,0	60,7	105,3	122,9	181,2	112,2	97,3	67,6	65,9	125,5	113,5	144,1	754,3
P. mediana	31,5	17,2	14,0	34,4	46,5	23,1	11,9	15,1	28,8	48,4	34,5	25,0	410,7

4.3. Cuadro resumen de precipitaciones.

Tabla 13. Tabla resumen de precipitaciones. Unidades en mm.

(mm)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	AÑO
Pmedia	38,5	23,7	23,6	44,2	53,3	31,2	18,9	19,3	28,2	51,8	42,9	45,7	35,1
Q1	15,4	6,1	7,4	18,5	28,0	9,2	1,9	1,4	15,3	23,3	17,7	9,6	341,6
Q2	26,4	11,4	12,8	29,9	39,9	17,2	8,0	12,2	23,3	44,3	31,3	23,5	387,9
Q3	42,3	32,3	17,3	42,8	49,6	27,1	16,8	23,6	31,9	52,9	45,4	35,8	433,5
Q4	58,4	42,7	40,8	68,3	70,5	46,8	28,2	33,3	40,0	77,6	63,2	85,9	491,5
Q5	103,0	60,7	105,3	122,9	181,2	112,2	97,3	67,6	65,9	125,5	113,5	144,1	754,3
Pmediana	31,5	17,2	14,0	34,4	46,5	23,1	11,9	15,1	28,8	48,4	34,5	25,0	410,7

4.4. Evolución de las precipitaciones medias anuales y quintiles

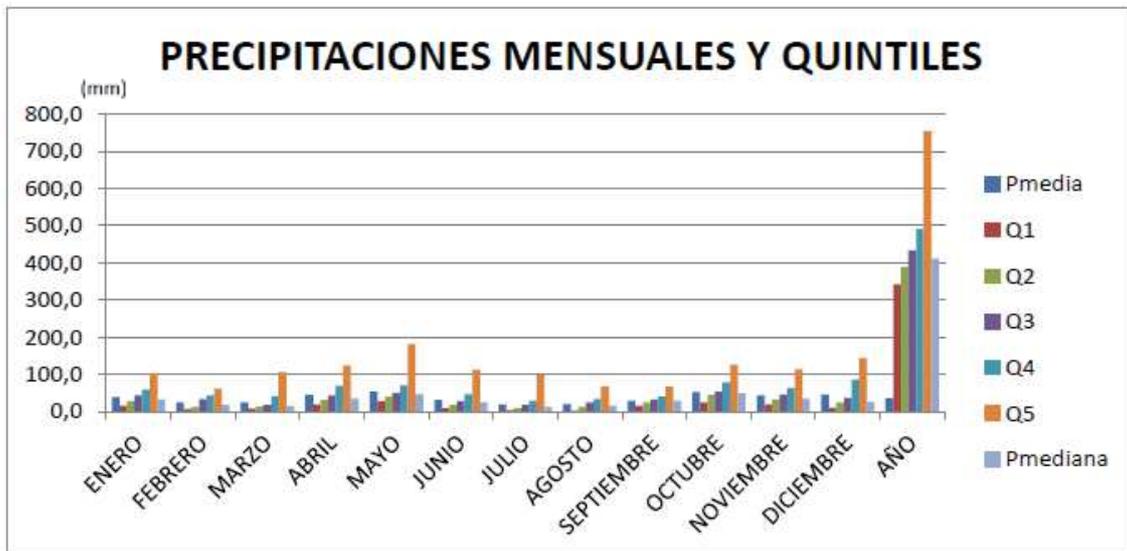


Figura 3: Precipitaciones mensuales y quintiles.

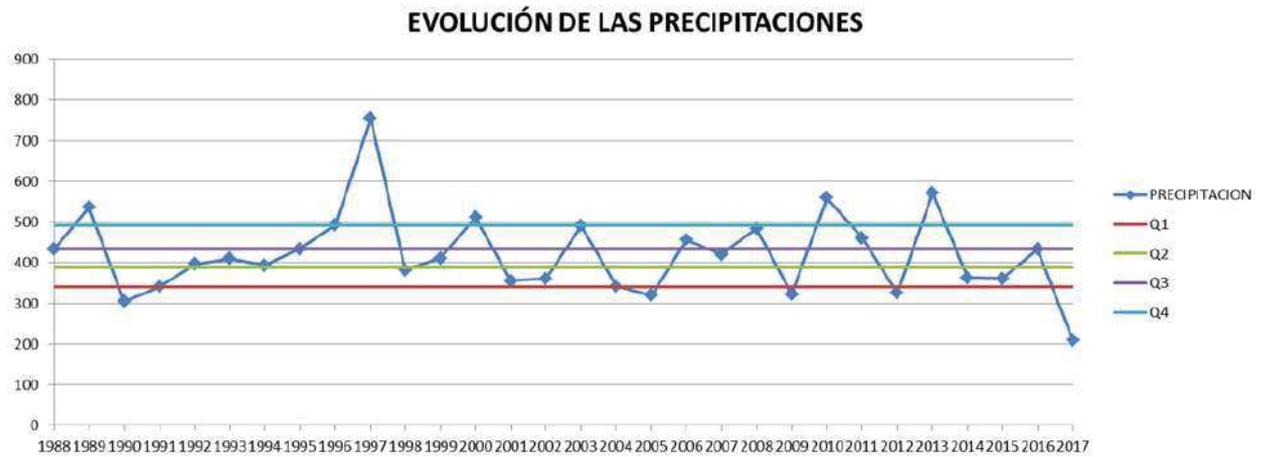


Figura 4: Evolución de la precipitación anual y quintiles

4.5. Histograma de precipitaciones

A continuación, se presentan la tabla de distribución de frecuencias agrupadas en volúmenes de precipitación y el histograma de frecuencias para las precipitaciones.

Tabla 14: Distribución de frecuencia de precipitación

Intervalo de precipitación (mm)	N.º de años
0-100	0
100-200	0
200-300	1
300-400	13
400-500	11
500-600	4
600-700	0
700-800	1
800-900	0

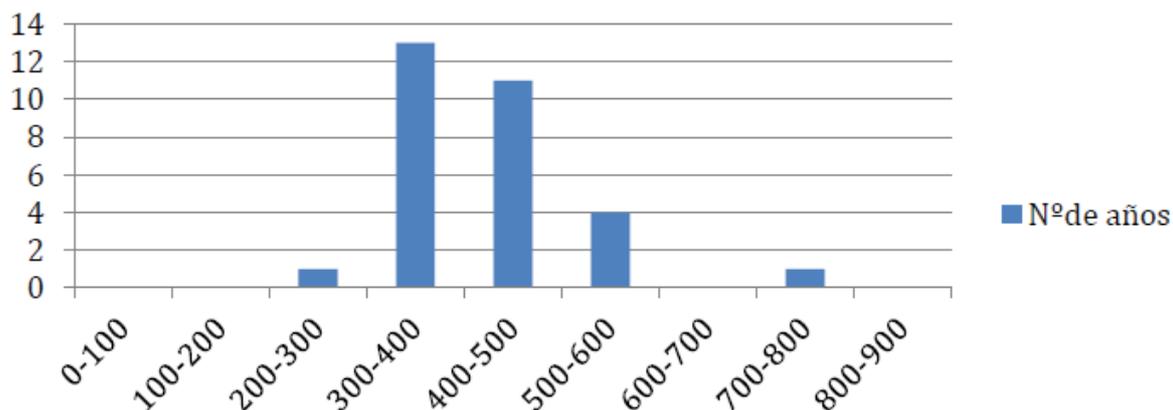


Figura 5: Histograma de frecuencias para precipitaciones. Unidades abscisas mm y ordenadas años

5. PRECIPITACIONES MÁXIMAS EN 24 HORAS

Es importante conocer el mes en el cual se produjo la máxima precipitación ya que esto influye en el desarrollo de la obra y en el posterior uso de la Senda. Las lluvias violentas pueden originar daños en las instalaciones, erosión, etc.

Tabla 15: Cuadro resumen de precipitaciones máximas en 24 horas

mm	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
MAX ABS	31,1	25,2	20,7	58,7	98,5	52,3	76,6	44,9	36,8	37,8	44,8	38,6	76,6
MEDIA P MAX	13,1	8,2	7,8	13,2	18,9	12,2	12,9	11,4	13,3	15,3	13,8	13,4	12,8
frecuencia	5	1	1	1	4	2	3	2	3	2	3	3	30

- MAX ABS: Máxima absoluta de la precipitación máxima en 24h
- MEDIA P MAX: Media de las precipitaciones máximas que acontecen en ese mes.
- Frecuencia: Frecuencia en la que suceden las precipitaciones máximas diarias en ese mes en el periodo analizado de 30 años

6. ESTUDIO DE LOS VIENTOS

Los vientos pueden afectar al desarrollo de la senda influyendo en el diseño de su trazado, instalación de infraestructuras, etc.

Para este apartado se consideran las rosas de los vientos facilitadas por la AEMET y se construye la tabla resumen que contiene los siguientes datos:

- Vmax: Velocidad máxima en km/h para cada uno de los meses
- Dirección de la velocidad máxima
- Dirección de los vientos dominantes
- % Calmas

Tabla 16: Cuadro resumen de viento con velocidad máxima en km/h, direcciones dominantes y % calmas

MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Anual
Vmax (km/h)	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
Dirección de la Vmax	SW	WSW	WSW	SW	SW y W	WSW	SSW	SW y WSW	WSW	WSW	SW	WSW	WSW
Dirección dominante	WSW y ENE	WSW	ENE	WSW	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	WSW	WSW	WSW	WSW y ENE
% Calmas	7,8	3,0	1,9	1,6	2,3	1,7	1,1	1,1	2,1	3,6	4,4	4,7	2,9

Todos los meses se han superado los 50 km/h y las direcciones de los vientos son mayoritariamente WSW (Oeste Suroeste, 240° respecto al Norte) en otoño e invierno y ENE (Este Noreste, 60° respecto al Norte) en primavera y verano.



Figura 7: Croquis representativo de las direcciones de los vientos dominantes. En azul los vientos dominantes en otoño e invierno y en rojo los vientos dominantes en primavera y verano.

7. CONTINENTALIDAD

Usados para medir la influencia de las grandes masas de agua, los siguientes índices relacionan la continentalidad con la amplitud térmica anual. Los más comunes son el índice de Gorzynski, y Rivas -Martínez.

7.1. Índices de Gorzynski

$$I_{\text{Gorzynski}} = 7,1[(t_{m12} - t_{m1}) / \text{sen}L] - 20,4$$

Teniendo en cuenta que:

- t_{m12} = T^a media más alta
- t_{m1} = T^a media más baja
- L = latitud ($^\circ$)

Sustituyendo en la ecuación por los valores correspondientes:

$$I_{\text{Gorzynski}} = 7,1 [(20,3 - 3,1) / \text{sen}(41^\circ 59')] - 20,4 = 165,74$$

Tabla 17: Clasificación climática de Gorzynski

I. Gorzynski	TIPO DE CLIMA
<10	Marítimo
≤ 10 y > 20	Semimarítimo
≤ 20 y > 30	Continental
≥ 30	Muy Continental

En función de los resultados obtenidos se puede clasificar el índice como:
MUY CONTINENTAL

7.2. Índice de Rivas-Martínez

$$R_{\text{Rivas-Martínez}} = \text{índice simple} + [\text{altitud} \times 0,6/100]$$

Índice simple es: $t_{m12} - t_{m1}$

- t_{m12} : Temperatura media de los meses más cálidos
- t_{m1} : Temperatura media del mes más frío

Sustituyendo los valores:

$$R_{\text{Rivas-Martínez}} = 17,2 + [829 \times 0,6/100] = 22,17$$

Tabla 18: Clasificación climática según el valor del índice de continentalidad de Rivas Martínez.
 Fuente: Apuntes de Edafología y Climatología.

Tipos	Subtipos	$I_{Rivas-Martínez}$
Hiperoceánico (0-11)	Ultrahiperoceánico acusado	0-2,0
	Ultrahiperoceánico atenuado	2,0-4,0
	Eulhiperoceánico acusado	4,0-6,0
	Eulhiperoceánico atenuado	6,0-8,0
	Subhiperoceánico acusado	8,0-10,0
	Subhiperoceánico atenuado	10,0-11,0
Oceánico (11-21)	Semihiperoceánico acusado	11,0-13,0
	Semihiperoceánico atenuado	13,0-14,0
	Euoceánico acusado	14,0-16,0
	Euoceánico atenuado	16,0-17,0
	Semicontinental atenuado	17,0-19,0
	Semicontinental acusado	19,0-21,0
Continental (21-66)	Subcontinental atenuado	21,0-24,0
	Subcontinental acusado	24,0-28,0
	Eucontinental atenuado	28,0-37,0
	Eucontinental acusado	37,0-46,0
	Hipercontinental atenuado	46,0-56,0
	Hipercontinental acusado	56,0-66,0

Según el índice de Rivas Martínez la zona de estudio tiene un clima de tipo continental y como subtipo subcontinental atenuado.

8. ÍNDICES CLIMATICOS

8.1. Índice de Lang

$$I=P/t_m= 421,17/11,2= 37,60$$

Siendo:

- P la precipitación anual (mm)
- t_m la temperatura media anual (°C)

Tabla 19: Clasificación de valores según el índice de LANG

Valores de I	Zonas de influencia climática según LANG
0-20	Desiertos
20-40	Zonas áridas
40-60	Zonas húmedas de estepa o sabana
60-100	Zonas húmedas de bosques claros
100-160	Zonas húmedas de grandes bosques
>160	Zonas Perhúmedas de prados y tundra

Al encontrarse entre 20 y 40 este índice nos da una clasificación de **Zonas áridas**

8.2. Índice de Vernet

$$I = (+ \text{ ó } -) 100 (H-h) T'_{\text{estival}} / (P \times P_{\text{estival}})$$

$$I = -100(40,9-23,1) \times 33,3 / (421,17 \times 23,1) = -6,11$$

Siendo:

- H= precipitación de la estación más lluviosa, en nuestro caso otoño.
- h= precipitación de la estación más seca, en nuestro caso verano.
- P= precipitación anual (mm)
- P_{estival}= precipitación estival (mm) = [P_{VI} + P_{VII} + P_{VIII}]
- T'_{estival}= media de las temperaturas máximas estivales (°C),
T'_{estival} = [(TVI + TVII + TVIII) / 3]

A la hora de elegir signo negativo o positivo, se establece el negativo ya que el verano es el que tiene el mínimo pluviométrico.

Tabla 20: Clasificación climática de Vernet. Fuente apuntes de climatología.

I	TIPO DE CLIMA
> +2	Continental
0 a +2	Oceánico-Continental
-1 a 0	Pseudooceánico
-2 a --1	Oceánico-Mediterráneo
-3 a -2	Submediterráneo
< -3	Mediterráneo

Con esta clasificación el tipo de clima es mediterráneo.

8.3. Índice de Emberger

$$Q=K \times P / (T_{12} - t_{12})$$

Donde:

- P = precipitación anual
- t_1 = temperatura media mínima del mes más frío
- T_{12} = temperatura media máxima del mes más cálido
- Si $t_1 > 0^{\circ}\text{C}$ $\Rightarrow T_{12}$ y t_1 en $^{\circ}\text{C}$ y $K = 100$
- Si $t_1 < 0^{\circ}\text{C}$ $\Rightarrow T_{12}$ y t_1 en $^{\circ}\text{K}$ y $K = 2000$

$$Q = 100 \times 421,17 / ((28,2)^2 - (-0,4)^2) = 52,95$$

DETERMINACION DEL GENERO DEL CLIMA MEDITERRANEO.

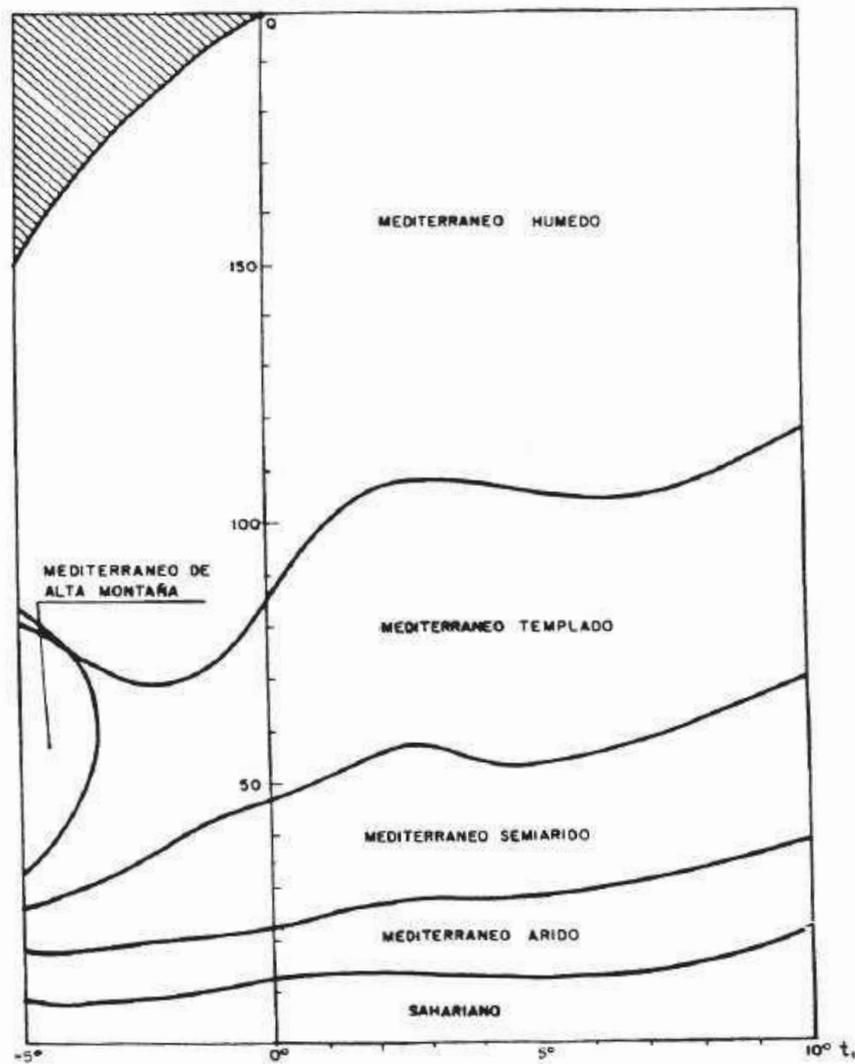


Figura 8: Diagrama de determinación del índice de Emberguer. Fuente: Apuntes de Edafología y Climatología (2017)

Este índice, indica que la zona pertenece a la subregión climática mediterráneo de alta montaña.

Invierno frío con heladas muy frecuentes al ser t_1 menor de -3°C .

9. REPRESENTACIONES MIXTAS

9.1. Climodiagrama Ombrotérmico de Gaussen.

En él se representan los valores correspondientes a las temperaturas medias (tm) y a las precipitaciones medias mensuales (P). Un mes se considera árido cuando la curva de precipitación está por debajo de la de temperatura y en función del área que aparezca mayor será la aridez del clima representado.

Tabla 21: Datos de temperatura media (° C) y precipitaciones mensuales (mm) necesarios para representar los climodiagramas.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
P (mm)	38,5	23,7	23,6	44,2	53,3	31,2	18,9	19,3	28,2	51,8	42,9	45,7
tm (°c)	3,1	4	6,9	9,6	12,9	18,1	20,3	20	16,9	12,5	6,7	3,5

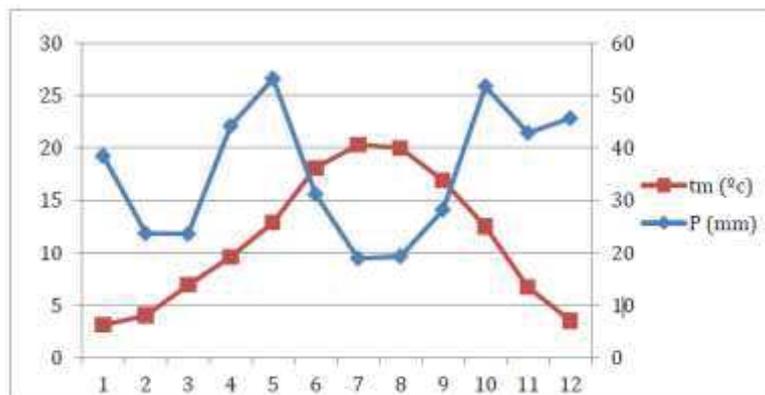


Figura 9: Diagrama Ombrotérmico de Gaussen. Fuente elaboración propia

9.2. Climodiagrama de Termohietas.

El diagrama de Termohietas representa en el eje de abscisas la temperatura media mensual (°C) y en ordenadas la precipitación mensual (mm), obteniéndose al combinar mes a mes los doce pares de valores.

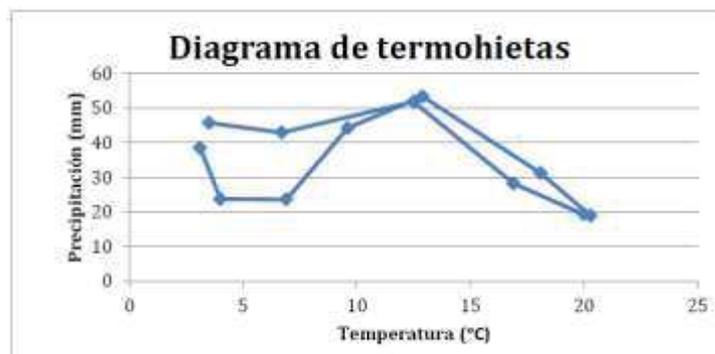


Figura10: Diagrama de Thermohietas

10. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA KÖPPEN

Köppen establece una clasificación del clima basada en dos parámetros, el grado de aridez y la temperatura.

Establece distintos tipos de clima en función de los valores de la temperatura y la precipitación, sin depender de la situación geográfica. Todos los valores de precipitación vienen expresados en cm.

La primera categoría climática se divide en 5 grupos definidos por las temperaturas y precipitaciones medias.

Tabla 22: Clasificación de Köppen para la zona de estudio

P (mm)	38,5	23,7	23,6	44,2	53,3	31,2	18,9	19,3	28,2	51,8	42,9	45,7
tm (°C)	3,1	4	6,9	9,6	12,9	18,1	20,3	20	16,9	12,5	6,7	3,5

- tm1: temperatura media del mes más frío: 3,1°C
- tm12: temperatura media del mes más cálido: 20,3 °C
- tm: temperatura media anual: 11,2°C
- P: precipitación anual: 421,17mm
- P1: precipitación media del mes más seco: 18,9 mm
- Pin: sumatorio de precipitación media de los 6 meses más fríos: 218,5mm
- Pve: sumatorio de precipitación media de los 6 meses cálidos: 202,7 mm
- Pi6: precipitación media máxima de los 6 meses más fríos: 45,7 mm
- Pv6: precipitación media máxima de los 6 meses más cálidos: 53,3 mm
- Pi1: precipitación media mínima de los 6 meses más fríos: 23,6 mm
- Pv1: precipitación media mínima de los 6 meses más cálidos: 18,9 mm

Tabla 23: Asignación del Grupo Climático en la clasificación de KÖPPEN. Fuente: Apuntes de Edafología y Climatología (2017)

Grupo	t_{m1}	t_{m12}	Sequedad	Nomenclatura
A	$> 18^{\circ}\text{C}$			Tropical lluvioso
B			$P_{in} > 0,7P$ y $P < 2t_m$ ó $P_{ve} > 0,7P$ y $P < 2t_m + 28$ ó $P < 2t_m + 14$	Seco
C	$< 18^{\circ}\text{C}$ $> 0^{\circ}\text{C}$ $> -3^{\circ}\text{C}$ Según autores	$> 10^{\circ}\text{C}$		Templado húmedo, Cálido mesotérmico
D	$< 0^{\circ}\text{C}$	$> 10^{\circ}\text{C}$		Boreal, de nieve y bosque, microtérmico
E		$< 10^{\circ}\text{C}$		Polar

GRUPO C: $< 18^{\circ}\text{C}$, $> -3^{\circ}\text{C}$ (t_{m1}); $> 10^{\circ}\text{C}$ (t_{m12}) Templado húmedo, Cálido mesotérmico.

Tabla 24: Asignación del Subgrupo Climático en la clasificación de KÖPPEN. Fuente: Apuntes de Edafología y Climatología (2017)

Subgrupo	Posible	Condición y significado
s (Sommer)	A, C, D	$P_{i6} > 3P_{v1}$ La estación seca es en verano
w (Winter)	A, C, D	$P_{v6} > 10P_{i1}$ La estación seca es en invierno
f (fehlt)	A, C, D	$P_i > 6$ No hay estación seca o no coincide ni en ó ni s ni w verano ni en invierno
m (Monsum)	A	$6 > P_i > 10 - 0,04 P$
W (Wüste)	B	$P < t_m$ y $P_m > 0,7P$ (P máxima invernal) $P < t_m + 14$ y $P_{ve} > 0,7 P$ (P máxima en verano) $P < t_m + 7$ y P uniformemente distribuidas
S (Steppe)	B	$t_m < P < 2t_m$ P máxima invernal $t_m + 14 < P < 2t_m + 28$ P máxima en verano $t_m + 7 < P < 2t_m + 14$ P uniforme

SUBGRUPO S (Fteppe): $t_m + 7 < P < 2t_m + 14$; P uniforme.

Tabla 25. Asignación de la Subdivisión Climática en la clasificación de KÖPPEN. Fuente: Apuntes de Edafología y Climatología (2017)

Subdivisión	Condición	G. posibles
a veranos calurosos	$t_{m12} > 22^{\circ}\text{C}$	C, D
b veranos cálidos	$t_{m9} > 10^{\circ}\text{C}$	C, D
c veranos cortos y frescos	$t_{m10} \text{ o } t_{m11} \text{ o } t_{m12} > 10^{\circ}\text{C}$	C, D
d inviernos muy fríos	$t_{m1} < 3,8^{\circ}\text{C}$	D
h seco y caluroso	$t_m > 18^{\circ}\text{C}$	B
k seco y frío	$t_m < 18^{\circ}\text{C}$ y $t_{m12} > 18^{\circ}\text{C}$	B

SUBDIVISION B: veranos cálidos t_{m9} (17.7°C) $> 10^{\circ}\text{C}$

Tabla 26. Clasificación de KÖPPEN para la zona de estudio. Fuente: Apuntes de Edafología y Climatología (2017)

Clasificación	
Grupo	Templado húmedo, cálido mesotérmico
Subgrupo	P uniforme
Subdivisión	Veranos cálidos
Denominación (tres letras): C, S y b	

11. REGÍMENES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DEL SUELO (SOIL TAXONOMY)

Se refieren a la temperatura media anual del suelo medida a una profundidad de 50 cm. Suelen deducirse con datos de la temperatura del aire y se estima que la temperatura media del suelo es la temperatura media del aire más 1°C .

11.1. Régimen de temperatura.

Siendo:

- t_m (t media anual) = 11°C
- t_{ms} (t media anual del suelo) = 12°C
- t_{msv} (t media del verano en el suelo) = $20,2^{\circ}\text{C}$
- t_{msi} (t media del invierno en el suelo) = $4,6^{\circ}\text{C}$

Se consideran los siguientes regímenes de temperatura:

Tabla 27: Regímenes de temperatura de la Soil Taxonomy

Régimen Cryico	$0^{\circ}\text{C} < \text{tms} < 8^{\circ}\text{C}$	veranos muy fríos
Régimen Frígido	$0^{\circ}\text{C} < \text{tms} < 8^{\circ}\text{C}$	$\text{tmsv}-\text{tmsi} > 5^{\circ}\text{C}$
Régimen Mésico	$8^{\circ}\text{C} < \text{tms} < 15^{\circ}\text{C}$	$\text{tmsv}-\text{tmsi} > 5^{\circ}\text{C}$
Régimen Térmico	$15^{\circ}\text{C} < \text{tms} < 22^{\circ}\text{C}$	$\text{tmsv}-\text{tmsi} > 5^{\circ}\text{C}$
Régimen Hipertérmico	$\text{tm} > 22^{\circ}\text{C}$	$\text{tmsv}-\text{tmsi} > 5^{\circ}\text{C}$

Régimen Mésico:

$8^{\circ}\text{C} < \text{tms} < 15^{\circ}\text{C}$ y $\text{tmsv} - \text{tmsi} > 5^{\circ}\text{C} \rightarrow 8^{\circ}\text{C} < 12^{\circ}\text{C} < 15^{\circ}\text{C}$ y $20,2^{\circ}\text{C} - 4,6^{\circ}\text{C} > 5^{\circ}\text{C}$

11.2. Régimen de humedad.

Régimen xérico:

Este régimen de humedad es el que se presenta en suelos de clima mediterráneo, caracterizado por inviernos muy fríos y húmedos y veranos cálidos y con sequía prolongada.

Existe un déficit de agua que coincide con la estación veraniega. Las lluvias se producen en otoño, momento en el que la evapotranspiración es baja y el agua permanece en el suelo a lo largo del invierno. La primavera aporta otro máximo relativo de lluvias, pero la elevada evapotranspiración agota pronto la reserva de agua. Durante el verano las lluvias son poco frecuentes y aunque a veces son abundantes son muy poco eficientes ya que la elevada evapotranspiración y la escorrentía superficial impiden que penetren correctamente en el suelo.

12. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DEL CLIMA DE LA ZONA

Clima de carácter interior, sin apenas influencia marítima, por lo que se define como un clima mediterráneo continentalizado.

Estas características determinan que la capital Palentina, corresponde en la clasificación de Köppen al clima Csb (templado con verano seco y caluroso).

Un régimen de temperaturas Mésico, y de humedad Xérico.

Clima con una amplia oscilación térmica, debida a la continentalidad, lejanía respecto a grandes masas de agua.

Las temperaturas son relativamente frías, menos de 0 °C entre 80 y 100 días al año.

En el mes más frío, enero, la media es de 3 °C y la del mes más caluroso, agosto, de 19,9 °C.

Se han registrado mínimas absolutas históricas de hasta 14 °C bajo cero. Y las máximas en verano rara vez alcanzan los 40 °C de temperatura.

Con unas precipitaciones medias anuales son 420,9 mm con un máximo otoñal de 128,1mm y un mínimo veraniego de 65,8 mm generan un clima no tan seco como otros con las mismas precipitaciones medias anuales, ya que las precipitaciones se producen de manera equilibrada y más o menos regular.

ANEJO AL ESTUDIO CLIMATICO

1. TABLAS CLIMÁTICAS TÉRMICAS

1.1 TEMPERATURAS MÁXIMAS

Tabla 1: Tabla temperaturas máximas

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2003	15,4	11,9	19,9	19,2	30	35,2	35,1	37,6	29	22,9	17,1	10,6
2004	12,5	17,6	18,9	23	26	34	33,9	33,9	27,9	27,5	12,6	12,4
2005	10,7	12,4	20,7	26	30,8	33,4	34,6	33,2	30,5	23,4	14,1	10,3
2006	9	12,9		21,3	29	33,4	35,3	31,1	33,7	24,7	17,3	13,3
2007	11,7	15,5	16,3	24,9	24,9	28,7	34,8	35,6	27,8	20,2	17,1	11,9
2008	12	16,1	18,2	22,8	22,8	30,5	34,6	34	26,8	21,8	14,6	12,3
2009	11,8	17,4	20,5	21,7	28,2	32,7	33	34,5	30,9	25,9	17,9	11,6
2010	10,2	14,6	17,5	24,7	25,9	29,6	35,4	33,4	30,8	23,3	16,5	13,3
2011	12,7	14,5	17,2	24,8	28,8	34,8	31,5	35,2	32	27,1	19,6	12,9
2012	10,5	16,9	22		30,2	35,7	34,5	35	30	25,5	17,1	13
2013	12,5	12,5	14,6	22,6	21,1		34,5	33,7	30,5	22,1	18,6	11,2
2014	13,5	13,6	19,4	23,3	24,7	29,7	34,9	31,2		23,4	19	12,2
2015	11,9	13,5	22,2	22,5	30,9	36	35,6	33,3	26,7	22,1	20,7	15,4
2016	15,3	13	17	17,3	23,6	34	36,8	35,5	35,8	26,1	20,4	13,5
2017	13,2	17,9	23,8	25,2	30,1	36,7	35,9	36,3	30	29,2	19,1	13,2
T _a	12,2	14,7	17,9	21,3	27,1	31,0	34,7	34,2	28,2	24,5	17,4	12,5
T _a	15,4	17,9	23,8	26	30,9	36,7	36,8	37,6	35,8	29,2	20,7	15,4

1.2. TEMPERATURAS MÍNIMAS

Tabla 2: Tabla temperaturas mínimas

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2003	-2	-8	-1,4	-1	3,2	9,9	8,7	10,9	6,2	0	-6,8	-8
2004	-4,4	-6,4	-7,1	-3,2	-2,7	7,4	2,8	8	6,3	1,2	-3,8	-6,5
2005	-8,1	-8,2	-9,7	-3,1	2,6	6,2	7,4	5,2	2,4	1,8	-2,9	-4,2
2006	-9,4	-6,3		6,1	0,7	3,6	10,1	7,7	4,6	3	0	1,7
2007	-4,8	-2	-7,9	-4,2	0,7	3,7	7,5	4,9	3,4	1,9	-6	-5,9
2008	-4,6	-1	-4,8	-0,3	2,4	3,6	5,7	6,5	2,8	-1,1	-3,1	-6,3
2009	-12,3	-4	-3,8	-2,7	0,6	3,4	6	9,3	3,2	1,1	-0,9	-11,3
2010	-7,5	-7	-8	-0,9	-1,6	3,8	8,3	7,2	2,4	-2,6	-5,2	-9
2011	-6,8	-2,9	-3,5	2,3	3,8	4,6	6,2	7,9	4,3	1,2	-2,6	-4
2012	-5,5	-7,3	-5,1		-0,3	5,9	4,5	9,3	3,4	-1	-2	-4,1
2013	-4,6	-4,5	-3,4	-2,1	1,2		9,2	9,1	5,9	1,7	-4,1	-6,7
2014	-1,4	-2,7	-2,5	0,8	1,8	5,1	8,7	7		6,4	-0,9	-4,7
2015	-5,5	-4,6	-4,4	-0,8	-0,3	6,4	9,3	6,9	3,4	-1	-5,2	-6,8
2016	-3,5	-6,6	-3,4	-3,8	-1,6	3,7	6,2	8	5,1	3,1	-2,8	-5,5
2017	-7,2	-3,2	-3,3	-3,6	-0,7	3,3	4,5	3,5	3,4	1,2	-5,1	-6,1
T _a	-12,3	-8,2	-9,7	-4,2	-2,7	3,3	2,8	3,5	2,4	-2,6	-5	-11,3
T _a	-6,0	-4,9	-4,7	-1,4	0,6	5,3	7,0	7,4	4,1	1,1	-3,0	-6,1

1.3. TEMPERATURA MEDIA MÁXIMA

Tabla 3: Tabla temperaturas medias máximas

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2003	6,5	6,9	14,4	14,7	20,2	28,5	28,9	30,9	24,4	14,8	11,4	7,1
2004	8	9	11	13,8	18	27,4	27,4	25,6	23,8	16,6	7,9	6,2
2005	4,2	6,3	12,6	14,5	19,8	27,8	27,6	27,3	22,6	16,8	9,4	6,8
2006	4,8	7,8		15,2	21	26,5	29,7	25,4	24,5	18	12,6	6,7
2007	6,3	9,3	11,3	16,3	17,9	22	26,8	25,1	22,8	16,5	10,8	6,8
2008	7,9	11,2	11,4	14,7	16,4	22,4	26,7	26,8	21,3	16,1	8,6	6,7
2009	5	9,9	13,8	14,1	21,2	28	27,3	28,4	23,3	18	11,6	6,2
2010	5,4	6,5	9,7	15,6	16,8	22	29,2	27,9	22,7	16,5	9,2	5,9
2011	5,8	9,6	11,7	18,3	21,3	24,1	25,5	28	26,9	20,7	11,5	7,7
2012	6,6	8,1	15,2		20,5	25,4	27,3	27,9	23,2	16,1	10,5	7,3
2013	7,6	7,7	10,2	18,1	15,6		29,4	27,6	24,4	17	10	7,5
2014	8,4	8,4	13,3	17,7	19	24,3	26,3	26,9		20,6	11,9	6,7
2015	5,7	7,3	13,6	16,5	21,3	26,5	31	27,6	22,1	17	11,9	9,7
2016	8,3	8,7	10,5	12,8	17,7	25,5	30,4	29,7	25,7	19,7	10,9	8,5
2017	8	10,9	16,9	19,3	22,3	29,3	29,8	28,7	23,9	22,6	12,3	7,6
T	6,6	8,5	12,4	15,5	19,3	25,5	28,2	27,6	23,6	17,8	10,7	7,2

1.4. TEMPERATURAS MEDIAS MÍNIMAS

Tabla 4: Tabla temperaturas medias mínimas.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2003	-0,3	-1	4	4,3	6,8	13,4	12,8	16,3	11,5	6,6	4	0,8
2004	1,2	-0,2	0,7	1,9	6,2	12	11,6	12	10,9	7,1	1	-0,2
2005	-2,3	-3,6	0,3	3,3	6,6	11,3	11,9	11,5	9	7,5	2	-0,6
2006	-1,7	-2		4,6	7,1	11,2	14,7	10,9	11	8,6	5,5	-0,7
2007	0	2	-0,9	2,9	6,2	8,7	11,2	10,9	9,3	6,2	0,5	-1,1
2008	0,8	2,1	0,8	2,3	6,9	9,6	10,6	11,2	8,5	4,7	1,1	-0,9
2009	-1,2	-1	1,2	1,8	7	10,7	11,6	13,2	10,4	8,1	3,7	-0,4
2010	-0,3	-0,6	1,2	4,7	5,1	9,9	13,2	12,4	10,2	5,3	1,4	-1
2011	0,9	0,3	2,1	6,9	8,4	9,8	10,7	13,6	11,3	7,2	4,8	0,1
2012	-1,4	-2,7	1,8		7,3	10,9	11,3	13,1	10,5	6	2,9	1,1
2013	0,4	-0,8	2,3	3,1	4,2		14,2	12,2	10,9	8,1	2,4	-0,9
2014	1,9	0,7	2,5	6,1	5,8	9,2	12,4	12,1		9,9	4,9	-0,4
2015	-2,4	-1,2	1,2	4,7	6,5	11,4	13,6	12,3	8,4	6,9	3,8	1,5
2016	1,8	0,4	-0,2	2,2	5,5	9,4	12,3	12,5	10,4	7	1,5	0,1
2017	-3	0,9	1,9	2,7	8,1	12,1	11,9	12,5	8,8	7,5	0,5	-1,1
t	-0,4	-0,4	1,4	3,8	6,5	10,7	12,3	12,5	10,1	7,1	2,7	-0,2

1.5. TEMPERATURA MEDIA DEL MES

Tabla 5: Tabla temperaturas medias mensuales

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2003	3,1	2,9	9,2	9,5	13,5	21	20,9	23,6	18	10,7	7,7	4
2004	4,6	4,4	5,9	7,9	12,1	19,7	19,5	18,8	17,3	11,9	4,5	3
2005	0,9	1,4	6,5	8,9	13,2	19,6	19,8	19,5	15,8	12,2	5,8	3,1
2006	1,6	2,9		9,9	14,1	18,9	22,2	18,2	17,7	13,3	9	3
2007	3,2	5,7	5,2	9,5	12,1	15,4	19	18	16,1	11,4	5,7	2,9
2008	4,3	6,7	6,1	9	11,7	16	18,7	19	14,9	10,4	4,8	3
2009	1,9	4,5	7,6	8	14,1	17,9	19,6	20,8	16,9	13,6	7,7	2,9
2010	2,6	3	5,5	10,2	11	16	21,2	20,2	16,5	10,9	5,3	2,5
2011	3,4	5	6,9	12,6	14,9	17	18,1	20,8	18,6	13,9	8,2	3,9
2012	2,7	2,7	8,5		13,9	18,2	19,3	20,5	16,9	11,1	6,7	4,2
2013	4	3,4	6,3	8,1	10		21,8	19,9	17,7	12,6	6,2	3,4
2014	5,2	4,5	8	11,9	12,4	16,8	19,4	19,5		15,3	8,4	3,2
2015	1,7	3,1	7,5	10,6	13,9	19	22,3	20,1	15,2	12	7,9	5,6
2016	5,1	4,5	5,2	7,4	11,7	17,5	21,4	21,1	18,1	13,4	6,2	4,3
2017	2,5	5,9	8,4	11	15,2	20,7	20,9	20,6	16,4	15	6,4	3,2
tm	3,1	4,0	6,9	9,6	12,9	18,1	20,3	20,0	16,9	12,5	6,7	3,5

2. TABLAS RÉGIMEN DE HELADAS

2.1. DATOS PRIMERA HELADA

Tabla 6: Tabla días de helada

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2003	6	1	18	8						25	18	4
2004	1	8	1	9	8						14	6
2005	8	1	1	8							28	1
2006	3	1									30	9
2007	2	1	5	1							8	1
2008	1	1	4	1						28	18	1
2009	4	1	3	1							24	1
2010	1	1	7	1	4					19	16	1
2011	3	1	1								27	1
2012	3	1	5		1					15	11	1
2013	2	2	1	5							16	1
2014	12	1	23								10	5
2015	1	1	4	2	20					15	21	1
2016	5	5	1	1	1						6	7
2017	1	7	3	2	1						6	1

2.2. DATOS ÚLTIMA HELADA

Tabla 7: Tabla días helada

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2003	31	21	21	10						25	25	31
2004	29	29	28	30	8						30	30
2005	31	28	13	16							30	29
2006	31	23									30	29
2007	31	26	31	9							30	31
2008	31	14	31	29						29	30	28
2009	31	25	31	13							30	31
2010	31	20	16	13	14					26	30	27
2011	31	28	20								29	31
2012	31	23	22		1					31	30	29
2013	29	26	20	26							30	30
2014	30	23	27								10	31
2015	31	28	26	2	20					15	30	26
2016	30	24	31	9	2						29	31
2017	28	26	24	30	1						30	26

3. TABLAS CLIMÁTICAS HÍDRICAS

3.1. PRECIPITACIONES MENSUALES

Tabla 8: Tabla precipitaciones mensuales

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
1988	49,9	10,6	3,2	122,9	81,3	81,3	43,1	0	2,4	29,1	10,2	0	434
1989	7,6	30,6	29,1	43,8	92,4	13,3	8,6	12,3	39,6	20,3	94,2	144,1	535,9
1990	29	8,9	3,1	37,8	43,2	19,9	12,9	6,6	23,3	46,2	52,9	20,5	304,3
1991	30,5	34	49	34,3	69,2	4,9	0,8	0	56,2	26,2	28,2	7,9	341,2
1992	10,9	4,5	14,8	27,2	48,5	85	0,6	43,9	34,5	84,1	4,3	38,2	396,5
1993	2,5	7,5	11,9	26,7	67,5	49,7	2,5	25,7	55,1	125,5	30,1	5,5	410,2
1994	39,8	35,4	0,6	11,5	73,1	21,7	22,3	30,6	19,1	55,7	50,2	33,4	393,4
1995	32,5	41,6	11,1	17,7	29,1	43	16,7	3,7	17,1	16,5	77,4	127,7	434,1
1996	102,8	15,3	51,2	41,8	44,4	12,2	4,9	32,1	30,2	6,6	33,9	117,5	492,9
1997	55,6	3,7	0	15,4	181,2	37,6	82,5	67,6	15,1	54	113,5	128,1	754,3
1998	45,1	11,4	12,6	63,6	68,6	14,9	25,9	22,1	40,3	14,8	12,4	50,7	382,4
1999	45,4	3,8	13	46,3	71,7	5,1	14,7	30,8	37,6	109	18,7	15,1	411,2
2000	14,8	3,9	19,8	111,8	27,8	25,6	28,8	44,9	23,3	39,7	101	70	511,4
2001	103	9,1	69,7	4,2	55,9	0,9	20,7	14	21,4	32,6	11	12,5	355
2002	34,2	8,5	14,8	18,5	26,5	6,3	7,6	15,1	44,2	51,83	63	70,6	361,13
2003	64,9	60,7	14,6	48,4	35,2	19,4	2,8	34,4	32,4	91,1	61,6	24,5	490
2004	23,3	19,1	49,7	22,5	33	25,5	2,5	30,6	36,6	50	25,4	23,7	341,9
2005	8	4,6	24,1	34,4	22,6	13,7	0	8,4	15,4	104,6	61,1	23,2	320,1
2006	27,4	35,5	23,55	26,6	33,3	42,1	27,6	12	47	92,6	64,5	23,7	455,85
2007	23,7	49,2	11,1	33,7	67,6	43,8	0,8	39,2	65,9	46,8	35,1	3,5	420,4
2008	25,4	34,4	11,7	92,1	118,9	28,5	1,2	2,2	27,7	60,7	31,6	48,8	483,2
2009	23,2	11,7	3,2	27,4	23,4	37,7	0,7	24,2	10,2	42,6	17,8	101,2	323,3
2010	63,2	44,5	43,8	45,8	41,3	70,1	5	0	35,4	59,2	31	119,6	558,9
2011	44,7	27,1	35,7	86,4	38,5	24,5	97,3	35,5	0	18	47,9	4,6	460,2
2012	16	4,4	3,6	72,9	28,1	13,1	21,2	1,4	27,8	66,3	42,91	28,5	326,21
2013	46,3	48,4	105,3	32,3	49,8	62,9	41,7	0,3	31,3	71	12,2	69,1	570,6
2014	61,2	50,7	12,4	18,4	20,2	10,5	36,1	0,6	29,7	51,2	63,3	8,4	362,7
2015	18,2	11,4	12,9	49,8	9,3	112,2	10,9	15	17,1	45,9	42,91	15,3	360,91
2016	94,2	43,8	37,7	105,1	49	2,3	8,3	1,3	10,2	38,8	31,6	10,7	433
2017	10,2	36,4	13,3	5,5	49,3	7,8	16,9	23	0,8	3,9	17,5	25,4	210
PMEDIA	38,5	23,7	23,6	44,2	53,3	31,2	18,9	19,3	28,2	51,8	42,9	45,7	35,1

3.4. DÍAS DE LLUVIA

Tabla 11: Tabla días lluvia mensuales

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1988	14	4	2	22	17	14	4	0	1	8	4	0
1989	1	7	5	10	11	5	3	4	3	5	15	18
1990	10	6	2	12	6	4	5	6	6	11	9	6
1991	9	9	13	4	5	3	1	0	10	9	10	4
1992	2	1	1	6	8	13	5	5	6	13	3	10
1993	1	1	6	9	18	11	2	4	13	19		
1994		12	2	3	14	4	3	5	5	14		
1995	9		4	3	6	7	4	1	7	7	17	
1996	20	7	10	9	9	4	3	5	6	3	8	17
1997			0	6	15						20	
1998	10			17						7	5	
1999		5	7							17	5	
2000			4	23						10	19	20
2001	18		22	4		1			5		4	
2002	11	5	9	8								18
2003	9	8	8						6		15	
2004	11	4	8		9					17		
2005		0	5	9			0	2	4	13	9	8
2006	8				4			2		14	14	9
2007			6				1			5	3	
2008		9	7	12			0			9	6	10
2009	9	5	5	7			1				11	
2010	15	15	12			9		0	6			
2011		6	12	5					0	4		
2012		3	3			3		1		9		12
2013	11	4	22	11	9					11	8	11
2014	15	13	5		6	5	4	2		7	17	
2015		7	3		3					13		
2016	18	10	8						4	7	10	
2017		8	8	2				5	1	3	5	9
media	10,6	6,5	7,1	9,1	9,3	6,4	2,6	2,8	5,2	9,8	9,9	10,9

3.5. DÍAS DE NIEVE

Tabla 12: Tabla días nieve mensuales

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1991	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1994		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1995	0		1	2	0	0	0	0	0	0	0	
1996	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
1997			0	0	0						0	
1998	1			0							0	0
1999		1	0								0	1
2000			0	0							0	1
2001	1		0	0		0			0		1	
2002	0	0	0	0								0
2003	4	4	0						0		0	
2004	0	3	1		0					0		
2005		5	1	0			0	0	0	0	0	2
2006	1				0			0	0	0	0	0
2007			0					0			0	0
2008		0	0	0				0		0	1	1
2009	3	1	0	0				0			0	
2010	4	2	0				0		0			
2011		1	0	0					0	0		
2012		1	0				0		0	0		0
2013	2	3	1	0	0						0	0
2014	1	3	0		0	0	0	0		0	1	
2015		3	2		0					0		
2016	0	1	1						0	0	0	
2017		0	0	0					0	0	0	0

3.6. DÍAS DE GRANIZO

Tabla 13: Tabla días de granizo

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1988	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1994		0	0	0	1	1	0	0	0	0		
1995	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1996	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1997			0	0	1						0	
1998	0			0							0	
1999		0	1								0	0
2000			1	1							0	0
2001	0		0	0		0			0		0	
2002	0	0	1	0								0
2003	0	0	0						0		0	
2004	0	0	0		0					0		
2005		0	1	1			0	0	0	0	0	0
2006	0				0			0		0	0	0
2007			0				0			0	0	
2008		0	1	0			1			1	0	0
2009	0	0	0	3			0				0	
2010	0	0	0				0		0			
2011		1	0	1					0	0		
2012		0	0				0		0	0		0
2013	0	1	0	1	1						0	0
2014	0	1	0		0	0	0	0		0	0	
2015		0	0		0					0		
2016	0	0	0						0	0	0	
2017		1	0	0					0	0	0	0

3.7. DÍAS DE TORMENTA

Tabla 14: Tabla días de tormenta

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1988	0	0	0	1	7	10	2	0	0	1	0	0
1989	0	0	1	0	9	4	3	4	1	0	0	0
1990	0	0	1	1	5	3	6	5	5	1	0	0
1991	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0
1992	0	0	0	0	4	2	5	3	1	0	0	0
1993	0	0	0	0	3	8	2	3	2	1	0	0
1994	0	0	0	0	1	3	3	2	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	4	6	3	1	0	1	0	0
1996	1	1	0	1	0	4	1	4	1	0	0	1
1997	0	0	0	0	3	1	7	10	2	2	0	0
1998	0	0	1	0	7	1	2	6	2	0	0	0
1999	0	0	0	3	2	4	4	6	3	1	0	0
2000	0	0	1	0	9	5	2	1	3	0	0	0
2001	0	0	0	0	1	0	3	4	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	1	3	3	3	2		0	0
2003	0	1	0	1	3	4	2	5	2	1	0	0
2004	0	0	0	1	2	3	2	1	4	0	0	0
2005	0	0	0	0	4	5	0	0	1	0	0	0
2006	0	0		2	0	7	4	0	2	2	0	0
2007	0	1	0	2	8	2	0	3	1	0	0	0
2008	0	0	0	1	5	3	0	1	1	0	0	0
2009	1	0	0	0	2	5	0	2	1	1	0	0
2010	0	0	0	3	1	2	2	0	0	2	0	1
2011	0	0	0	3	7	3	3	4	0	0	0	0
2012	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	4	4	1	4	0	0	0
2014	0	0	0	4	0	0	1	0	6	2	0	0
2015	0	0	0	1	0	5	2	3	1	0	0	0
2016	0	0	0	2	2	1	4	2	1	0	0	0
2017	0	0	0	0	6	2	2	2	0	0	0	1

3.8. DÍAS DE ESCARCHA

Tabla 15: Tabla días escarcha

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1988	1	20	18	3	0	0	0	0	0	0	11	14
1989	21	13	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	17	5	14	8	0	0	0	0	0	0	14	13
1991	15	9	0	10	5	0	0	0	0	4	7	14
1992	28	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5
1993	3	7	0	2	0	0	0	0	1	1	13	4
1994	12	14	14	20	3	4	0	0	2	2	11	8
1995	13	15	21	17	12	5	0	0	1	1	6	5
1996	2	15	16	9	4	0	1	0	0	3	7	9
1997	6	16	24	6	1	0	0	0	0	3	3	12
1998	10	16	12	3	2	0	0	0	0	9	16	15
1999	9	16	12	15	0	0	0	0	0	1	7	9
2000	27	16	20	5	0	0	0	0	0	2	8	7
2001	10	11	0	12	4	0	0	0	1	0	12	20
2002	8	13	6	6	3	0	0	0	2		2	4
2003	15	9	9	5	1	0	0	0	0	0	5	7
2004	8	11	10	6	1	0	0	0	0	1	5	8
2005	10	22	14	4	3	0	0	0	1	2	11	13
2006	11	19		7	0	0	0	0	0	0	3	17
2007	15	2	24	5	0	0	0	0	1	9	19	16
2008	10	11	6	4	0	0	0	0	0	7	8	18
2009	10	16	19	6	0	0	0	0	0	4	2	9
2010	10	12	11	8	4	0	0	0	0	6	11	12
2011	9	11	3	2	0	0	0	0	0	2	4	15
2012	18	21	10	0	0	0	0	0	0	3		12
2013	13	13	4	7	3	0	0	0	0	2	13	22
2014	1	7	5	0	0	0	0	0	0	0	1	17
2015	23	8	12	4	2	0	0	0	0	1		7
2016	5	11	11	8	3	0	0	0	0	0	5	9
2017	23	9	0	5	0	0	0	0	0	2	19	15

3.9. DÍAS DE NIEBLA

Tabla 16: Tabla días de niebla

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1988	1	0	2	1	7	4	0	0	0	1	5	17
1989	14	1	0	2	0	0	0	0	3	2	1	1
1990	11	5	3	3	4	1	0	0	0	1	9	8
1991	4	5	5	1	0	2	0	0	1	0	0	7
1992	2	2	2	1	0	0	0	0	2	0	15	9
1993	19	3	1	0	0	0	0	0	2	3	10	20
1994	9	2	4	0	1	0	1	0	0	8	9	13
1995	6	3	1	0	1	2	1	0	1	2	9	7
1996	9	4	0	2	1	2	0	4	0	6	6	4
1997	9	11	0	0	1	0	3	1	2	2	4	10
1998	4	8	1	1	1	2	1	0	0	3	8	11
1999	17	4	0	0	2	0	1	1	2	2	10	16
2000	9	8	0	0	6	2	0	2	5	4	5	0
2001	7	8	2	2	2	1	1	0	0	4	7	12
2002	13	9	3	2	0	0	0	2	2	8	8	8
2003	3	7	8	0	0	3	1	0	4	8	9	11
2004	16	9	4	1	2	1	0	0	2	3	13	14
2005	19	2	1	0	1	0	0	0	2	2	6	6
2006	10	4		4	2	3	0	0	0	2	7	7
2007	17	5	3	1	2	0	0	0	1	8	5	14
2008	8	5	3	2	4	0	0	0	5	3	9	3
2009	3	0	4	2	2	0	3	0	4	5	10	4
2010	3	2	2	2	0	0	0	1	0	1	11	3
2011	9	9	6	1	0	0	0	0	0	3	9	12
2012	24	2	2	4	0	0	0	0	0	5		12
2013	12	8	0	0	0	1	2	0	2	4	2	8
2014	6	3	2	3	1	1	0	0	1	0	3	16
2015	12	1	2	0	0	0	0	0	5	3		14
2016	12	5	2	2	2	0	0	0	1	2	10	18
2017	6	4	6	0	0	0	0	2	0	1	5	8

3.10. DÍAS DE ROCÍO

Tabla 17: Tabla días de rocío

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1988	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	0
1994	0	0	0	2	7	14	17	19	19	4	2	1
1995	0	0	0	4	7	3	10	24	19	18	2	0
1996	0	0	0	11	9	8	10	16	18	21	5	0
1997	0	0	0	6	11	6	17	14	11	10	1	0
1998	0	5	2	2	9	12	13	9	10	12	1	0
1999	0	0	2	0	14	16	17	21	7	6	4	0
2000	0	0	0	0	8	9	19	26	23	16	1	0
2001	0	0	2	1	12	16	10	13	13	11	6	0
2002	3	1	1	12	11	9	14	19	14		1	3
2003	0	0	4	9	14	10	13	9	6	11	5	4
2004	0	4	0	7	11	12	14	18	20	6	2	0
2005	0	0	0	11	11	9	8	20	13	9	4	1
2006	0	0	0	5	6	5	7	12	6	14	5	0
2007	0	0	0	6	12	11	11	10	16	11	0	0
2008	0	0	4	4	8	11	10	13	17	8	6	0
2009	0	0	0	3	15	17	8	12	15	9	8	4
2010	0	1	3	8	14	12	15	14	16	13	4	4
2011	2	3	2	12	13	14	15	16	17	9	3	5
2012	0	0	0	0	19	14	9	14	15	10		2
2013	3	3	2	3	10	16	16	25	15	13	7	0
2014	6	1	11	10	16	14	14	19	15	21	9	3
2015	0	0	5	5	18	14	12	16	15	9		6
2016	3	0	4	4	11	21	13	13	21	21	7	3
2017	0	1	5	0	10	8	13	9	19	16	0	

Anejo nº 3: Antecedentes históricos.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y PROPÓSITO DEL ANEJO	2
2. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA.....	3
3. EL ORIGEN DE LOS PARQUES EN EL DISEÑO URBANO	4
4. PARQUE RIBERA SUR.....	5
5. ISLA DOS AGUAS.....	6
6. PARQUE DEL SOTILLO DE LOS CANÓNICOS	8
7. HUERTAS DEL OBISPO	10
8. PARQUE DE LA CARCAVILLA	11
9. PARQUE JARDINILLOS DE LA ESTACIÓN.	13
10. PARQUE HUERTA DE GUADIÁN	16
11. PARQUE DEL SALÓN DE ISABEL II.....	18
12. RESTO DE PARQUES	20
13. CONCLUSIÓN	21

1. INTRODUCCIÓN Y PROPÓSITO DEL ANEJO

La historia de los parques y jardines en la ciudad de Palencia se puede considerar que va ligada al propio desarrollo de la ciudad. En los siguientes puntos de este anejo, se va a realizar un análisis descriptivo de esta trayectoria histórica por los que transcurre la senda proyectada.

Dentro del citado análisis, se va a detallar la historia de los lugares y edificaciones que se consideran relevantes en el propio recorrido o cercano a él.

Esta información está ideada para usarse como apoyo en las jornadas de difusión presupuestadas en el presente proyecto.

2. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

La ciudad de Palencia, con un recorrido histórico superior a dos milenios, ha formado parte de capítulos relevantes de la historia del territorio donde se enclava. Según el "*Plan estratégico de Palencia, Palencia 2000*", publicado por el ayuntamiento de Palencia, el recorrido histórico de esta ciudad se podría resumir en lo siguiente:

La ciudad de Palencia se encuentra enclavada a las orillas del río Carrión, cercana a su desembocadura con el río Pisuerga.

Las primeras referencias encontradas se remontan al siglo VI antes de cristo, cuando los Vacceos crean una importante urbe que en el siglo I antes de cristo será conquistada por los romanos.

Durante el periodo de ocupación romana, Pallantia es un importante centro de producción y comercio cerealista.

Poco a poco la ciudad va creciendo, consolidándose urbanísticamente hasta que en el siglo III d.C. se procede a su fortificación levantando murallas.

Más tarde se establece en la ciudad el pueblo visigodo, del cual nos queda como vestigio de su paso, la cripta de San Antolín, sobre la que se levanta la actual Catedral.

Posteriormente son los musulmanes quienes, no sólo destruyen la ciudad, sino que arrasan toda la zona reduciéndola en la práctica a un desierto demográfico.

Es Sancho el Mayor de Navarra, en el s. XI quien reedifica la ciudad, restaura su sede episcopal y le concede beneficios.

En este mismo siglo se comienza a construir la iglesia de San Miguel, que posteriormente sería sustituida por la actual, y que junto con San Antolín, se convierten en el eje de desarrollo urbanístico de la ciudad.

En el s. XIII Palencia es una de las ciudades más importantes del reino.

Una mención especial merece el obispo Tello Téllez de Meneses, quien con el apoyo del monarca Alfonso VIII, hace posible la conversión de la escuela episcopal en los llamados Estudios Generales, a los que se considera la primera Universidad. Por esa misma época se instalan colectivos de judíos y mozárabes, dando lugar a la morería y la judería que se desarrollan entre la Catedral y la Iglesia de San Miguel.

Ello implica un aumento poblacional que conlleva la ampliación de las murallas y la apertura de una nueva puerta.

Los siglos siguientes están marcados por continuas luchas y guerras que alternan con periodos de tranquilidad, así como por numerosas epidemias, que marcan una serie de bruscos cambios en el número de pobladores; sirva como ejemplo que en la última década del s. XVI la población se vio reducida en más de un 50 % y un siglo más tarde se habrá duplicado.

En el s. XVI la ciudad se desarrolla alrededor de tres puntos: las murallas (por estas fechas su longitud es de unos 4 km), la Catedral y la calle Mayor (entonces calle de Pan y Agua).

Esta estructura permanecerá con ligeras variaciones hasta el siglo XIX, momento a partir del cual debido a grandes avatares políticos, se sufren cambios constantes que se ven reflejados en una absoluta transformación urbanística.

Se construye el Canal de Castilla (1751-1849), hacia 1803 se terminan las esclusas 31 y 32 y el ramalillo que une el Ramal Sur con la ciudad de Palencia en la dársena; se inician las obras de alcantarillado para sanear la ciudad, se derriba la muralla y llega el ferrocarril.

Este último hecho, que supuso una gran aportación para la accesibilidad de la ciudad, ha condicionado y marcado notablemente el desarrollo urbano de la misma a lo largo del presente siglo al constituir una barrera que junto al cauce del río han determinado el crecimiento norte-sur de la ciudad.

Ingeniería del conocimiento, SA. Delgado Huertos Enrique (Palencia, Ayuntamiento). (1995). Palencia 2000. Plan estratégico de Palencia.

3. EL ORIGEN DE LOS PARQUES EN EL DISEÑO URBANO

A partir del siglo XIX, con el desarrollo de las clases sociales medias y altas, el crecimiento demográfico y la explosión económico industrial, el espacio urbano sufre profundas transformaciones.

La ciudad deja de ser un núcleo cerrado, rompiendo con el trazado tradicional, apertura de nuevas calles, construcciones fuera de las antiguas murallas, enorme preocupación por la salubridad, etc.

El deseo de convertir la ciudad en un espacio sano, apto para la vida, es el desencadenante de la introducción del alcantarillado público, pavimentación de las calles y plantación de especies vegetales en plazas ya existentes.

Las plantaciones de especies vegetales se ven limitadas por las reducidas dimensiones de las plazas, de trazado medieval, concebidas como lugar de encuentro.

Será en los espacios de nueva construcción donde se verán reflejadas con más fuerza las ideas burguesas al no existir el condicionante de un tejido urbano previo.

En el caso de Palencia, las nuevas ideas se reflejan en la importancia que toman los espacios verdes, cercanos a la ciudad, como zonas de paseo (Paseo de los Canónigos), algunos de los cuales llegan a ser urbanizados, adquiriendo carácter de auténticos parques urbanos (Salón de Isabel II). (Delgado et al., 1987)

4. PARQUE RIBERA SUR

El primer parque por el cual transita la senda, si se inicia desde el Campus universitario de la Yutera, cuya denominación corresponde a Parque Ribera Sur.

La historia de este parque comienza de una manera controvertida, ya que en un principio se estudió la posibilidad de construir un campo de golf (de ahí la forma singular que tiene con pequeños montículos en el interior), y finalmente tras la intervención de los vecinos del municipio se consiguió que esta zona se pudiera disfrutar por todos los ciudadanos, convirtiéndose en la actualidad en una zona muy concurrida para la práctica de deporte y otras actividades lúdicas.

En el año 2001 se adquirieron algo más de 15.000 m² con destino a lo que inicialmente se denominó Parque Lineal Río Carrión, y más tarde Parque Ribera Sur, por el que ha venido abogando la Asociación de Vecinos de la Avenida de Madrid y otros colectivos que se opusieron a la conversión de este espacio en un campo de golf. A su vez la Confederación Hidrográfica del Duero ha realizado diversas actuaciones de Conservación y mantenimiento del cauce del río Carrión entre 2005 y 2007, que han dado lugar a la recuperación de las riberas como un parque fluvial. (Delgado Huertos, 2016)

A continuación se muestra una comparativa realizada a través del visor del IGN, y posteriormente editada por el autor de este proyecto, en la cual se puede apreciar el proceso de construcción del parque, lo que había en 1997 previo al inicio de la construcción y en el 2005.

Se aprecian las obras parcialmente terminadas y se pueden comparar ambas imágenes para ver que parte de la vegetación se respetó en su construcción, y cual es de nueva plantación.



Figura 1: Comparativa de ortofotos de 1997 y 2005 del área en el que se establece el parque Ribera Sur. Fuente: Elaboración propia

5. ISLA DOS AGUAS

Siguiendo el cauce del río Carrión aguas arriba, a continuación se localiza el parque Isla dos Aguas.

En 1996 se aprobó la creación del parque Isla dos Aguas, con una extensión de 15 hectáreas, después de un laborioso y complicado proceso en el que, en algún momento, se llegó a pretender la urbanización completa del sector y su destino a vivienda unifamiliar. A parque, finalmente, se destinó la zona norte, y la zona sur de la Isla se convirtió en un espacio deportivo al aire libre. (Delgado Huertos, 2016)



Figura 2: Zona del actual Parque Isla Dos Aguas. Vuelo histórico Interministerial 1973-1986. Fuente: PNOA. IGN.

Tal y como se aprecia en la anterior imagen, la zona de Isla se dedicaba a zonas de cultivo, dadas las altas calidades de los suelos de ribera y la disponibilidad de agua para su riego.

Uno de los grandes puentes de la ciudad, conecta la Isla Dos Aguas con el resto de la ciudad, el conocido coloquialmente en Palencia como “El puente de hierro”, puente de Abilio Calderón.

El Puente de Abilio Calderón es el recuerdo del desarrollo social que experimentó Palencia a finales del siglo XIX y principios del XX, en los que se edificaron el Palacio de la Diputación Provincial o el Colegio de Villandrando.

Fue mandado construir por el director de Obras Públicas Abilio Calderón en 1909. Existen fuentes que afirman que fue construido con el objetivo de dar acceso a las zonas de cultivo del otro lado del río. Hoy en día es el nexo de la ciudad con el Hospital y el parque Isla dos Aguas.

En esta época también se crearon los espacios del Parque del Salón y Jardiniños de la Estación como se explica en el presente anejo.

Una vez se abandona la Isla dos Aguas, y se avanza ascendiendo por la ribera del río Carrión, se localiza el Puente Mayor.

Es curioso recalcar que cuanto más se avanza aguas arriba, más antigüedad tienen los puentes que lo cruzan.

El Puente Mayor fue construido en el siglo XVI, la Palencia de los Obispos, cuando la ciudad vivió su mayor prosperidad económica.

Posteriormente en el siglo XIX fue ampliado para soportar el tráfico rodado, asumiendo su papel de principal vía de acceso desde León.

A día de hoy sus imponentes pilares siguen comunicando la ciudad con el barrio de Allende el río y el Monte el Viejo.

6. PARQUE DEL SOTILLO DE LOS CANÓNICOS

Pese a que la senda no pasa por el Parque Sotillo de los Canónigos, sí que pasa muy cerca, por su entrada por Fuentecillas, hecho que se considera de relevancia dentro de este proyecto.

El parque Sotillo de los Canónigos tiene una superficie de 73.400 m², hecho que hace considerarlo como el mayor parque del casco urbano.

Su origen es del año 1982, año en el cual se aprueba su proyecto de urbanización.



Figura 3: Fragmento de fotoplano Palencia. Fuente: Fotoplano de Palencia en 1949. Recuperación de un valioso documento

En la anterior imagen se aprecian las zonas que actualmente ocupan el Parque Sotillo de los Canónigos (parte central de la imagen) y la zona del parque Huertas del Obispo, margen inferior izquierda de la imagen.

Entre ambos parques se encuentra el puente de Puentecillas, de origen romano, corresponde con las exigencias de la ciudad romana antes citada, Pallantia. Su trazado permite la comunicación del centro de la ciudad con la otra parte de la ribera.

Sufrió una gran reforma en el siglo XVI que hizo desaparecer gran parte de los vestigios del puente romano.

Posteriormente a los romanos, el enclave perdió en gran medida su utilidad al reducirse su uso casi en exclusivo al uso molinero entre los siglos XVI y XVIII.

En el siglo XX estaba en un estado de avanzado abandono, y se deterioró por la cantidad de plantas que habitaban en él.

En el siglo XXI se limpiaron sus fachadas, se le cambió el firme y se le renovó la iluminación, esta última causante de importantes daños estéticos.

En los últimos años se ha restaurado uno de los ojos más cercanos al Parque Sotillo de los Canónigos, que durante los años en los que estuvo seco, fue el hogar de más de una familia, hecho por el cual la bóveda se encontraba ennegrecida y deteriorada puesto que tuvo que soportar hogueras diarias.

Fue declarado Bien de Interés Cultural en el año 2009.

En el extremo más cercano a la ciudad, el Ayuntamiento colocó el “Bolo de la Paciencia”, que durante años fue el mentidero de la ciudad.



Figura 4: Puente de Puenteillas. Fuente: Alfonso Benayas

Aún se pueden reconocer vestigios de su origen romano en sus muros, vestigios que lo encuadran en el siglo I antes de Cristo.

Actualmente comunica dos de los grandes parques de la ciudad, Huertas del Obispo, por el cual pasa la senda, y Sotillo de los Canónigos.

7. HUERTAS DEL OBISPO

Parque que actualmente tiene 36.400 m², ocupa el espacio de la ribera entre el puente de PuenteCillas y las pasarelas de acceso al Sotillo. Tal y como se aprecia en el siguiente texto de Enrique Delgado Huertos, es en 1984 cuando se aprueba el proyecto de creación de dicho parque.

“En 1982 se adquiere una parcela de 30.000 m² en las Huertas del Obispo y, en 1984, se aprueba el proyecto del nuevo parque en ese espacio.” (Delgado Huertos, 2014: 259).

A continuación, se muestra una fotografía del estado de la zona del Actual Parque Huertas de Obispo en la que se aprecia correctamente que esa zona estaba destinada a una zona de huertas. La foto es del vuelo Interministerial realizado entre 1973 y 1986



Figura 5: PNOA. Vuelo histórico Interministerial 1973-1986. Fuente: IGN.

8. PARQUE DE LA CARCAVILLA

El Parque de la Carcavilla, situado en el barrio de San Antonio, se encuentra sobre el que un día fue el cementerio municipal, que cerró sus puertas en 1940, y 40 años después se convirtió en parque urbano.

Cuando se clausuró el cementerio se dejaron los restos de aproximadamente 495 tumbas. Un gran número de estos cuerpos correspondían con personas víctimas de la guerra civil.

El 14 de junio del 2009 se recuperaron los cuerpos de 25 vecinos de Baltanás y 5 de Villaviudas, bajo la actual zona de columpios y zona de juegos infantiles.



Figura 6: Fragmento de fotoplano Palencia. Fuente: Fotoplano de Palencia en 1949. Recuperación de un valioso documento

Con el paso del tiempo este área se llenó de vegetación, creciendo la ciudad a su alrededor.

Fue en el año 1979, cuando el ayuntamiento decide recuperar este espacio y habilitarlo como parque de uso público.

En una segunda remodelación en el año 1981 se elimina el muro de piedra que rodeaba el camposanto y se le da el aspecto que tiene actualmente.

El parque aún conserva panteones transformados en elementos decorativos como se aprecia en la siguiente imagen.



Figura 7: Fotografía de los panteones que aún se pueden apreciar en el parque de la Carcavilla Fuente:
arteoculto.wordpress.com

9. PARQUE JARDINILLOS DE LA ESTACIÓN.

Previamente a la creación del parque denominado Jardinillos de la Estación, se establece la estación de tren, en 1875.

En el siglo XX el ayuntamiento ve la necesidad de crear una zona de recreo y distracción.

En 1920 se realiza la primera parte del parque Jardinillos. Como en muchos de los proyectos del ayuntamiento, éste fue un proceso evolutivo, por la incorporación de terreno gradual, como parque público.

Estos terrenos pertenecían a la Compañía de Ferrocarriles del Norte, adquiridos con el fin de crear una zona de acceso a la ciudad desde la estación, así como para la localización de estructuras propias del ferrocarril.

La superficie actual de 26.130 m² tras la remodelación de 1980, en la que se incorporaba al parque, el anfiteatro, la cascada y el canal.

En esta remodelación se respetó el palomar construido en 1925.

En la siguiente fotografía de finales de los años 20, se aprecia dicho palomar y detrás de él, se encuentra lo que en esos años era el palacio de justicia. Hecho que se puede comprobar en la actualidad, ya que, en los barrotes de las rejas de las ventanas, se aprecia el símbolo de la balanza de la justicia.



Figura 8: Palomar y lugar donde estaba la antigua cárcel de Palencia. /A. Alonso

Hasta que se puso en servicio la cárcel de la avenida de Valladolid, este edificio también cumplió como cárcel. Una de las antiguas cárceles de Palencia, edificio que estaba en lo que actualmente es la residencia de los Dominicos y entre sus dos funciones anteriormente descritas, fue palacio de la justicia, por un breve periodo de tiempo.

A mediados del siglo XIX la cárcel se encontraba en los cuatro cantones, pero como el Convento de los Dominicos se encontraba vacío, por las desamortizaciones de Mendizábal, se trasladó allí la cárcel, hasta que, en enero de 1900, finalmente se trasladó la cárcel al edificio de la avenida Valladolid.

Fue en el periodo, en el que el edificio que precedía, al que se aprecia en la imagen, se usaba como cárcel cuando aún se realizaban ejecuciones en público.

Las ejecuciones se realizaban frente a dicho parque, a las 8-9 de la mañana y los cadáveres quedaban expuestos hasta medio día, a vista de los viandantes, hasta que se trasladaban al parque de la Carcavilla, antiguo cementerio, como ya se ha comentado anteriormente.

Existen registros de las demoras que se producían en las salidas de los trenes coincidiendo con los funestos acontecimientos, ya que se permitía que los viajeros acudieran a dichas ejecuciones.

Dichas ejecuciones en vía pública se acabaron con el traslado de los presos a la cárcel de la avenida Valladolid, a partir de ese momento se realizaron en el patio de la prisión.

Tras la creación de este espacio, el parque ha servido entre otras actividades para:

- Lugar de paseo de niñeras.
- Lugar de paseo de los Soldados de los cuarteles de Alfonso VIII.
- Lugar de recreo para niños, considerándose como el primer parque infantil de la ciudad a finales de los años 20 y principios de los 30.

El parque Jardinillos de la Estación lleva asociado el edificio de la churrería, edificio que ha cambiado varias veces de ubicación por causas como el incendio de 1928, que lo trasladó de su antigua ubicación frente al convento de san pablo a la actual.

En la siguiente cita, se refleja la cronología establecida en la Publicación "*Palencia para vivir*" del profesor Enrique Delgado Huertos.

"El parque denominado "Jardinillos de la Estación" se crea con la fusión de las dos líneas de ferrocarril existentes (la de León, sita en la actual estación de autobuses, y la de Alar del Rey, tras la Puerta de San Lázaro), en un intento de conjugar la necesidad de crear zonas arboladas con el deseo de embellecer las entradas nobles de la ciudad, las antiguas puertas de la muralla que marcan el límite fiscal.

Se construye así un espacio ajardinado que contrarresta la cercanía insalubre del Cementerio y de la propia estación.

La urbanización de este parque comienza a finales del siglo XIX, y es la Compañía Ferroviaria la que en un primer momento se encarga de las obras, pasando éstas posteriormente a competencia del Ayuntamiento. A principios de siglo se construye la Casa del Guarda y el Palomar." (Delgado et al., 1987).

Actualmente, se encuentra aprobado el proyecto que ganó el concurso de remodelación del Parque Jardinillos, bajo una cuantía de 2,9 Millones de Euros que unirá el Parque con la calle mayor generándose así una gran zona peatonal. Este concurso lo ganó el proyecto Cosiendo Palencia, presentado por el estudio Contextos.

10. PARQUE HUERTA DE GUADIÁN

Dentro de la información recopilada de los antecedentes históricos del parque Huerta de Guadián, Delgado et al. destaca lo siguiente:

“Otro de los parques Importantes de Palencia es la "Huerta de Guadián". A diferencia de los anteriores, su origen va ligado a la instalación de un depósito de gasógeno (1870) con el fin de sustituir el alumbrado de aceite por el de gas. Al retrasarse dicha sustitución, el ayuntamiento alquila la zona como huerta a particulares. Finalmente, este proyecto es abandonado y la huerta se destinará a vivero municipal para la repoblación de jardines (en especial el del "Salón de Isabel II"). A principios del siglo XX se urbaniza como espacio ajardinado.” (Delgado et al., 1987)

“El parque de la Huerta de Guadián creado en 1870 y reformado y ampliado a comienzos de los años 1980, cuando se reedificó la iglesia de San Juan Bautista de Villanueva del Río, localidad que habla sido sumergida bajo las aguas del embalse de Requejada, en 1942. A estos parques se añadían únicamente los jardines de la Plaza de Cervantes, que datan de 1948.” (Delgado Huertos, 2016)

Este parque contiene varios monumentos:

- Ermita de San Juan Bautista: Joya románica procedente de Villanueva del Río, pueblo desaparecido bajo las aguas del pantano de Aguilar, que fue trasladado piedra a piedra al parque, apreciándose aun la numeración de las piedras que se hizo para su traslado. Destacan su portada y pequeño ventanal del románico puro del siglo XII.
- Grupo escultórico de Teo Calvo: En la entrada principal puede apreciarse una escultura realizada en 1994 por el escultor Teo Calvo en un tronco de olmo.
- El reloj de sol: Situado en el extremo Este del parque.
- Monumento a Indalecio López: Escultura Abstracta de pequeño tamaño colocada sobre una base de granito

En la siguiente imagen extraída de la fotografía aérea de Palencia en 1949, se puede apreciar el estado del parque en esa época previa a la reforma de 1980.

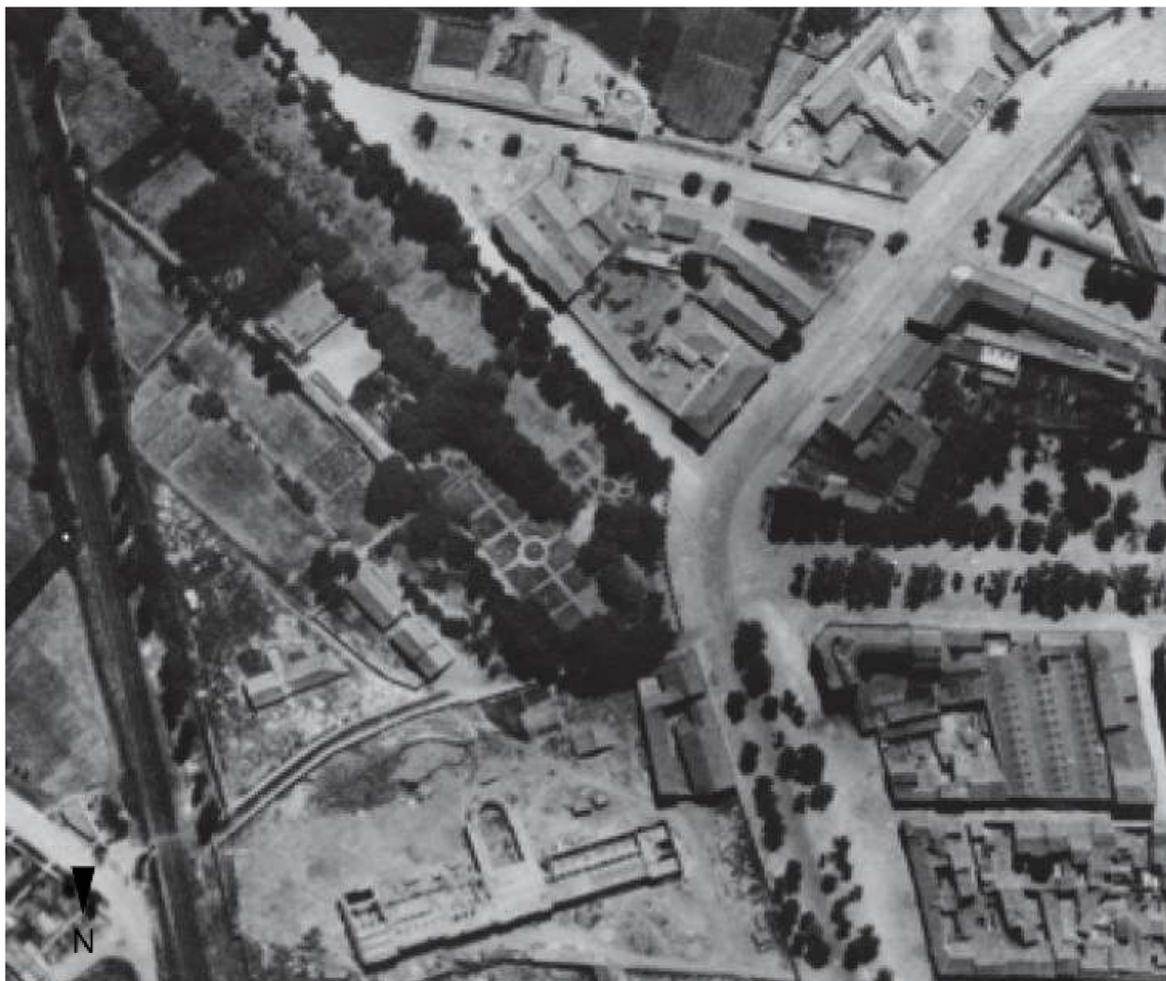


Figura 9: Fracción del fotoplano aéreo de Palencia de 1949. Fuente: Fotoplano de Palencia en 1949.
Recuperación de un valioso documento

11. PARQUE DEL SALÓN DE ISABEL II

El parque del Salón de Isabel II, es uno de los parques más importantes de Palencia, dado que se organizan en él multitud de actividades culturales, se encuentra al inicio de una gran zona peatonal del centro de la ciudad y es uno de los más antiguos de la misma.

Cuando se construyó se trataba del parque de acceso a la ciudad ya que se encontraba en la zona sur de la misma, posteriormente la ciudad creció alrededor de él.

A continuación, se describe la historia del parque considerado como inicio o final del recorrido de la senda verde, de los más antiguos y simbólicos de Palencia.

El Salón de Isabel II tiene su origen en una zona de paseo no planificada (Paseo del Camino de Madrid), que se amplía durante la primera guerra carlista con el derribo, por motivos de defensa, del Convento del Carmen.

En este momento (1830), surge la idea de ajardinar esta zona con rosaledas y construir un espolón debido a su gran atractivo, ya que, aun estando extramuros de la ciudad, tiene carácter urbano, al contar con posadas y otras edificaciones en función de los mercados que allí se celebran o bien se venían celebrando (no olvidemos que el Salón está situado tras la denominada Puerta del Mercado).

La urbanización de este parque concluye en 1860, con la instalación del alumbrado, aunque en 1850 está prácticamente finalizada, habiéndose trazado seis avenidas que convergen en una glorieta, a modo de estrella, todo ello adornado con bancos, pirámides y jarrones. De este trazado destacan los paseos central y lateral, que con más anchura y longitud que el resto, dotan al parque de una estructura longitudinal de salón.

Este parque, que con motivo de la mayoría de edad de Isabel II (1844) recibe el nombre de "Salón de Isabel II", se amplía en los últimos veinte años de siglo, con terrenos procedentes de expropiaciones de viviendas en el flanco Sureste; esta reforma incluye la instalación de un templete de hierro forjado en la glorieta (que desaparece en el año 1966) y bancos de hierro y piedra en el paseo central, acentuándose así su estructura de salón.

Desde 1900 las reformas experimentadas no han alterado ni la estructura, ni la extensión (30.123,85 metros cuadrados). El carácter de estas reformas ha sido puramente ornamental, como sucede en 1908 con la instalación de una fuente conmemorativa de la traída de aguas a la ciudad. que posteriormente desaparecerá.

Con el derribo de las murallas y la consecuente expansión de la ciudad, esta zona se convierte en el ideal asentamiento burgués, en función de la existencia de este parque y la fácil comunicación con el centro, lo que implica la construcción del caserío de más calidad. (Delgado et al., 1987).

En la siguiente imagen sacada en el año 1949, expuesta en el Archivo Histórico Provincial de Palencia y publicada en el artículo “*El fotoplano de Palencia en 1949. Recuperación de un valioso documento para conocer la evolución urbana de la ciudad*” del profesor Enrique Delgado Huertos, se puede apreciar el estado del Parque del Salón en esa época.



Figura 10: Foto aérea de Palencia. Fuente: Fotoplano de Palencia en 1949. Recuperación de un valioso documento

En el Parque del Salón se distinguen los dos paseos longitudinales y el Templete de la Música, cuya construcción, presupuestada en 6.542 pesetas, fue aprobada en 1888. Hacia el Este se aprecia el Parque de la Huerta de Guadián con su paseo central arbolado. (Delgado Huertos, 2013)

12. RESTO DE PARQUES

El resto de los parques de la ciudad se construyen con posterioridad a los años 60, notándose en su diseño un cambio de mentalidad respecto a los jardines decimonónicos al ser más abiertos, fríos y menos íntimos, por la presencia abusiva de materiales de construcción (Parque de las Casas del Hogar, Parque del Cementerio Viejo, Plaza de la Constitución, Plaza de la Marina, etc.).

Los nuevos parques surgen de la necesidad de que existan espacios sin edificar que contribuyan a la ventilación del núcleo urbano y a las demandas vecinales por áreas donde relajarse y disfrutar de la naturaleza.

Fue en 1979 a partir de la constitución de los ayuntamientos democráticos cuando las zonas verdes formaron parte de las agendas de los ayuntamientos, que hasta esa fecha solo existían 119.000m².

En 1996 se añade una de las grandes zonas verdes en los márgenes del Río Carrión y posteriormente en el año 2001 la última de dichas aportaciones con las zonas de Ribera del Parque Ribera Sur.

Palencia creció entre los años 1960 y 1970, industrialmente y en consecuencia residencialmente. Como en otras ciudades de España este crecimiento acelerado generó grandes barrios sin la dotación suficiente y proporcionada de zonas verdes, no siendo éstas las únicas carencias derivadas con este crecimiento exponencial, faltando equipamientos escolares y sociales.

BARRIO DE PAN Y GUINDAS

“El barrio de Pan y Guindas, de iniciativa pública, fue el único de los nuevos barrios residenciales en planificar las zonas verdes como parte del espacio residencial, aunque en aquella fecha todavía la construcción de los bloques de vivienda no había concluido y los espacios ajardinados eran muy incipientes”. (Delgado Huertos, 2016)

PARQUE DEL CRISTO

El Parque del Cristo es del año 1982, año en que se creó por las presiones de los grupos vecinales que demandaban este tipo de infraestructuras.

CAMINO FIGUELDO

Fue en el año 2007 cuando se acondicionaron los 900 metros que cubren la acequia de riego que separa los barrios del Cristo y Ave María. Esta zona peatonal une los puentes que cruzan la Calle Paseo del Otero con el puente de Camino de la Miranda. Tal y como se describe en otras partes del presente proyecto se trata de una zona de restringido acceso a los vehículos a motor con dos viales, uno para peatones y otro para ciclistas. Se encuentra protegido por ambos lados por Álamos y sauces.

PARQUE BARREDO VIEJO

Uno de los parques mas modernos que atraviesa la senda se trata del Parque Barredo Viejo, junto al pabellón Mariano Haro, inaugurado en el año 2011, forma parte de las actuaciones del plan Urban II, cuyo fin entre otros es la regeneración de los barrios del Cristo del Otero y Ave María.

Este parque se encontraba en un espacio degradado en el entorno de La Tejera.

13. CONCLUSIÓN

Si analizamos la evolución de las zonas verdes de la ciudad se observa que entre 1979 y 2018 se ha multiplicado por 10 la superficie que abarcan los parques, jardines y áreas verdes de la misma y actualmente este proceso sigue en aumento.

La historia de estas áreas de contacto con la naturaleza muchas veces pasa desapercibida ignorándose la verdadera importancia que estos tienen dentro de nuestro tejido social y urbano.

En este anejo se han analizado los parques y jardines por los que pasa la senda que compone el proyecto, abarcando un periodo de años acotado desde 1840 del Parque de Isabel II hasta el mas moderno del año 2011 del Barredo Viejo.

BIBLIOGRAFIA:

- ❖ Delgado Huertos, E. (1995). Palencia 2000. Plan estratégico de Palencia. 1st ed. Palencia: Ayuntamiento de Palencia, pp.21,22.
- ❖ Delgado, E., Alario, M., Ibañez, J. and Lobejon, C. (1987). Palencia para vivir. 1st ed. Palencia: Concejo Educativo-M.R.P. de Castilla y León, p.213.
- ❖ Delgado Huertos, E. (2016). *LOS PARQUES Y JARDINES DE PALENCIA, UN COMPONENTE FUNDAMENTAL DE NUESTRA CALIDAD DE VIDA*. 1st ed. Palencia: Ruta Natural, junio 2016, N°5, pp.49-63.
- ❖ <https://arteoculto.wordpress.com/2014/12/18/parque-de-la-carcavilla-palencia-espana-spain/>

**Anejo n.º 4: Señalética de la senda.
Criterios de homologación.**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. SENDEROS HOMOLOGADOS. DEFINICIÓN.....	3
3. OBJETIVO DE LOS SENDEROS HOMOLOGADOS.....	4
4. TIPOS DE SENDEROS	4
4.1. SENDEROS DE GRAN RECORRIDO.....	5
4.2. SENDEROS DE PEQUEÑO RECORRIDO	5
4.3. SENDEROS LOCALES.....	7
4.4. ETIQUETAS ASOCIADAS	8
5. LAS SEÑALES	9
5.1. TIPOS DE SEÑALES	9
5.2. SOPORTES. TIPOLOGÍA	10
5.3. PANELES INFORMATIVOS DE INICIO/FINAL DE ETAPA Y OTROS SOPORTES.....	11
6. CASOS ESPECIALES: TRAMOS COINCIDENTES	12
7. CRITERIOS PARA LA COLOCACION DE SEÑALES Y SOPORTES.....	13
7.1. SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIA	13
7.2. CRITERIOS DE UBICACIÓN	13
7.3. SEÑALIZACIÓN EN TRAMOS URBANOS.....	13
7.4. SOPORTES DE LAS SEÑALES	14
7.5. FRECUENCIA DE LA UBICACIÓN	14
8. DIVULGACIÓN DE LOS SENDEROS GR, PR Y SL.....	15
8.1. DIVULGACIÓN ELECTRÓNICA	15
9. COMPETENCIAS Y FUNCIONES FEDERATIVAS SOBRE SENDEROS EN ESPAÑA.....	16
10. DOCUMENTOS RECTORES DEL DESARROLLO DE LOS SENDEROS.....	17
10.1. DIRECTRICES GENERALES DEL DESARROLLO DE LOS SENDEROS.....	17
10.2. DOCUMENTOS DE LAS FEDERACIONES AUTONÓMICAS Y/O TERRITORIALES.....	18
11. EL REGISTRO GENERAL DE SENDEROS	18
12. DIVULGACIÓN GENERAL DE LA RED DE SENDEROS HOMOLOGADOS.....	19
13. CREACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE LOS SENDEROS	19
14. CRITERIOS GENERALES PARA LA CREACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE SENDEROS	20

15. EL PROYECTO DE SENDEROS.....	21
16. CATALOGACIÓN DE LA DIFICULTAD DE UN SENDERO MARCADO HOMOLOGADO	22
16.1. SISTEMA M.I.D.E. (Método de Información de Excursiones)	22
16.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS METODO M.I.D.E.	24
17. EL MANTENIMIENTO DE SENDEROS.....	26
18. ANEXOS.....	27
ANEXO I: MÍNIMOS DE LOS RECORRIDOS DE SENDEROS HOMOLOGADOS PARA LAS PÁGINAS DIGITALES DE LAS FEDERACIONES.....	27
ANEXO II: ETIQUETA: SENDEROS CON INTERÉS HISTÓRICO-ARTÍSTICO	28
ANEXO III: SENDEROS PARA HACER CON NIÑOS.....	28
19. BIBLIOGRAFÍA.....	30

1. INTRODUCCIÓN

Este documento está elaborado acorde con los criterios de señalización establecidos con la normativa vigente para la señalización de senderos GR, PR y SL, basándose en la publicación de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, de aquí en adelante FEDME, de su “*Manual de señalización de senderos de GR, PR y SL 2018. Edición digital.*”

Para poder usar en el presente “Proyecto de creación de una senda verde urbana en la ciudad de Palencia”, las marcas de continuidad registradas por la FEDME, es necesario un proceso de homologación de la ruta por parte de los técnicos de la Federación Autónoma correspondiente al área geográfica del proyecto.

Si bien este proyecto no es una senda GR, PR o SL, al uso, se pretende con el mismo elaborar una ruta urbana de senderismo basada en los valores naturales de los jardines y áreas verdes de la ciudad de Palencia. De modo que, los habitantes de la ciudad y/o los turistas puedan realizar una actividad de aire libre, como el senderismo en la naturaleza, dentro del interfaz urbano.

Por ello para señalar apropiadamente esta senda urbana verde, se propone usar la señalética de los senderos GR, PR y SL, que se diseñan en el medio natural, para lo cual se expone en el presente anejo los criterios y condiciones establecidos por la citada Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. Esto permitirá poner en valor la ruta proyectada y que pudiera ser catalogada en el inventario de GRs, PRs y SLs del país, aunque su itinerario sea dentro de una zona urbana.

2. SENDEROS HOMOLOGADOS. DEFINICIÓN

Senderos GR, PR o SL: Los senderos homologados son instalaciones deportivas, que están identificadas por las marcas registradas de GR, PR o SL. Dichas marcas se encuentran registradas por la Oficina Española de Patentes y Marcas del Ministerio de Ciencia y Tecnología, incluidas en la clase 41 “*Servicios de esparcimiento, en particular la señalización de rutas, caminos y senderos, con carácter recreativo y deportivo*” a favor de la FEDME, constando tal registro en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial. La gestión de dichas marcas corresponde a las federaciones autonómicas para el ámbito de su territorio.

Suelen desarrollarse en el medio natural o sobre viales tradicionales. En este caso, se propone elaborar una senda en un vial urbano, con el fin de acercar el deporte en la naturaleza propia de las ciudades y conseguir que, estas rutas, se conviertan en “viales tradicionales”, ya que de hecho, numerosos viandantes y/o senderistas en las ciudades emplean los tramos verdes de las mismas, aunque sea parcialmente. Este proyecto

pretende unir todas las alternativas parciales en una alternativa global, capaz de generar una alternativa de uso de dimensiones superiores a las habituales, con un carácter singular y novedoso, al conseguir la conectividad de las áreas verdes y jardines más significativos del núcleo urbano.

Dichos senderos GR, PR y SL, se encuentran homologados por la federación autonómica y/o territorial correspondiente. Sus características tienen que permitir su uso por la mayoría de los usuarios durante todo el año.

Existe la posibilidad de ser regulado por motivos ambientales o de seguridad.

Los senderos homologados son parte de una extensa red de senderos locales, comarcales, y autonómicos o territoriales, y por tanto han de cumplir unas exigencias precisas en cuanto a su trazado y señalización teniendo sus propias normas de señalización y simbología.

Los senderos homologados son considerados recursos de interés turístico.

Todas estas condiciones se cumplen perfectamente en nuestro caso.

El pictograma utilizado comúnmente para señalar estos senderos es la doble raya blanca-roja, blanca-amarilla o blanca-verde según corresponda.

(Manual de señalización de senderos GR, PR y SL, 2018)

3. OBJETIVO DE LOS SENDEROS HOMOLOGADOS

Los objetivos de los senderos homologados son los siguientes:

- La facilitación de la práctica del senderismo para el usuario a ser posible en el medio natural, en condiciones de seguridad y con la suficiente calidad e información sobre la actividad a desarrollar.
- Promover el conocimiento del medio natural, así como los elementos de la tradición rural y de los espacios por donde transita, siendo la práctica deportiva respetuosa ambientalmente a la par que cultural.

(Manual de señalización de senderos GR, PR y SL, 2018)

4. TIPOS DE SENDEROS

La señalización de los senderos está homologada atendiendo a una normativa de la Unión Europea. Esta conformada por dos franjas de color, la superior siempre será blanca y la que presentará variaciones de color será la inferior, dando así identificación al sendero.

En función del color de la franja inferior podemos reconocer tres tipos de senderos:

4.1. SENDEROS DE GRAN RECORRIDO

Identificados con los colores blanco y rojo, es necesario que su longitud supere los 50 km, la rotulación que lo identifica son las siglas GR, en mayúsculas, sin espacios y le siguen la numeración que le corresponda. Por ejemplo: GR42.

La asignación de la numeración es competencia de la FEDME aunque la gestión dependerá de la federación autonómica en cada tramo que discurra por su territorio.

Las posibles derivaciones que tengan han de tener una distancia máxima de 2 km desde el punto del GR del que parten hasta el punto de destino.



Figura 1. Marcas identificativas de los senderos GR. Fuente: FEDME (2018)

Las referencias de la coloración son para el blanco “ral 9010 blanco puro” y el rojo “ral 3020 rojo tráfico”.

4.2. SENDEROS DE PEQUEÑO RECORRIDO

Los senderos de pequeño recorrido están identificados por los colores blanco y amarillo. Es necesario que la distancia por la que transcurran sea de entre 10 y 50 km. La rotulación del sendero será la siguiente PR (mayúsculas y sin espacio ni puntos entre ellas) (mayúsculas y sin espacio ni puntos entre ellas) + guion + código territorial + espacio + numeral correspondiente.

Por ejemplo: PR-BU 36.

En la determinación del código territorial se usará el código provincial del antiguo sistema de matriculación de España, el cual se muestra a continuación.

Tabla 1. Códigos provinciales. Fuente: FEDME (2018)

CÓDIGOS TERRITORIAL

Comunidad Autónoma	Código	Matrículas
Andalucía	Autonómico	A
Aragón	Provincial	HU - TE y Z
Baleares	Insular	MA
Canarias	Insular	LP - TF
Cantabria	Autonómico	S
Castilla y León	Provincial	BU - SO - SG - AV - VA - P - LE - ZA - SA
Castilla-La Mancha	Provincial	AB - CR - CU - GU - TO
Catalunya	Autonómico	C
Comunidad Valenciana	Autonómico	CV
Extremadura	Provincial	CC - BA
Galicia	Autonómico	G
La Rioja	Autonómico	LR
Madrid	Autonómico	M
Navarra	Autonómico	NA
País Vasco	Provincial	A - BI - GI
Principado de Asturias	Autonómico	AS
Región de Murcia	Autonómico	MU
Ciudad autónoma de Ceuta	Autonómica	CE

La asignación de la numeración y su gestión es competencia de la federación territorial en la que se encuentren. En este caso se propone una gestión compartida entre el Ayuntamiento y la Federación, si hubiera acuerdo.

En cuanto a la posibilidad de tener derivaciones, su máxima distancia desde el punto del sendero del que parten es de 2 km.



Figura 2. Marcas identificativas de los senderos PR. Fuente FEDME (2018)

Los colores que definen este tipo de senderos son el “ral 910 blanco puro” y el amarillo “ral 1018”.

4.3. SENDEROS LOCALES

Identificados por los colores blanco y verde. Sus siglas son SL. Este tipo de senderos no sobrepasará los 10 km. Es competencia de las federaciones autonómicas el desarrollo de este tipo de senderos. Los colores que identifican a este tipo de senderos son: La franja blanca superior se trata de “ral 9010 Blanco puro” y la franja verde “ral 6017”.

En cuanto a su rotulación, es la siguiente: Las letras S y L (en mayúsculas y sin espacio entre ellas) + guion+ código territorial + espacio + numeración. Como en el caso anterior la determinación del código territorial es decisión de la federación autonómica usándose por defecto el código provincial del antiguo sistema de matriculación de vehículos de España.

Este tipo de senderos pueden tener asociadas derivaciones con una longitud máxima de 0,5 km desde el punto del sendero del que parten.



Figura 3. Marcas identificativas de los senderos SL. Fuente FEDME (2018)

Su gestión y numeración son competencias de la federación autonómica correspondiente.

Tabla 2. Resumen tipos de senderos y sus características. Fuente FEDME (2018)

Denominación	Características	Rotulación	Colores	Competencia
GR*	+ de 50 km.	Ej: GR 7 Letras G y R (mayúsculas, sin espacio ni punto entre ellas) + espacio en blanco + numeral	Blanco y rojo	FEDME: numeración FFAA: resto de competencias
PR*	10-50 km. (en los territorios donde no se marcan SL la longitud es de 0 a 50 km.)	Ej: PR-BU 14 Letras P y R (mayúsculas sin espacio ni punto entre ellas) + guión medio + código territorial + espacio+ número	Blanco y amarillo	FFAA
SL*	- de 10 km. - (hay territorios que en los que no se desarrollan)	Ej.: SL-CV 27 Letras S y L (mayúsculas sin espacio ni punto entre ellas) + guión medio + código territorial + espacio+ número	Blanco y verde	FFAA
Variante	Sin dimensiones. Nacen y confluyen en dos puntos distintos de un mismo sendero	Ej.: GR 92.7 Matricula GR, o PR/SL + punto + número	Los correspondientes a los del sendero	FEDME: numeración de los GR interautonómicos
Enlace	Sin dimensiones Enlazan dos senderos	Matriculas de los dos senderos que enlazan	Los correspondientes a los senderos que enlazan	FFAA
Derivación	- 2 km GR y PR - 0,5 Km SL Vinculan elementos de interés cercanos al recorrido con este	No se rotulan	Los del senderos a que se asocian	FFAA
Enlace Internacional	Se desarrollan con senderos de otros países (Andorra, Francia, Marruecos y Portugal)	Rotulación ERA Rotulación pactada entre FEDME y la foránea	A pactar	FEDME: solo la numeración FFAA: resto de competencia
Senderos Europeos	Condiciones ERA 1. se desarrollan sobre la red de senderos reconocidos en cada país por la asociación miembro de la ERA 2. discurren por, como mínimo, tres países	Ej.: GR 7 /E 4	Los del sendero nacional sobre el que se desarrolla + en soportes informativos/divulgativos se ubicará el anagrama del Sendero Europeo que corresponda	ERA: admisión FEDME: numeración FFAA: resto de competencias

4.4. ETIQUETAS ASOCIADAS

Los senderos homologados pueden tener asociadas unas etiquetas en las que se identifican ciertos elementos considerados de interés para el usuario.

Dichas etiquetas serán establecidas en las reuniones del Comité Estatal de Senderos de la FEDME, así como las características que han de tener los senderos.

La identificación de las etiquetas se produce en el proceso de homologación del sendero, una vez presentada la propuesta del promotor a través del proyecto y verificadas por el Técnico Homologador de la federación autonómica competente.

Actualmente se encuentran definidas las siguientes etiquetas:

- Senderos con interés medioambiental.
- Senderos con interés geológico.
- Senderos de montaña.
- Senderos para hacer con niños.
- Senderos aptos para la técnica de Marcha Nórdica.
- Senderos con interés histórico-artístico.

De las anteriores etiquetas este proyecto cumpliría con:

- **Sendero con interés medioambiental:** Esta etiqueta se adaptaría a la propuesta ya que resalta la naturaleza, el arbolado y sus valores en el medio urbano.
- **Senderos para hacer con niños:** Dada la calificación de dificultad expuesta más adelante, este proyecto se encuentra perfectamente adaptado para su realización con niños.
- **Senderos aptos para la técnica de Marcha Nórdica:** Una opción muy interesante dado el auge de este deporte en la capital Palentina.

- Senderos con interés histórico-artístico: Tal y como se indica en el punto 3.1.3 de la memoria. Criterios de Valor, en la ciudad de Palencia se encuentran un total de 16 Bienes de Interés Cultural establecidos en el catálogo de Bienes Protegidos de la Junta de Castilla y León, dato que justifica con creces el etiquetado del sendero con interés histórico artístico.

5. LAS SEÑALES

5.1. TIPOS DE SEÑALES

En los senderos GR, PR y LR se pueden encontrar la misma tipología de señales:

- Marcas de continuidad: Constituida por dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo y 2,5-5 cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1, según esté estipulado en el Protocolo de Homologación de la federación correspondiente.

El rectángulo superior esta destinado al color blanco y el inferior al que defina el tipo de sendero.

- Marcas de dirección equivocada: Dos rectángulos de 15 cm por 3 cm de largo y ancho respectivamente colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. Al igual que en las otras señalizaciones el trazo superior será el blanco y el inferior el definidor del tipo de recorrido
- Marcas de cambios de dirección: Compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1 cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es mas largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. Es preferible la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente es el de color blanco y el que es envuelto es el definidor del tipo de sendero en el que se encuentra.

Las dimensiones de las marcas pueden ser modificadas siempre y cuando se mantenga la proporción a escala y por causas justificadas.

SEÑALIZACIÓN DE SENDEROS

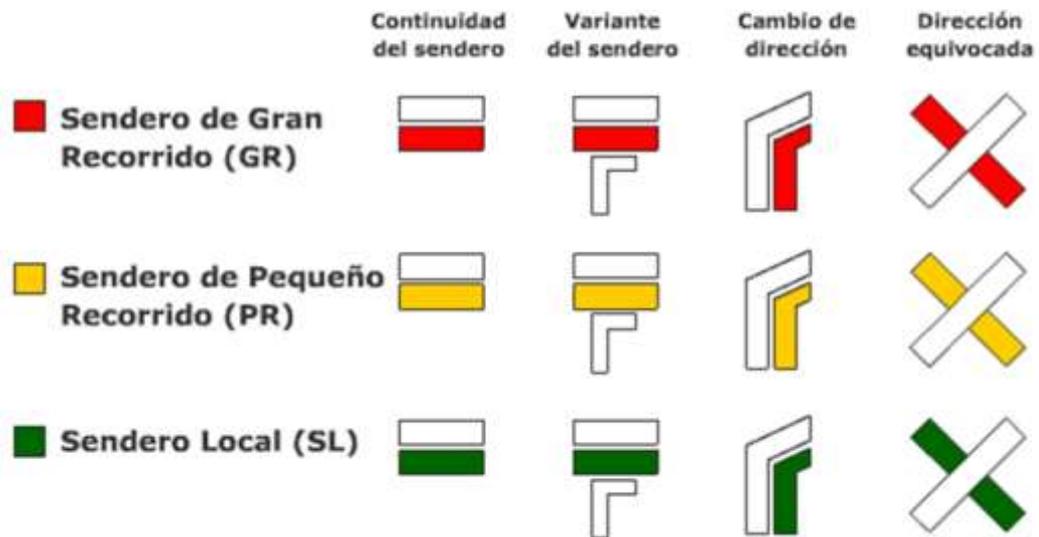


Figura 4. Marcas identificativas de los senderos homologados. Fuente: FEDME (2018)

5.2. SOPORTES. TIPOLOGÍA

Las señales serán colocadas sobre el propio terreno o sobre un soporte mueble con el permiso del propietario del bien.

Existen distintos tipos de soportes:

- Balizas/ estacas: Elementos insertados en el terreno sobre los cuales se colocan las marcas cuando estas no pueden llevarse a cabo en el propio terreno. Es recomendable que tengan el siguiente formato: En el extremo superior se presentará la marca y colores que definan el sendero y debajo la identificación del sendero. Pueden variar de tamaño forma y material, pudiendo aparecer señalización de otro tipo, pero ha de quedar claro el monograma del sendero ya sea GR, PR o SL
- Postes con flechas direccionales: Elementos como los anteriores que se encuentran insertados en el terreno, pero de mayor tamaño. Suelen ser colocados en intersecciones o puntos concretos. Pueden contener distintas informaciones sobre el punto en el que se encuentra el usuario y la dirección. Las indicaciones de dirección han de mostrar el sentido de la marcha. En una de las caras es obligatorio que se ponga la identificación completa del sendero y la distancia expresada en kilómetros al destino indicado. Si coincidiese con algún sendero europeo ha de aparecer el símbolo correspondiente.
- Otras.



Figura 5. Tipos de soportes en un GR. Postes y balizas. Fuente FEDME (2018)

5.3. PANELES INFORMATIVOS DE INICIO/FINAL DE ETAPA Y OTROS SOPORTES

Por normativa existe la obligación de que todos los senderos cuenten con un panel informativo en el punto de inicio y final en los PR y SL y el comienzo y final de las etapas de los GR.

En ellos debe aparecer como mínimo:

- Una representación gráfica del territorio por el cual transcurren
- Punto de inicio y de final de etapa o sendero
- Restricciones ambientales (si estas existen)
- Indicaciones de seguridad acordes para cada recorrido
- Datos básicos sobre el recorrido, longitud, desnivel acumulado y horario estimado en ambas direcciones
- Perfil homologado de la ruta
- El logo del 112
- Explicación de las marcas registradas por la FEDME
- Indicación de dificultad correspondiente
- Indicación para el contacto con el promotor / responsable de mantenimiento
- Logo de la federación autonómica de Castilla y León y del ayuntamiento de Palencia

OTROS SOPORTES

Existe la posibilidad de equipar el sendero con otro tipo de soportes, que ayuden en la interpretación de la realidad por la que transcurre el sendero, pero es obligatorio que en ellos aparezca la matrícula y el nombre del sendero al que pertenecen.



Figura 6. Panel informativo. Fuente FEDME (2018)

6. CASOS ESPECIALES: TRAMOS COINCIDENTES

En el caso de que coincidan en el mismo tramo dos o más senderos, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- Senderos de igual rango: Cuando se trate de la coincidencia de dos senderos de igual rango como mínimo debe de haber dos flechas en el punto de coincidencia y otras dos en el punto de separación. Si en ese tramo hay algún tipo de soporte, tienen que aparecer los códigos de ambos senderos homologados. Otra de las obligaciones en este tipo de tramos es la existencia de marcas que indiquen el sendero en el que nos encontramos 50 metros antes de la confluencia y 50 metros después de su separación.
- Senderos de distinto rango: En el punto de coincidencia y el de separación debe existir un poste direccional con dos flechas indicando la dirección de ambos senderos y luego en cualquier soporte que lo permita deben aparecer los códigos de los dos senderos marcados. Las marcas de continuidad se realizarán de la siguiente manera: En la parte superior un trazo blanco y debajo de este el trazo definitorio del sendero de mayor rango que a su vez llevará debajo el de menor rango. Como en el caso anterior es obligatorio la existencia de señalización los 50 metros antes y después de la confluencia y separación de las sendas.

7.CRITERIOS PARA LA COLOCACION DE SEÑALES Y SOPORTES

7.1. SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIA

Es obligatoria la colocación de señales en los siguientes casos:

- Al principio y final de los SL, PR e inicio y final de etapa de los GR
- En los puntos de acceso y salida de un núcleo urbano
- Zonas de entrada y salida de zonas con cierto nivel de complicación: Bosques, zona de vadeo de cauces, zonas de cultivo. Todos esos lugares en los que el camino no sea evidente
- Cruces e intersecciones: En estos casos se establece como criterio general la obligación de colocación de una señal de continuidad en el vial usado como sendero y la colocación de señales de dirección incorrecta en todos los viales que corresponda. Estas señales se colocarán en los 25 m previos y posteriores al cruce.
Para cruces consecutivos visibles entre ellos se puede aligerar el criterio general, no sujetando las marcas de continuidad a los cruces y no procediendo a colocar algunas.

7.2. CRITERIOS DE UBICACIÓN

Los criterios que se establecen para la colocación de las señales son los siguientes:

- Criterios de discreción eficacia y limpieza
- Han de existir suficientes señales como para guiar a personas sin experiencia
- Tienen que ser válidas para ambos sentidos de marcha
- Es obligatorio contar con el permiso del propietario del camino o del soporte
- Se ha de buscar el soporte más duradero
- Hay que buscar reforzar la seguridad del usuario

7.3. SEÑALIZACIÓN EN TRAMOS URBANOS

En los casos en los que los GR, PR y SL transiten por cascos urbanos, para la señalización de estos se ha de contar con el servicio de los propietarios de dichos elementos. Se prioriza por el uso del material urbano para la instalación de la señalización. En el caso de que se encuentre prohibida la señalización en dicho casco es necesaria la colocación de una indicación grafica o escrita de cómo se produce el transito por dicha población, así mismo estará indicado en los soportes de divulgación del sendero.



Figura 7. Ejemplo de señalización por tramo urbano.

7.4. SOPORTES DE LAS SEÑALES

Se distinguen dos tipologías distintas de soportes en cuanto a la señalización:

- Soportes para la señalización horizontal: Preferentemente se ubicarán dichas señales en soportes de origen natural y en las edificaciones y obras sin valor cultural.
- Soportes para la señalización vertical: Se utilizarán cuando no exista un soporte natural en el que colocar la señal, o que exista un elemento con valor patrimonial o cultural. Hay que resaltar el uso de dichos soportes en el interior de las poblaciones.

La señalización horizontal con pintura es más recomendable por su menor impacto ambiental y por su menor coste de implantación y mantenimiento.

7.5. FRECUENCIA DE LA UBICACIÓN

Se determinará la frecuencia de colocación de señales atendiendo a tres criterios:

- Criterio de seguridad: Se determinará la frecuencia de señalización considerando las condiciones climáticas generales de un ciclo anual del terreno por el cual discurre el terreno.
- Criterio de economía: La cantidad de recursos económicos disponibles será el segundo criterio.
- Protocolos de homologación de las federaciones: Estos protocolos dictarán la cadencia adecuada para la colocación de marcas de continuidad entre cruces.

8. DIVULGACIÓN DE LOS SENDEROS GR, PR Y SL

8.1. DIVULGACIÓN ELECTRÓNICA

Cuestiones generales:

- La información puede presentarse a través de enlaces (“links”) o directamente.
- La información correspondiente a la cartografía y el recorrido contendrá las siguientes informaciones:
 - Matrícula y Nombre del sendero
 - Fecha de la última revisión
 - Logotipo de la federación homologadora
 - En el caso de que el recorrido sea coincidente con algún sendero europeo, debe llevar el anagrama correspondiente
 - La cartografía debe llevar asociada una escala gráfica

Contenidos mínimos a presentar:

- Introducción general abarcando los siguientes temas:
 - Informaciones de seguridad
 - Climatología
 - Tradiciones
 - Espacios naturales protegidos
 - Patrimonio natural
 - Patrimonio histórico artístico y monumental
 - Historia
 - Geología y geomorfología
- Archivo de descarga para el GPS en formato GPX, con la mínima calidad determinada por la FEDME
- Una ficha técnica por cada PR o SL y por cada etapa de GR. Dicha ficha tendrá la siguiente información:
 - Longitud total de trazado
 - Desnivel acumulado, medido en metros
 - Tiempo aproximado de la marcha, medido en ambos sentidos
 - Indicación de la dificultad
 - Referencia a la hoja del plano 1:50.000 en la que se encuentra
 - Otras informaciones tales como, temporadas de caza, riesgos asociados a la climatología, etc.
- Descripción de la ruta en ambos sentidos, los GR divididos en etapas y los PR y SL en tramos. Los criterios que definirán estos tramos serán:
 - Presencia de núcleos habitados que disten de más de 3 km entre ellos
 - Cada dos horas de marcha es obligatorio indicar la estimación horaria en ambos sentidos usando para esto puntos de referencia lo suficientemente claros.
- Perfil altimétrico del PR o SL o de cada etapa de GR. La longitud se debe medir en kilómetros y la altitud en metros. En el caso de que el recorrido esté dividido en tramos estos han de estar reflejados en dicho perfil.

- Enumeración de todos los servicios básicos de los municipios por los que transcurra el sendero PR o SL o etapa del GR tales como:
 - Ayuntamientos: teléfonos y direcciones
 - Cuerpos de seguridad: teléfonos y direcciones
 - Oficinas de información: teléfonos y direcciones
 - Existencias de teléfonos públicos y tramos sin cobertura
 - Transporte público
 - Localización de fuentes
 - Servicios sanitarios
- Datos del promotor y el encargado de mantener el sendero
- Datos de la federación autonómica en la que se encuentre el recorrido
- Recomendaciones de uso sobre el tránsito y el respeto al medio ambiente
- Anagrama del teléfono de emergencias

9. COMPETENCIAS Y FUNCIONES FEDERATIVAS SOBRE SENDEROS EN ESPAÑA

Las competencias y funciones federativas en España se dividen fundamentalmente en dos niveles:

1. La Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. (FEDME)
Tiene las siguientes competencias y obligaciones:
 - Elaboración de un documento de directrices generales cada 4 años
 - Elaboración de los documentos técnicos que se exponen en el “Manual de señalización de senderos GR, PR y SL” del cual se está extrayendo esta información.
 - Creación y actualización del Registro General de senderos GR
 - Cesión de estos registros a organismos públicos de carácter estatal
 - Elaboración de documentos de divulgación de los senderos homologados
 - Representación de las federaciones autonómicas en la Asociación Europea de Senderistas (ERA)
 - Informar y fomentar la aplicación de tratados internacionales y directivas comunitarias que conciernan a los senderos
 - Organización de reuniones con carácter ordinario o extraordinario
 - Ocuparse de las relaciones con el Consejo Superior de Deportes y otros organismos
 - Formación de los Técnicos de Senderos FEDME
 - Colaboración con otros países
 - La responsabilidad general sobre los GR, itinerarios europeos (E) y enlaces internacionales

2. Las Federaciones autonómicas
Encargándose estas de los siguientes aspectos:

- Formación de Técnicos de senderos autonómicos
- Búsqueda de fondos
- Facilitar a la FEDME información de los senderos de Gran Recorrido para ser incluida en el Registro General de Senderos
- La planificación, coordinación, ejecución, mantenimiento, información, divulgación, promoción y fomento sobre GR, PR, SL, que se desarrollen en su territorio
- La homologación de todos los senderos que transcurran por su ámbito territorial
- El asesoramiento técnico de los entes privados o públicos que estén interesados en el senderismo
- El Registro de senderos y la determinación de las directrices generales de carácter autonómico.
- La elaboración de un “Protocolo de Homologación”, un documento técnico sobre el desarrollo de todo lo relativo a las señales, coherente con el Manual de Señalización de Senderos de la FEDME.
- Gestión de la información de la parte correspondiente a su territorio al Registro General de Senderos.
- Tener la capacidad de delegación de competencias en otros entes territoriales menores

10. DOCUMENTOS RECTORES DEL DESARROLLO DE LOS SENDEROS

Son documentos que rigen el desarrollo de los senderos señalizados y las “*Directrices Generales sobre senderismo y Senderos de la FEDME*”, y otros documentos de similares características que estén elaborados por las federaciones autonómicas o territoriales, y sus Protocolos de Homologación.

10.1. DIRECTRICES GENERALES DEL DESARROLLO DE LOS SENDEROS

Documento emitido por la FEDME, realizado por la misma y con una vigencia de 4 años donde se explicarán las líneas de trabajo y con formulaciones de programas y acciones específicas.

Además, tendrán unos anexos en los cuales debe aparecer:

- Un resumen estadístico de la red homologada de senderos
- La legislación vigente estatal y autonómica que afecte al marcaje de los senderos
- La documentación vigente sobre homologación que esté aprobada por las federaciones territoriales al principio del cuatrienio
- Otros elementos a considerar

10.2. DOCUMENTOS DE LAS FEDERACIONES AUTONÓMICAS Y/O TERRITORIALES

Las federaciones autonómicas y territoriales están encargadas de la elaboración de documentos periódicamente en los que aparecerán:

- Todos los GR, PR y SL con sus enlaces y derivaciones que se encuentren en su territorio
- La legislación vigente que afecte al marcaje de los senderos
- Los documentos sobre la homologación de senderos que la propia administración haya emitido
- Las regulaciones de tránsito de las vías de su competencia
- Las federaciones autonómicas elaboraran un protocolo de Homologación de Senderos GR, PR y SL que ha de estar disponible en su web

11. EL REGISTRO GENERAL DE SENDEROS

El registro general de senderos es un documento elaborado por la FEDME donde se recoge la información de los senderos señalizados. Sirve como base para su defensa en caso de tener que emprender acciones jurídicas y da información actualizada del estado de conservación en el que se encuentran.

Es considerado un documento interno de la FEDME al que tienen acceso los cargos directivos de la FEDME y sus delegaciones territoriales.

El Registro General de Senderos contiene:

- Un listado e información relativa a los itinerarios europeos que discurren por el territorio nacional, ordenados e identificándose los senderos homologados por los que discurren

- Un listado con información de los GR que atraviesan varias autonomías y sus variantes, indicándose si coinciden con algún E
- Otro listado con los GR que se desarrollen exclusivamente en la autonomía.
- El listado y la información de los PR y SL ordenados en comunidades autónomas, indicando su número, nombre, punto de inicio y de final, distancia, tipo de plataforma y horario estimado
- Direcciones de las federaciones autonómicas de la FEDME
- Listado bibliográfico de las topo guías
- Mapa con la red de GR de todo el país
- Mapa con la red de senderos europeos

La FEDME elaborará un documento técnico en el que se detallen todas las características técnicas del registro.

12. DIVULGACIÓN GENERAL DE LA RED DE SENDEROS HOMOLOGADOS

La FEDME se mediante medios electrónicos se encargará de la divulgación de la red de senderos previamente homologados por las federaciones autonómicas correspondientes.

La divulgación electrónica de los senderos expondrá las siguientes informaciones:

- Matricula y nombre del sendero
- Distancia total
- Desnivel acumulado, tanto de subida como de bajada
- Tipo de itinerario
- Lugar de inicio y de final
- Una descripción del itinerario
- Perfil topográfico
- Calificación de la dificultad
- Información cartográfica
- Fecha de la última actualización por parte de la federación
- Archivo descargable para GPS en formato GPX
- Observaciones

La divulgación de los senderos se llevará a cabo de manera directa o estableciendo enlaces de las páginas digitales de las federaciones autonómicas o de terceros.

13. CREACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE LOS SENDEROS

1. La homologación es un proceso de la federación a través del cual se permite el uso de las marcas registradas por la federación y gestionadas por las federaciones autonómicas. Este proceso de homologación tiene los siguientes objetivos:

- Garantizar la seguridad del tránsito a pie
- Garantizar la continuidad del sendero
- Cumplir con unos mínimos de calidad
- Homogeneizar la red de senderos
- Garantizar la conectividad con la red europea y nacional

Si el tránsito por alguno de los viales está sujeto a algún tipo de tasa es imposible la homologación debido al carácter gratuito de esta clase de senderos

2. Puede ser promovida la señalización de un sendero o red de senderos por cualquier particular, empresa, asociación o institución. Se deberán dirigir a la federación autonómica correspondiente donde se les orientará y recomendará habilitándoles para la utilización de las marcas registradas a favor de la FEDME.

14. CRITERIOS GENERALES PARA LA CREACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE SENDEROS

Independientemente de que cada federación autonómica debe tener unas normas de acondicionamiento y homologación de senderos, existen ciertas pautas generales coherentes con las Directrices Generales de la FEDME que como mínimo se han de contemplar. Se pueden dividir en los siguientes grupos:

- Prioridades para el marcaje del sendero:
 - Debe plantear propuestas aptas para la mayoría de la población para poder ser contemplado como parte integradora de una red
 - Han de usar vías de comunicación ya presentes en el medio, aunque sea necesaria su recuperación, frente a la creación de nuevas infraestructuras
 - Una prioridad a considerar es el interés paisajístico, histórico y etnográfico
 - Han de fomentar la actividad senderista en una zona
- Características físicas del sendero:
 - Se evitarán en lo posible las situaciones peligrosas como el cruce de barrancos, ríos con elevado caudal o anchura
 - Se ha de evitar en lo posible los trayectos sobre viales asfaltados o encementados.
 - Se habrá de informar en los soportes divulgativos del tránsito compartido con vehículos a motor.
 - No se homologarán aquellos que por discurrir por viales encementados o asfaltados supongan un riesgo para el que los transita.
 - En la montaña se tratará de que discurran por los collados en vez de por las cimas.
 - No debe ser necesario el uso de materiales propios de alta montaña o escalada para su realización.

- No deben tener ninguna zona que presente algún riesgo físico en condiciones normales.
- Servicios presentes en el sendero.
 - Ha de presentar señalización vertical y horizontal.
 - Han de cumplir con las características generales de las topoguias, folletos o información escrita.

15. EL PROYECTO DE SENDEROS

La información necesaria para la homologación de un sendero o red tiene que contener como mínimo los siguientes aspectos:

1. Identificación del promotor
2. Justificación de los objetivos que argumentan la propuesta de la homologación de un sendero
3. Identificación de los valores o elementos de interés asociados al mismo
4. Descripción del recorrido
5. Información sobre los servicios presentes en la zona
6. Representación cartográfica con una escala mínima de 1:50.000 para GR y 1:25.000 para PR y SL
7. Permisos emitidos por la autoridad competente para la colocación de señales y el desarrollo de otros trabajos si se ubican sobre viales públicos
8. Permisos para la colocación de señales de desarrollo de otros trabajos y permiso de paso si el sendero se ubica en un vial privado
9. Documento que acredite el compromiso de mantenimiento
10. Presupuesto
11. Regulación de paso ya sea temporal o por aforo especificando su causa legal científica o técnica que sostiene esta regulación
12. Estrategia de divulgación: Topología, paneles, etc.
13. Representación del trazado según el estándar mínimo establecido y puntos de paso o de referencia de los siguientes puntos:
 - a. Punto inicial y final del sendero o etapa
 - b. Puntos intermedios relevantes
 - c. Ubicación de paneles informativos
 - d. Ubicación de soportes interpretativos
 - e. Ubicación de postes direccionales
 - f. Puntos de entrada y salida a espacios naturales protegidos
14. Elementos que permiten encuadrar que una etapa de GR o PR o SL dentro de lo identificado como formulaciones del senderismo experiencial o de motivación

La FEDME, previo acuerdo con las federaciones autonómicas y/o territoriales y con aprobación de Junta, puede elaborar un protocolo técnico que desarrolle los contenidos, partes y circunstancias de los proyectos, y que será de aplicación general.

16. CATALOGACIÓN DE LA DIFICULTAD DE UN SENDERO MARCADO HOMOLOGADO

Independientemente de que los senderos homologados se crean para todo tipo de usuarios, es necesario que tengan una indicación sobre su nivel de dificultad o exigencia física, que quedará convenientemente expuesta en el soporte informativo del correspondiente sendero o etapa.

Dicha evaluación de dificultad debe estar basada en un sistema analítico con una metodología técnica desarrollada. La FEDME (2018) considera válido el sistema M.I.D.E. del Gobierno de Aragón que se procederá a describir brevemente a continuación.

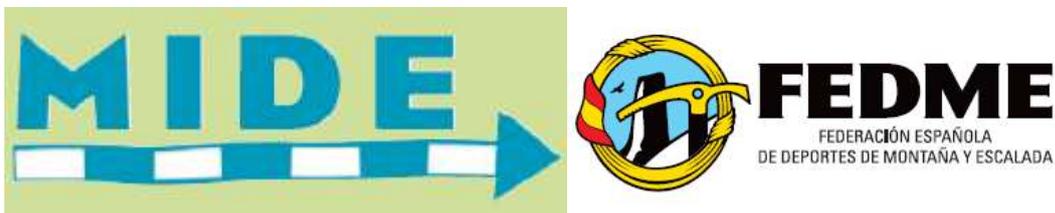


Figura 8. Logos del sistema MIDE y la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada.
Fuentes: MIDE Y FEDME (2018)

16.1. SISTEMA M.I.D.E. (Método de Información de Excursiones)

El MIDE está compuesto por dos tipos de informaciones, de referencia y de valoración:

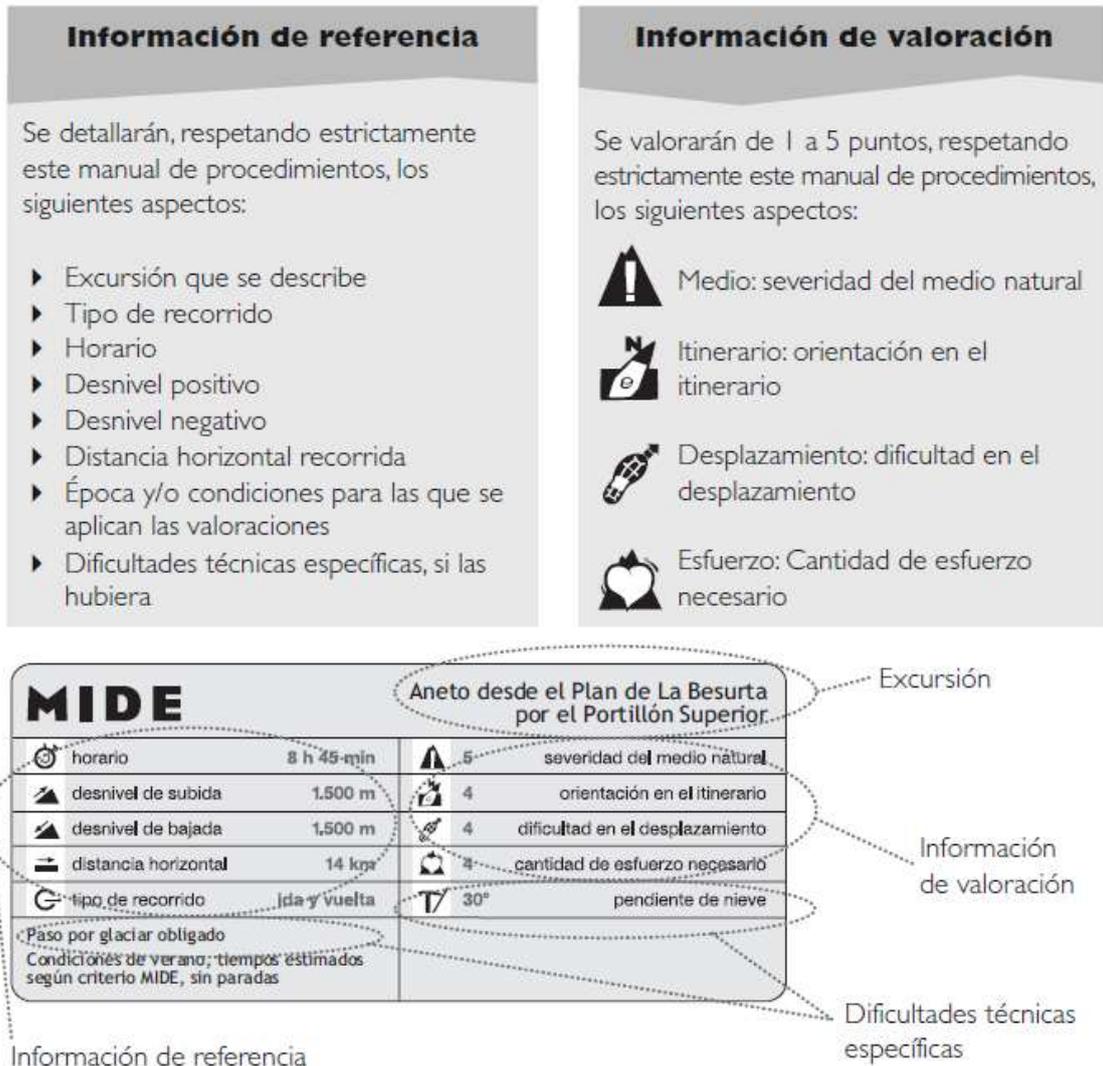


Figura 9. Explicación del sistema MIDE. Fuente: Montañasegura.com (2019)

En cuanto a la valoración se puntuarán del 1 al 5 los siguientes aspectos: medio, itinerario, desplazamiento y esfuerzo, y en función de esto se dará una valoración total a la excursión atendiendo a estos criterios:

- Cada aspecto se valorará en cada uno de los tramos.
- La excursión obtendrá una valoración final en cada aspecto igual al tramo que mayor valoración haya obtenido.
- La mínima valoración que tiene un tramo es un punto menor que el más difícil de los pasos aislados que lo componen.
- En el caso de que un tramo contenga un paso de grado 4 (uso necesario de las manos) todo el tramo obtendrá la misma valoración y por tanto la excursión completa también.

 Medio. Severidad del medio natural	1 El medio no está exento de riesgos 2 Hay más de un factor de riesgo 3 Hay varios factores de riesgo 4 Hay bastantes factores de riesgo 5 Hay muchos factores de riesgo	
 Itinerario. Dificultad de orientarse en el itinerario	1 Caminos y cruces bien definidos 2 Sendas o señalización que indica la continuidad 3 Exige la identificación precisa de accidentes geográficos y de puntos cardinales 4 Exige técnicas de orientación y navegación fuera de traza 5 La navegación es interrumpida por obstáculos que hay que bordear	
 Desplazamiento. Dificultad en el desplazamiento	1 Marcha por superficie lisa 2 Marcha por caminos de herradura 3 Marcha por sendas escalonadas o terrenos irregulares 4 Es preciso el uso de las manos para mantener el equilibrio 5 Requiere pasos de escalada para la progresión	
 Esfuerzo. Cantidad de esfuerzo necesario	1 Hasta 1 h de marcha efectiva 2 Más de 1 h y hasta 3 h de marcha efectiva 3 Más de 3 h y hasta 6 h de marcha efectiva 4 Más de 6 h y hasta 10 h de marcha efectiva 5 Más de 10 h de marcha efectiva	Calculado según criterios MIDE para un excursionista medio poco cargado

Figura 10. Explicación del sistema MIDE. Fuente: Montañasegura.com (2019)

16.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS METODO M.I.D.E.

Si se realiza la evaluación de riesgos de este método arroja los siguientes resultados:

Fase 1: Introducción de datos.

Severidad del Medio 📄

- Exposición en el itinerario a desprendimientos espontáneos de piedras
- Exposición en el itinerario a desprendimientos espontáneos de nieve o hielo
- Exposición en el itinerario a desprendimientos de piedras provocados por el propio grupo u otro
- Eventualidad de que una caída de un excursionista sobre el propio itinerario le provoque una caída al vacío o un desplazamiento por la pendiente
- Existencia de pasos en que sea necesario el uso de las manos
- Paso de tormentas sin puente
- Paso por glaciaros o ciénagas
- Paso probable por nevados o glaciaros, independientemente de su inclinación
- Alta probabilidad de que por la noche la temperatura descienda de 0°C
- Alta probabilidad de que por la noche la temperatura descienda de 5 °C y la humedad relativa supere el 90%
- Alta probabilidad de que por la noche la temperatura descienda de -10°C
- Paso por lugares alejados a más de 1 hora de marcha (horario MIDE) de un lugar habitado, un teléfono de socorro o una carretera abierta
- Paso por lugares alejados a más de 3 hora de marcha (horario MIDE) de un lugar habitado, un teléfono de socorro o una carretera abierta
- La diferencia entre la duración del día (en la época considerada) y el horario del recorrido es menor de 3 horas
- En algún tramo del recorrido, la existencia de fenómenos atmosféricos que no se juzgen infrecuentes, aumentará considerablemente la dificultad del itinerario (niebla, viento, calor extremo, etc.)
- El itinerario, en algún tramo, transcurre fuera de traza de camino y por terreno enmarañado o irregular que dificultará la localización de personas
- Exposición contrastada a picaduras de serpientes o insectos peligrosos
- En algún tramo del recorrido existe algún otro factor de riesgo, propio de cada zona, que no ha sido tenido en cuenta en el listado anterior

Figura 11. Cálculo de dificultad MIDE. Fuente: Montañasegura.com (2019)

Orientación en el Itinerario

- Caminos principales bien delimitados o señalizados con cruces claros con indicación explícita o implícita. Mantenerse sobre el camino no exige esfuerzo de identificación de la traza. Eventualmente seguimiento de una línea marcada por un accidente geográfico inconfundible (una playa, la orilla de un lago...)
- Existe traza clara de camino sobre el terreno o señalización para la continuidad. Se requiere atención para la continuidad y los cruces de otras trazas pero sin necesidad de una interpretación precisa de los accidentes geográficos. Esta puntuación se aplicaría a la mayoría de senderos señalizados que utilizan en un mismo recorrido distintos tipos de caminos con numerosos cruces: pistas, caminos de herradura, sendas, campo a través de señal a señal (bien emplazadas y mantenidas).
- Aunque el itinerario se desarrolla por trazas de sendero, líneas marcadas por accidentes geográficos (rios, fondos de los valles, cornizas, crestas...) o marcas de paso de otras personas, la elección del itinerario adecuado depende del reconocimiento de los accidentes geográficos y de los puntos cardinales.
- No existe traza sobre el terreno ni seguridad de contar con puntos de referencia en el horizonte. El itinerario depende de la comprensión del terreno y del trazado de rumbos.
- Los rumbos y/o líneas naturales del itinerario son interrumpidos por obstáculos que hay que bordear.

Figura 12. Proceso de cálculo de dificultad MIDE. Fuente: Montañasegura.com (2019)

Dificultad en el Desplazamiento

- Cameras y pistas para vehículos independientemente de su inclinación. Escaleras de piso regular. Playas de arena o grava.
- Caminos con diversos firmes pero que mantienen la regularidad del piso, no presentan gradas muy altas, y permiten elegir la longitud del paso. Terreno apto para caballerías. Campo a través por terrenos uniformes como landas, taiga y prados no muy inclinados.
- Marcha por sendas con gradas o escalones irregulares de distinto tamaño, altura, rugosidad e inclinación. Marcha fuera de senda por terrenos irregulares. Cruces de caos de piedras. Marcha por pedreras inestables.
- Tramos con pasos que requieren el uso de las manos hasta el III sup.
- Pasos de escalada de II hasta el III+ de la escala UIAA. Existencia de elementos artificiales para la progresión por tracción (civijas, cadenas...). La existencia de estos pasos obliga a una mención explícita en el apartado Dificultades técnicas específicas aún en el caso de que el tramo (y por tanto la excursión) fueran valorados 4.

Tipo de Recorrido	Distancia	Firme	Desniveles positivo	Desniveles negativo
Travesía	13000	Pista	131	128

Dificultades Técnicas Específicas

Pisos de escalada	Rápel	Pendiente de Nieve
Ninguno	Ninguno	Ninguna

Figura 12. Proceso de cálculo de dificultad MIDE. Fuente: Montañasegura.com (2019)

Una vez introducidos todos los resultados obtenemos un cuadro de salida con los valores que determinan la dificultad según dicho método:

MIDE		SENDA VERDE URBANA PALENCIA	
horario	2h 50'		1 severidad del medio natural
desnivel de subida	131 m		2 orientacion en el itinerario
desnivel de bajada	128 m		1 dificultad en el desplazamiento
distancia horizontal	13,0 Km		2 cantidad de esfuerzo necesario
tipo de recorrido	Travesía		
Condiciones de todo el año, tiempos estimados según criterio MIDE, sin paradas. Calculado sobre datos de 2019.			

Figura 13. Resultado del Proceso de cálculo de dificultad MIDE. Fuente: Montañasegura.com (2019)

17. EL MANTENIMIENTO DE SENDEROS

El promotor del sendero se encuentra en la obligación de presentar un informe de mantenimiento a la federación autonómica correspondiente salvo excepciones consideradas por el decreto autonómico regulador que regule el periodo de validez de la homologación y el correspondiente proceso de renovación de esta.

El informe ha de contener como mínimo la indicación por escrito de que el vial en el que se instala la señalización GR, PR y SL mantiene su integridad para el tránsito de personas, afirmando la vigencia de los permisos de paso y señalización aportados en el momento de la homologación e indicando la pervivencia física íntegra del vial.

18. ANEXOS

Únicamente se exponen los anexos considerados de interés para la realización de la senda urbana de Palencia con el fin de no exponer información innecesaria.

ANEXO I: MÍNIMOS DE LOS RECORRIDOS DE SENDEROS HOMOLOGADOS PARA LAS PÁGINAS DIGITALES DE LAS FEDERACIONES

En el presente anexo se describen las características idóneas para la generación de archivos para GPS garantizando que estos cumplan con unos requisitos mínimos que garanticen los siguientes objetivos:

1. Han de ser herramientas de seguridad para un óptimo seguimiento de las rutas con aparatos GPS por parte de los usuarios.
2. Se han de mostrar de forma correcta sobre un visor de nivel cartográfico interactivo con nivel de detalle ortofoto.

Características de estos archivos:

1. El formato de dichos archivos ha de ser del tipo GPX (formato que usa el datum WGS 84 y a su vez es compatible con el ETRS 89). Se contempla la posibilidad de admitir formatos TRK, PLT. Los archivos SHP o CAD solo se admitirán si vienen con el sistema de corrección de datum y correctamente especificados.
2. El recorrido ha de ser recogido íntegramente en campo mediante aparatos GPS.
3. Los aparatos aceptados para la recogida de datos son únicamente receptores GPS, no siendo válidos smartphones con geolocalización ni otros dispositivos.
4. El recorrido recogido en campo ha de ser revisado y corregido en gabinete antes de ser enviado con el fin de reducir los posibles errores que de forma normal se recogen al pasar por zonas de recepción limitada.
5. El recorrido ha de ser revisado en gabinete sobre ortofoto, para comprobar que no existen desviaciones de más de dos metros. En zonas donde no se aprecien rastros traza esta comprobación debe hacerse a nivel cartográfico 1:25.000 o de más detalle si lo hubiera.
6. El recorrido contendrá el valor de alturas de cada punto corregidos en gabinete según mapas MDT más detallados del territorio.
7. En aquellos senderos que de forma razonable el usuario ha de recorrerlo en varias etapas, el recorrido se aportará dividido en esas etapas.

ANEXO II: ETIQUETA: SENDEROS CON INTERÉS HISTÓRICO-ARTÍSTICO

La siguiente etiqueta se otorga a los senderos que presentan estos dos aspectos:

- Aquellos senderos que en un radio de 2 km como máximo desde el mismo presenten un Bien de Interés Cultural material específico declarado.
- Los que en un radio de 2 km como máximo presenten un bien de interés cultural (BIC) material generado declarado que sea Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO.

No son considerados para esta etiqueta los bienes considerados como BIC genérico.



Figura 14. Etiqueta de Senderos con interés histórico. Fuente FEDME (2018)

ANEXO III: SENDEROS PARA HACER CON NIÑOS

Esta etiqueta está orientada a padres o monitores/docentes que estén interesados en realizar el recorrido de la senda con niños. El hecho de que el recorrido se encuentre homologado es una garantía de que se encuentra señalizado en el total de su recorrido permitiendo así realizar el recorrido sin pérdidas.

Esta etiqueta se refiere a los parámetros de seguridad siendo siempre responsabilidad del padre o docente valorar y decidir sobre las cuestiones que inciden en la seguridad del menor.

Las condiciones son presentadas para tres grupos de edad. El incumplimiento de alguno de los tres parámetros anula la posibilidad de obtener dicha etiqueta.

Elementos que se valoran para la obtención de la etiqueta:

- Distancia: Existe una longitud máxima que puede tener el sendero acorde con cada grupo de edad.
- Desnivel: número de metros ascendentes y descendentes acumulados que puede tener un sendero según cada grupo de edad.
- Velocidad estimada: dato unido a la distancia que permite valorar el tiempo necesario para recorrer el sendero.
- Horario: cantidad de horas necesarias para realizar el recorrido en función de cada grupo de edad.
- Altitud máxima: 2000 m es la cota límite establecida por la hipoxia significativa que esta altitud tiene asociada.

- Hielo: Indicación si en algún punto del tramo pueden darse estas condiciones.
- Desnivel lateral: Indicación sobre zonas con pendiente pronunciada en las que se transite en perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- N.º de paisajes: Este dato alude a la variedad de paisajes que pueden observarse durante el recorrido y que sirve para que el padre/profesor/monitor pueda realizar distintas actividades motivadoras para amenizar el recorrido.

19. BIBLIOGRAFÍA

- FEDME. (2018). *Manual de señalización de senderos GR, PR y SL.*

Anejo nº 5: Ingeniería de las obras.

ÍNDICE

1.	COLOCACIÓN DE PANELES INFORMATIVOS.....	2
2.	INSTALACIÓN DE SOPORTES SEÑALES DIRECCIONALES	5
3.	INSTALACIÓN DE MARCAS DE PINTURA	6
4.	INSTALACIÓN DE BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD O GIRO	8
5.	INSTALACIÓN DE CARTELES RECTANGULARES	9
6.	INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DIRECCIÓN	10
7.	INSTALACIÓN DE LAS AREAS DE DESCANSO.....	11
8.	INSTALACIÓN DE LOS PASOS DE PEATONES.....	16
8.1.	PASO DE PEATONES PROYECTADO PARA LA CALLE VIRGEN DEL BREZO.....	16
8.2.	PASO DE CEBRA PROYECTADO PARA LA CALLE PONCE DE LEÓN.....	18
9.	ESTUDIO SOBRE EL TERRENO O EJECUTIVO. PROPUESTA DE SEÑALIZACION ACTUACIONES Y OBRAS.	21
9.1.	SECTOR 5 AVENIDA MADRID	21
9.2.	SECTOR 4 EL CARMEN	36
9.3.	SECTOR 15 ALLENDE EL RÍO	37
9.4.	SECTOR 2 CATEDRAL- SAN MIGUEL- SANTA CATALINA.....	49
9.5.	SECTOR 14 SAN ANTONIO	64
9.6.	SECTOR 1 MERCADO- LA PUEBLA	77
9.7.	SECTOR AVE MARÍA	84
9.8.	SECTOR CRISTO – TRES PASOS.....	98
9.9.	SECTOR 11 SAN JUANILLO	126
9.10.	SECTOR PAN Y GUINDAS	141
9.11.	SECTOR CAMPO DE LA JUVENTUD	153
9.12.	SECTOR SALON- MARÍA CRISTINA	161
10.	RESUMEN DE LAS SEÑALIZACIONES DEL PROYECTO	164

1. COLOCACIÓN DE PANELES INFORMATIVOS

Tal y como está especificado en el Documento N.º 5, Presupuesto, la elección como unidad de obra para colocar en los extremos de la senda, es un panel informativo tipo mesa.

La información exacta de la ubicación de las señalizaciones se expone con precisión en el punto 9 del presente documento, estudio sobre el terreno o ejecutivo. Propuesta de señalización y obras.

Este tipo de panel esta localizado en los siguientes emplazamientos:

- Aparcamiento del Campus universitario de la Yutera:

Este cartel se colocará tal y como se observa en el croquis del punto nº5 del presente documento en área de acera junto a la plaza de aparcamiento para minusválidos colindante con la rotonda de acceso a dicho campus.



Figura 1: Croquis explicativo del lugar de colocación del panel informativo del aparcamiento de la Yutera.
Fuente: Elaboración propia.

- Parque del Salón de Isabel II, junto al jardín de vegetación acuática:

Se ha proyectado su colocación en el extremo este de la pasarela que cruza el estanque con vegetación acuática.



Figura 2: Croquis explicativo del lugar de colocación del panel informativo del Parque de Isabel II. Fuente: Elaboración propia

El contenido del panel informativo será el siguiente:

- Mapa sencillo de la ruta que sigue la senda por la ciudad.
- Puntos de interés cultural cercanos a los que pasa la senda situados sobre el mapa.
- Nombre del sendero.
- Longitud del sendero.
- Desnivel acumulado.
- Horario estimado en ambos sentidos de la marcha.
- Una indicación de la dificultad.
- Perfil altimétrico del recorrido.
- Datos del promotor.
- Recomendaciones sobre un tránsito respetuoso.
- Logo del teléfono 112.
- Datos de la federación autonómica.
- Una enumeración de los servicios públicos:
 - Ayuntamiento: teléfono y dirección.
 - Cuerpos de seguridad: teléfono y dirección.
 - Oficina de información: teléfono y dirección.
 - Puntos de agua cercanos a la senda.

DESCRIPCIÓN:

El Panel Informativo tipo mesa se trata de una mesa fabricada en chapa de hierro rotulada de 1.000 x 500 mm y dos soportes de madera de 120 mm de diámetro. Modelo tipo "URBAPOST".

INSTALACIÓN:

El panel informativo tipo mesa se instalará realizando dos agujeros de 40 cm de profundidad, con un diámetro del mismo tamaño para poderlo fijar luego al suelo. La fijación se llevará a cabo mediante dos pequeñas zapatas de hormigón estructural en masa.

Las zapatas serán dos cubos de 30 cm de lado en el que se introducirán los dos postes de madera que sostienen la estructura. La profundidad de introducción de estos postes será de 15 cm.

En la siguiente figura se puede apreciar un pequeño croquis explicativo de la unidad de obra en concreto.

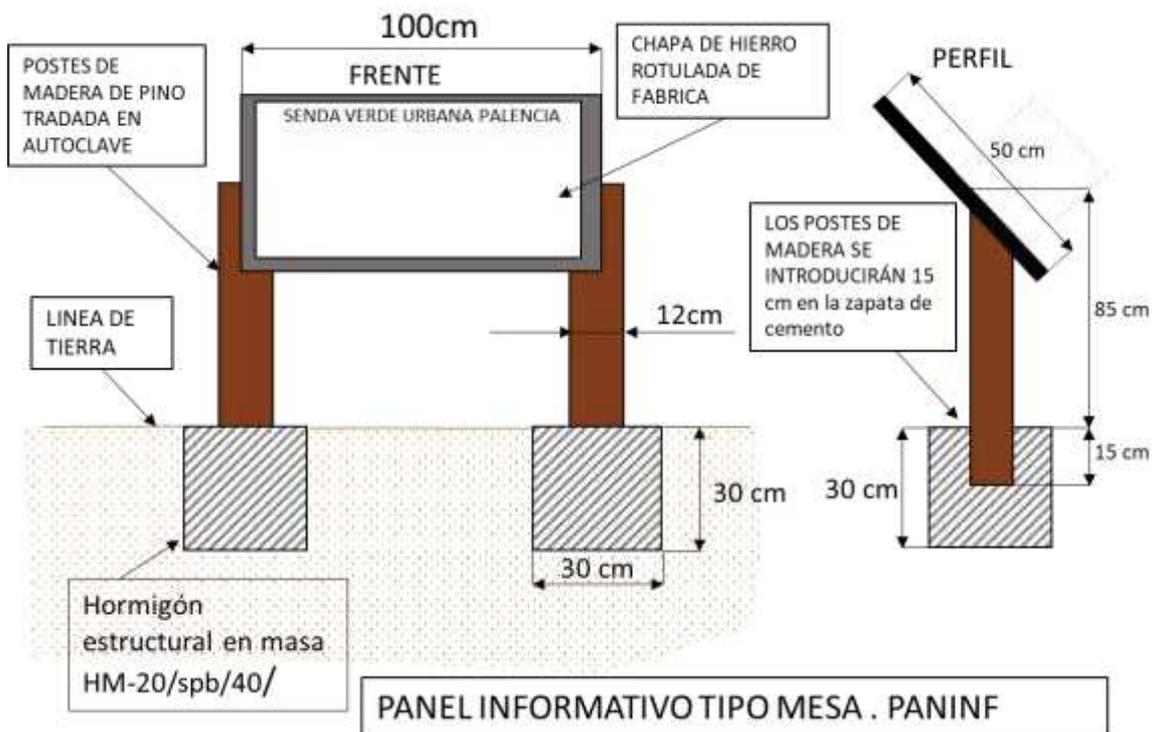


Figura 3: Croquis explicativo de la unidad de obra PANINF que compone el Panel informativo tipo mesa.
Fuente: Elaboración propia

2. INSTALACIÓN DE SOPORTES SEÑALES DIRECCIONALES

La instalación de estos soportes será muy parecida a los paneles informativos.

Se trata de postes de madera de pino tratado en autoclave sujetos al terreno mediante una zapata de hormigón en masa, de 40 cm de profundidad, y 50 cm de ancho, para que genere la suficiente estabilidad.

Como soporte de las señales direccionales, se usan postes de madera tratada en autoclave de longitud de 300 cm y un diámetro de 20 cm. La zapata de hormigón se encuentra enterrada en su totalidad. La profundidad del poste dentro de la zapata es de 30 cm.

Las distintas señales direccionales van atornilladas a dichos postes manteniendo una distancia al extremo superior de 10 cm.

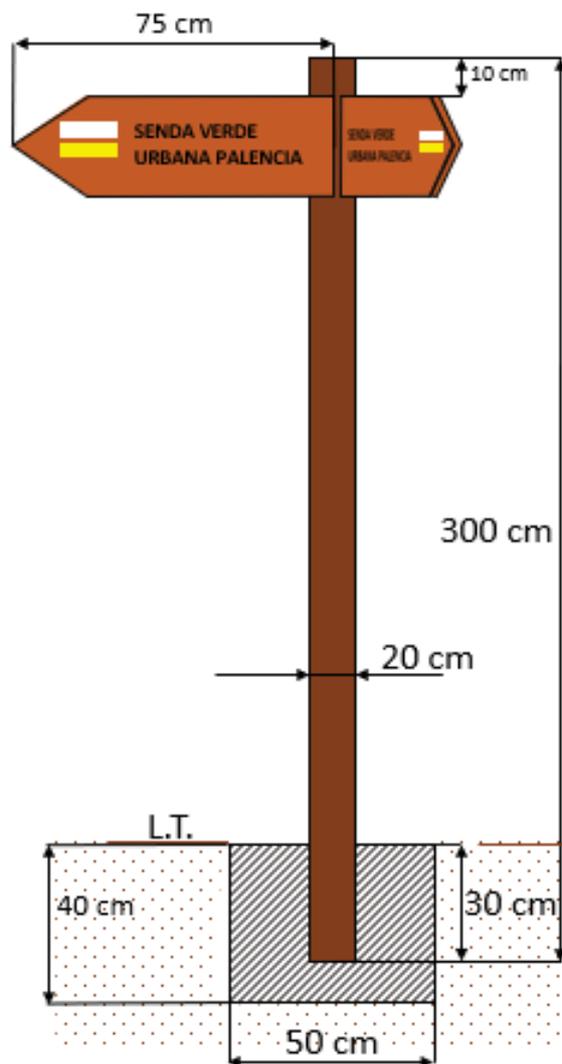


Figura 4: Croquis explicativo de la unidad de obra SEPIDO. Fuente: Elaboración propia

En función del tipo de señal que se sitúe en su parte superior, se define el tipo de señal adecuada para cada punto establecido.

Si se trata de un soporte con una doble dirección, define la señal denominada: SEPIDO.

En el caso de que el soporte únicamente tenga una señal de dirección, definirá las señales denominadas SEPIDE y SEPIIZ, en función de la dirección que señalen, derecha o izquierda.

Los detalles de este tipo de señalizaciones se pueden apreciar en profundidad en el plano N.º 16.

3. INSTALACIÓN DE MARCAS DE PINTURA

Al tratarse de una senda de una longitud superior a los 10 km e inferior a los 50 km se encuentra clasificada como senda de Pequeño Recorrido (PR).

Los colores que definen dicha tipología de sendas son el blanco de referencia “ral 9010 blanco puro” y el amarillo “ral 1018”

Se establecen tres tipos de marcas que definen las direcciones del sendero:

- Marcas de continuidad: Para indicar que la dirección que se sigue es la correcta. Se trata de dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo y de 2,5 a 5 cm de alto. Cada uno con una separación de 1 a 2 cm. El color del trazo superior será el blanco y el inferior el amarillo.
- Marcas de dirección equivocada: Dos rectángulos de 15 cm de largo por 3 cm de ancho, respectivamente colocados según la cruz de San Andrés, o en aspa. Al igual que en las otras señalizaciones, el trazo superior será el blanco y el inferior el definidor del tipo de recorrido
- Marcas de cambios de dirección: Compuestas por dos tramos paralelos, con una separación de 1 cm, finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce, es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. Es preferible la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente es el de color blanco y el que es envuelto es el definidor del tipo de sendero en el que se encuentra.

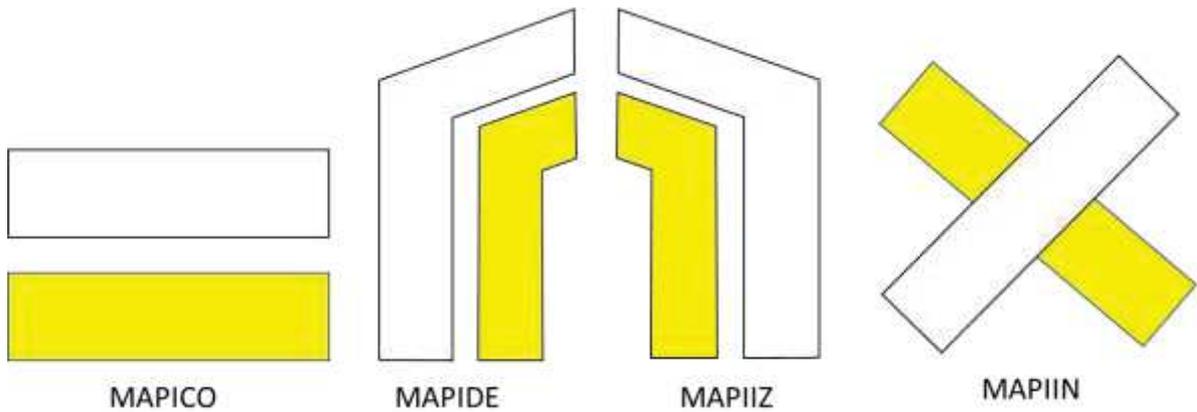


Figura 5: Croquis explicativo de la unidad de obra MAPICO, MAPIDE, MAPIIZ Y MAPIIN. Fuente: Elaboración propia

Para las marcas de pintura se utilizarán varios moldes, que respetan los tamaños establecidos por la federación, usando en cada punto el más apropiado. El tipo de pintura a utilizar será pintura acrílica para exteriores. Se ha elegido este tipo de pintura por las siguientes razones:

- Presenta una fuerte adhesión a una amplia gama de materiales, cuando están debidamente preparados: hormigón, cemento, la madera interior y exterior, mampostería, metales y algunos plásticos.
- Es flexible, ya que es capaz de expandirse y contraerse sin presentar grietas o rajaduras.
- Es transpirable, permitiendo que la humedad excesiva, se evapore sin causar ampollas o pérdida de adherencia.
- Presenta resistencia al moho, debido a que la pintura incluye productos químicos anti-moho.
- Tiene una excelente retención del color. Siendo capaz de resistir los efectos del sol, y los rayos UV.
- Secado rápido, por lo que se puede aplicar la segunda capa antes, ahorrándose tiempo.
- Tiene un mantenimiento sencillo y es fácil de retocar.

Se darán dos capas de pintura en cada marca para asegurar una mayor durabilidad.

4. INSTALACIÓN DE BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD O GIRO

Las balizas verticales de continuidad, son de madera de pino, con un tratamiento de autoclave.

Presentan dos bandas, con los colores definitorios del sendero, de un ancho de 3,75 cm y presente alrededor de todo su perímetro. Las bandas tendrán una separación de 1 cm para mantener las proporciones. Estas bandas están colocadas 5 cm por debajo del extremo inferior del corte en bisel de la parte superior del poste.

Estas balizas verticales están sujetas al suelo mediante una zapata de hormigón en masa, de 30 cm de profundidad, por 30 cm de ancho. El poste de la baliza tiene un diámetro de 12 cm y estará introducida 25 cm en la zapata.

En el extremo superior de la baliza tiene un corte que genera un acabado en punta con dos caras con un ángulo de 45°, en el que va atornillado una chapa rotulada de fábrica, que contiene el nombre de la senda y la marca de continuidad o de giro específica.

La parte superior de la baliza, tiene dos caras presentes en los cortes, orientadas en ambos sentidos del sendero.

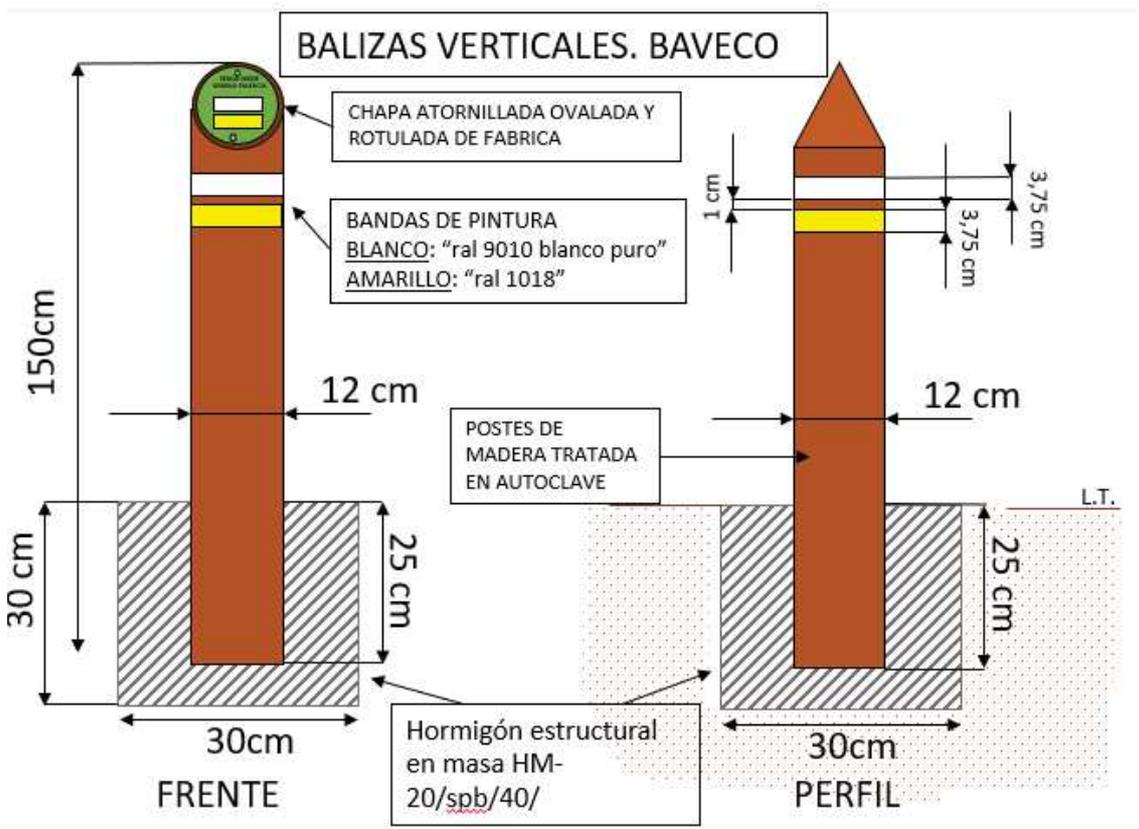


Figura 6: Croquis explicativo de la unidad de obra BAVECO. Fuente: Elaboración Propia

Las balizas tienen en común la parte del poste y zapata. Lo que varía en cada punto de señalización y las define, son las chapas rotuladas que van atornilladas en su parte superior, pudiéndose combinar para indicar distintas direcciones en función del sentido en el cual se está realizando el sendero.



Figura 7: Chapas que definen el tipo de baliza vertical, ya sea de continuidad, de giro a la izquierda y de giro a la derecha. Fuente: Elaboración propia

Tal y como se aprecia en la figura superior, las chapas colocadas en la parte superior de la baliza de continuidad, definen la dirección que quieren transmitir.

Estas chapas vienen rotuladas de fábrica. Presentan el nombre de la senda y las distintas marcas de continuidad o giro, respetando las proporciones y dimensiones de las marcas.

El tamaño es de 12 cm de diámetro.

Los puntos en los cuales se colocará la tornillería son el extremo superior e inferior de la esfera como se aprecia en la figura anterior

5. INSTALACIÓN DE CARTELES RECTANGULARES

Los carteles rectangulares, que se usan en la senda, van atornillados a la superficie en la que se van a colocar.

Se atornillarán a estas superficies, usando los soportes que presentan las propias señales.

Se van a usar tres tipos de señales rectangulares: las señales rectangulares de continuidad (CARECO), carteles rectangulares de giro a la izquierda (CAREIZ) y de giro a la derecha (CAREDE).



Figura 8: Señales CARECO CAREIZ Y CAREDE. Fuente: Elaboración propia.

Estos carteles rectangulares, con marca de continuidad, están compuestos por una chapa de hierro, tipo rectangular de 500 x 300 mm, rotulada con marca de continuidad correspondiente y nombre de la senda. Tienen una profundidad de 25 mm.

La descripción de este tipo de señales se encuentra ampliada en el Plano N.º.16. Señales de Dirección y carteles rectangulares

6. INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DIRECCIÓN

Las señales de dirección, SEDIDE y SEDIIZ, diseñadas y presupuestadas para el presente proyecto están compuestas por una banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada.

En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad. Se atornillarán a los distintos soportes establecidos para su colocación. El sentido de tránsito lo definirá el extremo de la señal acabado en punta.



Figura 9: Señales de dirección SEDIDE y SEDIIZ. Fuente: Elaboración propia.

La información relativa a este tipo de señalización está ampliada en el plano N.º 16 Señales de Dirección y carteles rectangulares.

Alumno: Damián González Ogayar
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

7. INSTALACIÓN DE LAS AREAS DE DESCANSO

Se establecen 4 zonas de descanso en las que se instalará una mesa de madera con cubierta protectora.

Las zonas designadas para la instalación de dichas áreas de descanso son las siguientes:

- Parque Ribera Sur, junto a las Pistas de Fútbol sala. Esta ubicación permite el acceso al punto de agua, presente en dichas pistas. De esta forma se aumentará la posibilidad de uso de las instalaciones por usuarios, no sólo de la senda urbana, también de las instalaciones deportivas colindantes.



Figura 10: Punto elegido para la colocación del área de descanso en el extremo norte del Parque Ribera Sur.
Fuente: Elaboración propia

Las coordenadas del punto elegido para el establecimiento del área de descanso son las siguientes:

Coordenada. X: 373 001,74

Coordenada. Y: 4 650 473,10

Datum: ETRS89, UTM huso 30

- En la esquina donde confluyen la Avenida Simón Nieto y la calle los pastores. En ese punto finaliza el parque Huertas del Obispo y parten distintas rutas peatonales por la ribera del río Carrión.



Figura 11: Punto elegido para la colocación del área de descanso en el extremo norte del Parque Huertas del Obispo. Fuente: Elaboración propia.

Las coordenadas del punto elegido para el establecimiento del área de descanso son las siguientes:

Coordenadas. X: 372 301,11

Coordenadas. Y:4 652 449,82

Datum: ETRS89, UTM huso 30

- En el inicio de la subida al Cristo del Otero, en la intersección de la calle Paseo del Otero con la Calle Depósitos del Otero. Zona que también cuenta con punto de agua y que actualmente presenta cierto nivel de degradación.



Figura 12: Punto elegido para la colocación del área de descanso en inicio de la subida al Cristo del Otero.
Fuente: Elaboración propia

Las coordenadas del punto elegido para el establecimiento del área de descanso son las siguientes:

Coordenada. X:373 239,76

Coordenada. Y: 4 653 920,79

Datum: ETRS89, UTM huso 30

- Parque Huerta del Guadián, en la entrada sur, en la zona pavimentada cercana al parque de juegos infantil.



Figura 13: Punto elegido para la colocación del área de descanso en la entrada sur del Parque Huerta del Guadián. Fuente: Elaboración propia

Las coordenadas del punto elegido para el establecimiento del área de descanso son las siguientes:

Coordenada. X: 373 828,99

Coordenada Y: 4 651 697,08

Datum: ETRS89, UTM huso 30

PROCEDIMIENTO:

En primer lugar, se realizará el replanteo de la zona en la cual se va a realizar la unidad de obra.

Posteriormente se hace la preparación del terreno y el hormigonado de la solera.

Se establecerá una solera de hormigón de dimensiones: 5 metros de largo por 5 metros de ancho, con un espesor de 15 cm. Para prevenir fracturas y deformaciones se pondrá una malla electrosoldada en los 5 cm inferiores, previo al hormigonado de la solera.

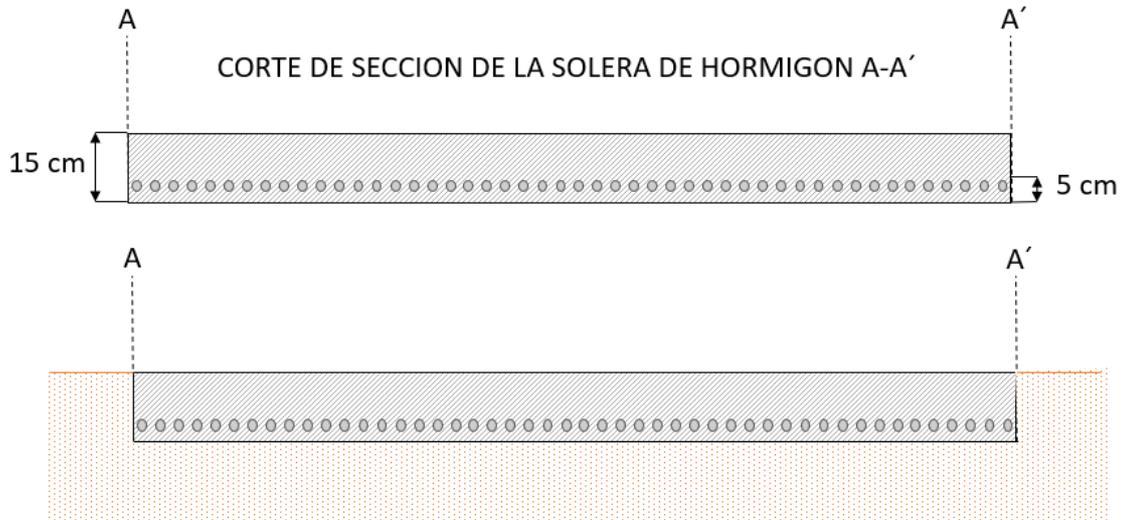


Figura 14: Perfil transversal de la solera de hormigón donde se aprecia la sección de la malla metálica en los cinco centímetros inferiores. Fuente: Elaboración propia.

Una vez establecida la solera se instalará la estructura de madera de abeto laminado, se anclará mediante tornillería y soportes diseñados para tal fin, a la zapata de hormigón.

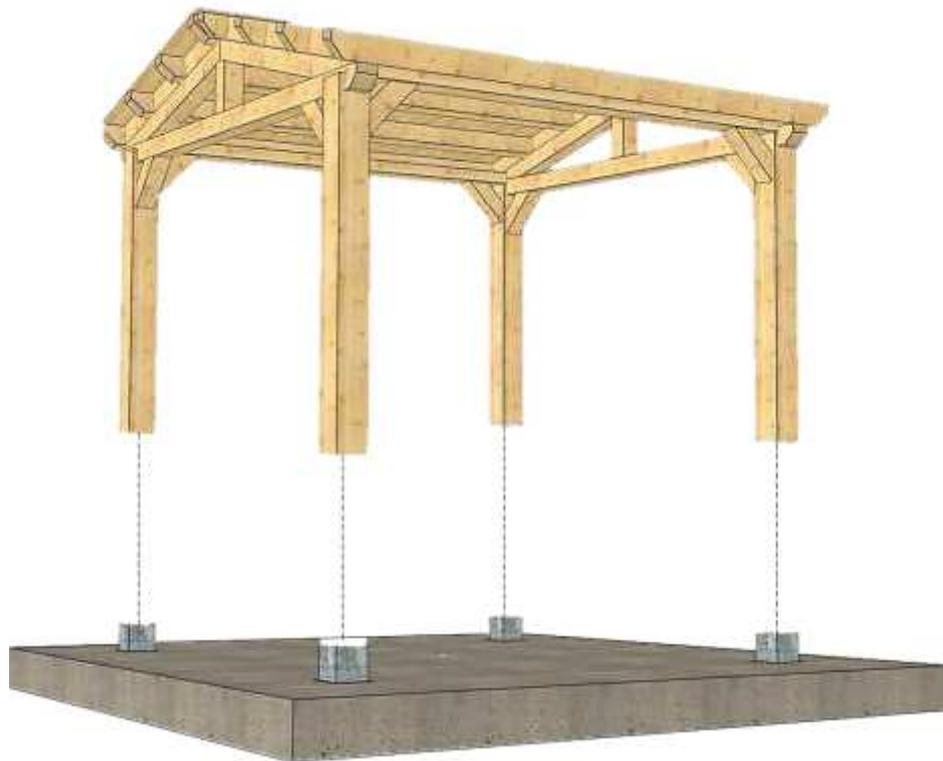


Figura 15: Representación de la instalación de la estructura de abeto laminado a la solera de hormigón mediante los soportes diseñados para tal fin. Fuente: Elaboración propia

Una vez instalada la estructura de madera se establecerá en un interior la mesa también de madera, con tratamiento para exteriores, con bancos independientes, todo ello anclado a la propia zapata con un sistema antivandálico.

Las medidas del conjunto de mesa y bancos tienen 200 cm de largo y 174 cm de ancho

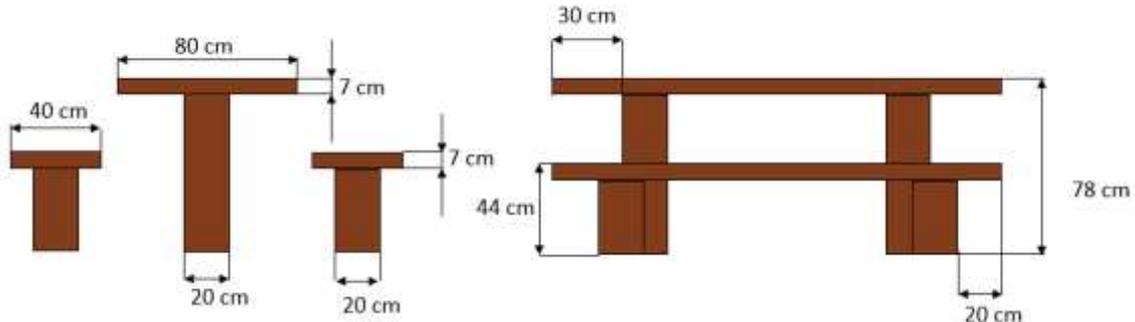


Figura 16: Banco Antivandálico. Modelo AmateX. Fuente: Elaboración propia

8. INSTALACIÓN DE LOS PASOS DE PEATONES

Debido a que la ruta discurre por la zona urbana de la ciudad, es necesario pintar dos pasos de peatones, para establecer las condiciones de prioridad de peatones frente a vehículos, y poder asegurar el tránsito de peatones en condiciones de seguridad.

Se establecen dos puntos críticos en los que es necesario la colocación de esta infraestructura, uno en la Calle Batalla del Tamarón y otro en la Calle Ponce de León.

La pintura que se ha presupuestado para su realización es: Pintura blanca termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m², y 0,5 kg/m² de microesferas de vidrio.

8.1. PASO DE PEATONES PROYECTADO PARA LA CALLE VIRGEN DEL BREZO

Tal y como se puede apreciar en la siguiente figura, la ubicación elegida para el nuevo paso de peatones, se encuentra en la calle Virgen del Brezo, en su intersección con la calle Batalla del Tamarón.



Figura 17: Ubicación del nuevo paso de peatones en la esquina de la calle Batalla del Tamarón con la Calle Virgen del Brezo. Fuente: Elaboración propia.

La senda, conecta el parque del Cristo del Otero con la vía ciclista y peatonal, que transcurre por el Camino Figuelido. La ausencia de pasos de peatones en dicho punto determina la necesidad de uno, para asegurar el tránsito de los usuarios de la senda en condiciones de seguridad.

Tal y como se aprecia en la siguiente figura, los usuarios de la senda se ven en la necesidad de cruzar la Calle Virgen del Brezo al seguir la indicación de la señal de doble dirección N.º 135. En la figura 18 del presente documento se puede apreciar el recorrido y la ubicación del paso de peatones.

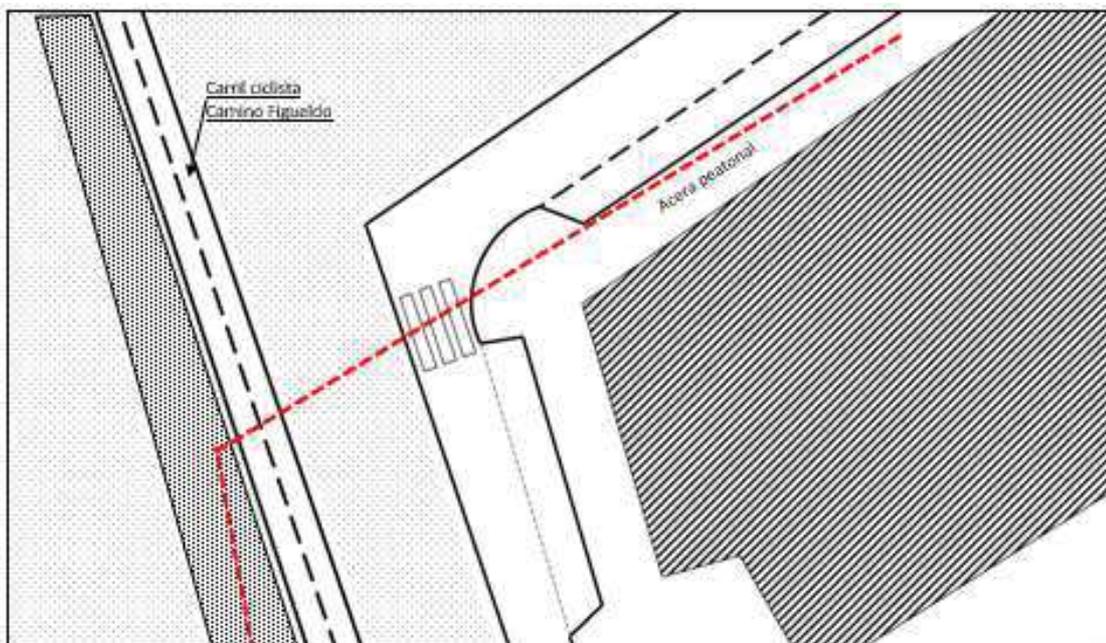


Figura 18: Representación del paso de cebra proyectado y en rojo el itinerario de la senda.

En la figura 19, se detallan las medidas de las marcas horizontales de pintura.

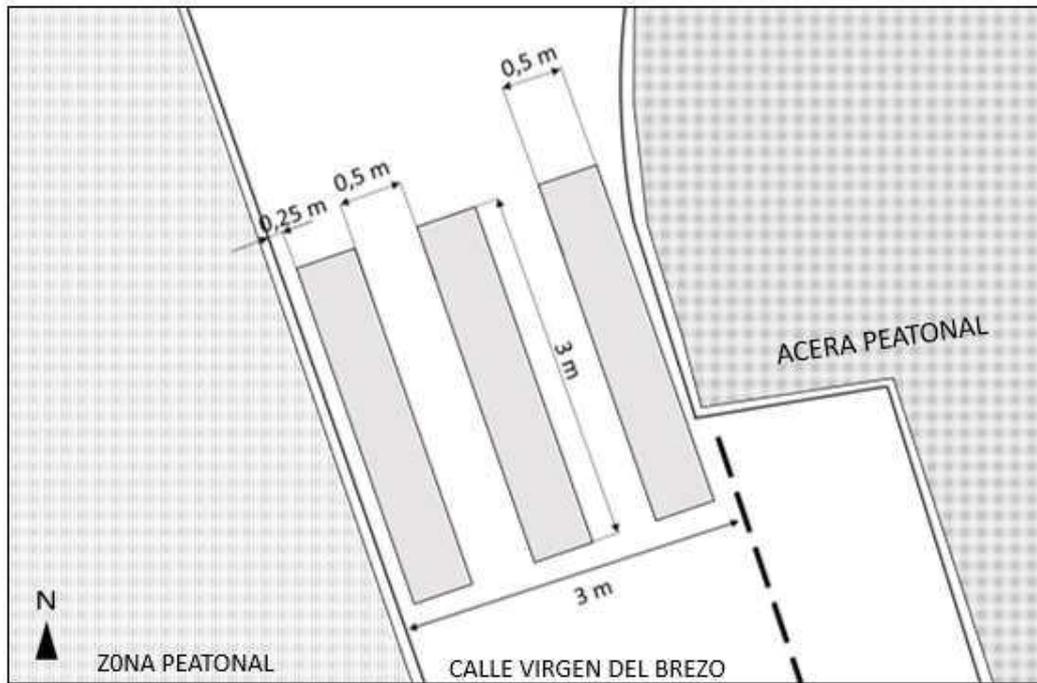


Figura 19: Croquis de medidas del nuevo paso de cebra sito en la calle Virgen del Brezo. Fuente: Elaboración propia

8.2. PASO DE CEBRA PROYECTADO PARA LA CALLE PONCE DE LEÓN

En las siguientes figuras, figura 20 y figura 21, se puede ubicar la posición del paso de peatones, necesario para transitar por la senda en condiciones de seguridad al atravesar la Calle Ponce de León



Figura 20: Ubicación del nuevo paso de cebra presente en la calle Ponce de León a la altura del acceso al parque Isla dos Aguas.

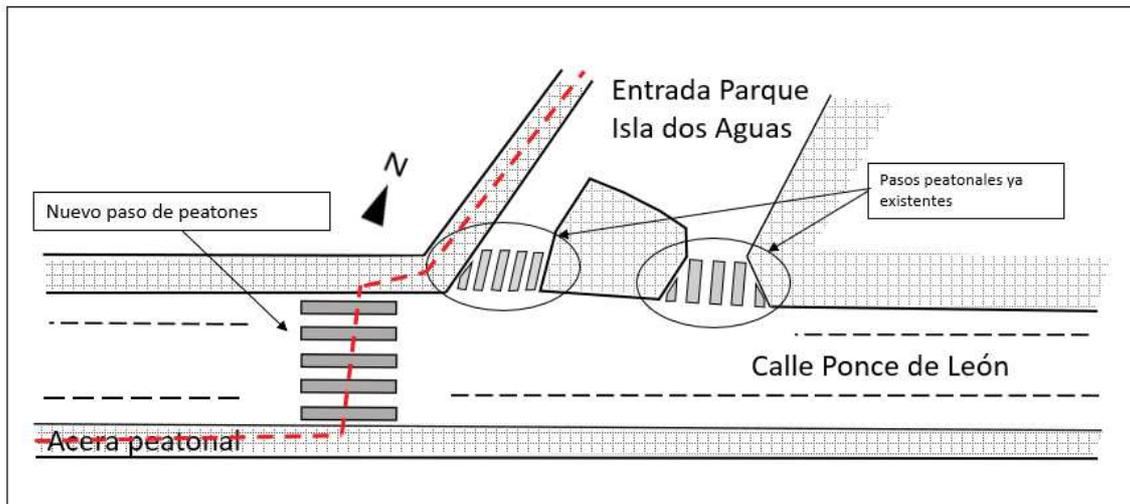


Figura 21: Representación del paso de cebra proyectado y en rojo el itinerario de la senda. Fuente: Elaboración propia

Las medidas de las marcas horizontales que se aprecian en la siguiente figura, representan la solución adoptada, cumpliendo las reglas básicas de seguridad vial para peatones.

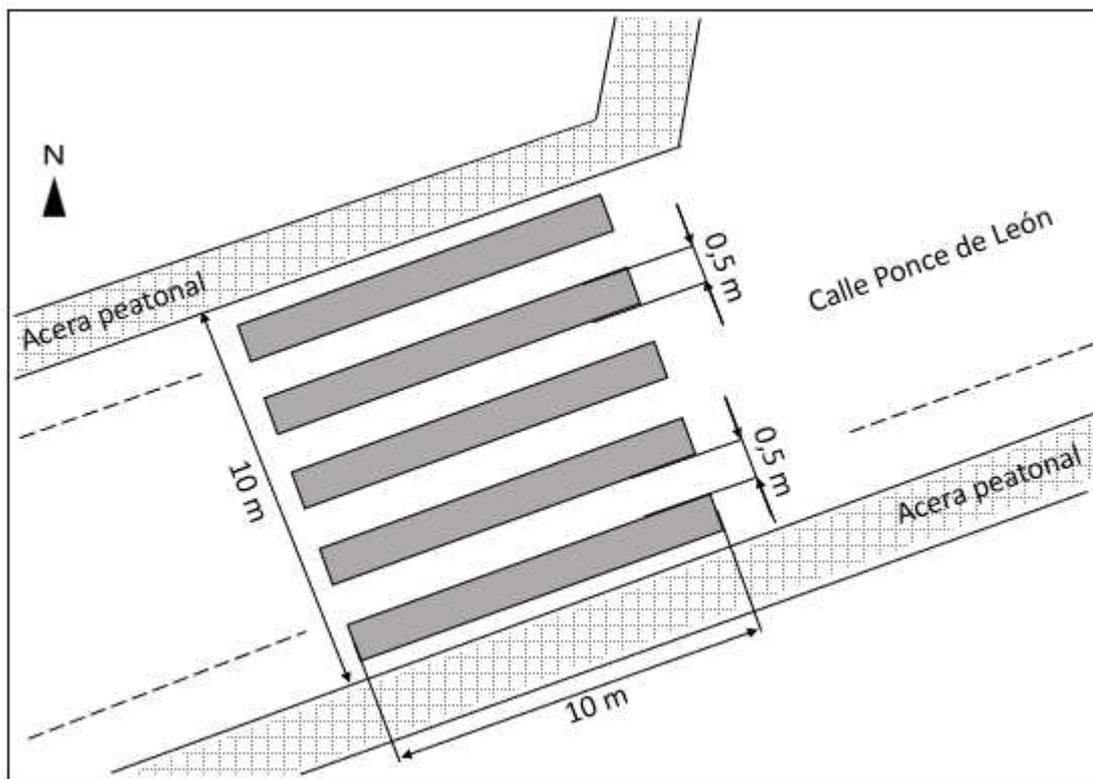


Figura 22: Croquis de medidas del nuevo paso de cebra situado en la calle Ponce de León. Fuente: Elaboración propia.

9. ESTUDIO SOBRE EL TERRENO O EJECUTIVO. PROPUESTA DE SEÑALIZACION ACTUACIONES Y OBRAS.

9.1. SECTOR 5 AVENIDA MADRID

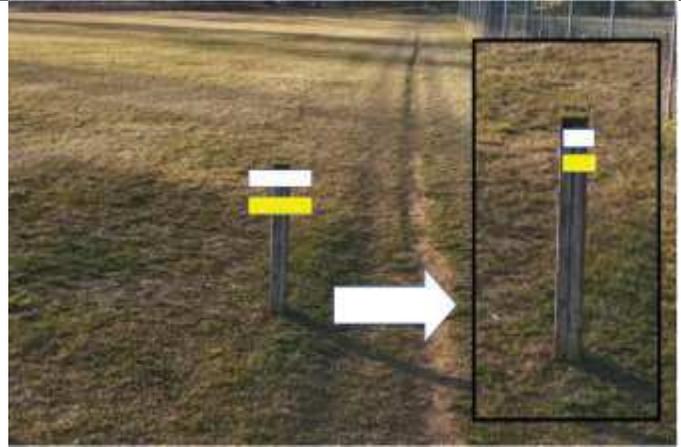
Tabla 1. Tabla con propuesta de señalización del Sector Avenida Madrid, descripción del punto y propuesta de señalización. Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
1	0	0	X: 374240.83 Y:4649557.49	732.5	Inicio del sendero Actuaciones: Panel informativo de inicio de la ruta.	
2	80	80	X: 374162.36 Y: 4649529.65	732.83	Extremo sur oeste del aparcamiento Actuaciones: Colocación de baliza de continuidad, esta baliza como todas las del sendero ha de ser visible en ambas direcciones por lo que deberá llevar las franjas de color en ambas caras	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
3	70	150	X: 374.097,69 Y: 4.649.508,51	732.5	Cruce con "Camino de la torrecilla" Actuaciones: Colocación de 1 baliza vertical de continuidad, visible en ambos sentidos.	
4	90	240	X: 374 125,02 Y: 4 649 398,34	727,1	Actuaciones: Colocación de 1 baliza vertical de continuidad, visible en ambos sentidos.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
5	38	278	X: 374 098,82 Y: 4 649 381,20	724	<p>Entrada al parque ribera sur, por la puerta más meridional</p> <p>Actuaciones: Colocación de 1 Baliza vertical de giro a la derecha, visible en ambos sentidos. En su parte cara oculta a la imagen, llevara señal de giro a la izquierda</p>	
6	47	325	X: 374 096,82 Y: 4 649 424,75	725	<p>Poste ya existente rotulado con señal de 1700m</p> <p>Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla. Se marcará por ambas caras</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
7	69	394	X: 374 059,06 Y: 4 649 482,55	725.1	<p>Poste de alta tensión</p> <p>Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla. Las marcas de pintura se pondrán en la cara de la fotografía y en su opuesta</p>	
8	110	504	X: 373 942,81 Y: 4 649 556,80	725.8	<p>Poste ya existente con rotulación de 1900m</p> <p>Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla. Se pondrán en ambos sentidos de la marcha</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
9	90	594	X: 373 895,25 Y: 4 649 569,83	725.2	<p>Poste ya existente con rotulación de 2000m</p> <p>Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla. Se pondrán en ambos sentidos de la marcha</p>	
10	86	680	X: 373 809,30 Y: 4 649 598,15	725.8	<p>Poste ya existente con rotulación de 2100m</p> <p>Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla colocadas en ambos sentidos del sendero</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
11	97	777	X: 373 720,28 Y: 4 649 641,58	725.2	<p>Poste ya existente con rotulación de 2200m</p> <p>Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla en la parte superior del poste, colocadas en ambos sentidos de la marcha</p>	
12	67	844	X: 373 671,32 Y: 4 649 687,85	725.2	<p>Colocación de señal de continuidad en árbol</p> <p>Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla a una altura de 1,30m, a ambos sentidos de la marcha</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
13	120	964	X: 373595,24 Y: 4 649 795,71	725.2	Poste ya existente con rotulación de 2400m Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla, a ambos sentidos de la marcha.	
14	99	1063	X: 373 541,73 Y: 4 649 861,32	725,5	Poste ya existente. Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla, a ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
15	70	1133	X: 373 505,30 Y: 4 649 912,23	726	<p>Área colindante a arqueta de riego.</p> <p>Actuaciones: Colocación de baliza de cruce a la izquierda, que vista desde el sentido opuesto indicara cruce a la derecha.</p>	
16	53	1186	X: 373 449,97 Y: 4 649 912,77	725.6	<p>Puente de paso por encima del río artificial</p> <p>Actuaciones: Colocación de señal de continuidad mediante pintura acrílica, usando plantilla y en el extremo oeste del puente señal de cruce a la derecha.</p> <p>En este caso la señal de continuidad se pondrá también en la cara opuesta y la de cruce, llevará la de cruce a la izquierda en su cara opuesta.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
17	50	1236	X: 373408,77 Y: 4 649 944,95	725,4	<p>Poste de 2m ya existente</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad en ambas caras de la marcha a la altura de 1,30m</p>	
18	47	1283	X: 373 386,61 Y: 4 649 985,87	725,4	<p>Poste de 2m ya existente</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad en ambas caras de la marcha a la altura de 1,30m</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
19	58	1341	X: 373 337,50 Y: 4 650 048,52	724,4	<p>Poste de medición longitudinal del parque</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad en ambas caras de la marcha</p>	
20	100	1441	X: 373 288,67 Y: 4 650 126,66	724,8	<p>Poste de medición longitudinal del parque</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad en ambos sentidos de la marcha</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
21	100	1541	X: 373 211,55 Y: 4 650 213,51	725.3	<p>Espalderas de madera existentes en el parque</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad en ambos sentidos de la marcha</p>	
22	81	1622	X: 373 165,00 Y: 4 650 282,53	726	<p>Margen izquierdo del sendero en dirección Norte</p> <p>Actuaciones</p> <p>Colocación de Baliza vertical de continuidad, visible en ambos sentidos.</p>	

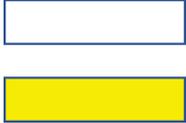
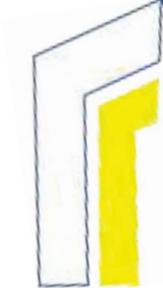
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
23	130	1752	X: 373 098,29 Y: 4 650 379,38	725.6	<p>Margen izquierdo del sendero en dirección norte.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de Baliza vertical de continuidad, visible en ambos sentidos.</p>	
24	53	1805	X: 373 065,28 Y: 4 650 409,86	725.9	<p>Extremo norte del Parque Ribera Sur</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de 1 Baliza vertical de continuidad, visible en ambos sentidos.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
25	25	1830	X: 373 042,32 Y: 4 650 424,71	726.5	<p>Pavimento rojo que actúa de pasarela uniendo el carril bici con la carretera</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marcas de continuidad en la cara que se aprecia en la fotografía y en la de su ángulo de 90°.</p>	
26	80	1910	X: 372 987,90 Y: 4 650 482,20	726	<p>Escaleras que conectan el carril bici y paseo con el puente Obispo Nicolás castellanos.</p> <p>Actuaciones</p> <p>Colocación de señal de cruce a la derecha y de continuidad según se aprecia en la fotografía.</p>	

El siguiente cuadro resumen muestra un recuento de los distintos tipos de señales que se proyectan para el presente sector:

Tabla 2. Cuadro resumen de actuaciones en el Sector Avenida Madrid. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
PANEL INFORMATIVO	Uno al inicio de la ruta	
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	6	
BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA DERECHA	1	

BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA IZQUIERDA	1	
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	32	
MARCA CRUCE A LA DERECHA PINTURA	2	
MARCA CRUCE A LA IZQUIERDA PINTURA	1	

9.2. SECTOR 4 EL CARMEN

Éste es el sector más sencillo de señalizar ya que se trata de 150m que unen el parque dos aguas con el puente Nicolas Castellanos, tramo único de vía doble compartida para ciclistas y viandantes sin bifurcaciones ni desviaciones posibles. A un lado el río Carrión, a otro el vallado del centro de deporte la Lanera. Lleva una única señalización que se explica a continuación.

Tabla 3. Tabla con propuesta de señalización del Sector El Carmen, descripción del punto y propuesta de señalización. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
27	150	2060	X: 372 876,20 Y: 4 650 598,11	729.1	<p>Parte (SE) de la pasarela Sur que conecta el parque Isla Dos aguas con el sector El Carmen. Extremo de la barandilla</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad mediante plantilla con pintura acrílica.</p>	

9.3. SECTOR 15 ALLENDE EL RÍO

Tabla 4. Tabla con propuesta de señalización del Sector Allende el río, descripción del punto y propuesta de señalización. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFÍA O CROQUIS
28	40	3000	X: 372 840,10 Y: 4 650 592,56	726.8	<p>Parte noroeste de la pasarela que une el parque Isla dos Aguas con sector El Carmen extremo de barandilla.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marcas de continuidad con pintura acrílica mediante plantilla</p>	
29	10	3010	X: 372 828,39 Y: 4 650 596,32	726,5	<p>Punto de convergencia de los dos caminos que bordean la isla dos aguas en el extremo sur del parque</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de señalización vertical de cruce con dos señales perpendiculares entre sí. Una apuntando al inicio del recorrido con una distancia de 3 km y otra apuntando al final con 10,5 km. Considerándose inicio la Yutera y final el Parque del Salón.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
30	190	3200	X: 372 679,11 Y: 4 650 661,43	726.2	<p>Soporte de malla alta para contención de salida de bolas del campo de golf</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de pintura, a la altura de 1,5 m usando plantilla. La marca se colocará a ambos lados del poste, el que si aprecia en imagen y su opuesto.</p>	
31	410	3610	X: 372 765,65 Y: 4 651 044,32	727.7	<p>Zapata de hormigón de poste de malla de seguridad del campo de golf.</p> <p>Actuaciones</p> <p>Colocación de marca de continuidad a la altura de 0.5 m. La marca de pintura se colocará mediante plantilla y en la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
32	130	3740	X: 372 796,31 Y: 4 651 174,17	726.7	<p>Poste de hierro de 0.6 m de altura presente en el margen de la vía más cercano al río</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad mediante plantilla en ambos sentidos de la marcha.</p>	
33	30	3770	X: 372 817,02 Y: 4 651 188,96	729	<p>Entrada al complejo deportivo” Isla dos aguas” presente en la calle Ponce de León.</p> <p>Actuaciones</p> <p>Colocación de 1 Baliza vertical de continuidad, visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
34	20	3790	X: 372 833,79 Y: 4 651 194,86	729.4	<p>Señal de ceda al paso en Calle Ponce de León.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad mediante plantilla en ambos sentidos de la marcha. En la que se aprecia en imagen y en su opuesta. La altura de la marca será de 1,5 m. desde el suelo en las caras más anchas del poste.</p>	
35	40	3830	X: 372 874,30 Y: 4 651 210,96	730	<p>Poste de madera de tendido eléctrico en Calle Ponce de León</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad mediante plantilla en ambas caras. En la que se aprecia en imagen y en su opuesta.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFÍA O CROQUIS
36	45	3875	X: 372 903,51 Y: 4 651 241,32	730	<p>Soporte de señal de área servicio de autocaravanas en Calle Ponce de León.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de señal de dirección como se aprecia en imagen.</p>	
37	25	4000	X: 372 903,51 Y: 4 651 241,32	730	<p>Señal de STOP de la salida del Área de servicio de autocaravanas de la Calle Ponce de León</p> <p>Actuaciones</p> <p>Colocación de marca de continuidad mediante plantilla en ambas caras. En la que se aprecia en imagen y en su opuesta</p>	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFÍA O CROQUIS
38	53	4053	X: 372 881,35 Y: 4 651 319,20	729.6	<p>Entrada sur parque Isla dos aguas</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de señalización vertical de cruce con dos señales perpendiculares entre sí. Una apuntando al inicio del recorrido con una distancia de 4 km y otra apuntando al final con 9,5 km.</p>	
39	30	4083	X: 372 869,09 Y: 4 651 335,58	728.9	<p>Margen derecho del camino interno que rodea el parque.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de baliza vertical de continuidad visible desde ambos sentidos</p>	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFÍA O CROQUIS
40	100	4183	X: 372 873,22 Y: 4 651 423,50	729	Margen derecho del camino interno que rodea el parque. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible desde ambos sentidos	
41	100	4283	X: 372 932,75 Y: 4 651 496,37	728.8	Margen derecho del camino interno que rodea el parque. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible desde ambos sentidos	

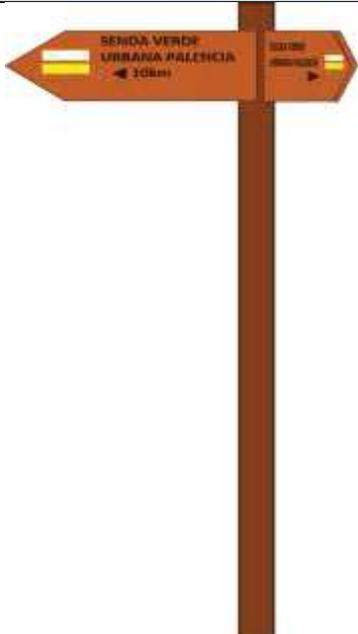
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
42	120	4403	X: 372 865,99 Y: 4 651 652,19	728.5	Actuaciones: Colocación de baliza vertical indicando cruce a la derecha	
43	10	4413	X: 372 873,54 Y: 4 651 663,90	729	Valla colindante con la ribera del Río Carrión Actuaciones Colocación de señal indicativa de la dirección hacia izquierda.	

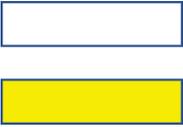
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
44	75	4488	X: 372 808,15 Y: 4 651 716,32	733	Valla en la Cara Noroeste de la pasarela que une el parque "Isla dos aguas" con la Avenida Castilla. Actuaciones: Colocación de cartel indicativo de la dirección. Cartel señalando la derecha como dirección correcta	
45	0	4488	X: 372 804,30 Y: 4 651 712,30	733	Extremo Noroeste de la pasarela que une el parque "Isla dos aguas" con la Avenida Castilla. Actuaciones Colocación de cartel indicativo de la dirección. Cartel señalando la izquierda como dirección correcta.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
46	0	4536	X: 372 846,20 Y: 4 651 744,19	733	<p>Extremo Sureste de la pasarela que une el parque "Isla dos Aguas "con la Avenida Castilla.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de cartel indicativo de la dirección. Cartel señalando la derecha como dirección correcta</p>	
47	48	4536	X: 372 846,70 Y: 4 651 747,40	733	<p>Extremo Sureste de la pasarela que une el parque "Isla dos Aguas "con la Avenida Castilla.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de cartel indicativo de la dirección. Cartel señalando la derecha como dirección correcta</p>	

El siguiente cuadro resumen, muestra un recuento de los distintos tipos de señales que se proyectan para el presente sector:

Tabla 5. Resumen de las señalizaciones del sector Allende del río. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
SEÑAL CON PIE E INDICATIVO DE DOBLE DIRECCION	2	
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	4	

BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA DERECHA	1	
SEÑAL DIRECCIÓN IZQUIERDA	4	
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	13	
SEÑAL DIRECCIÓN DERECHA	2	

9.4. SECTOR 2 CATEDRAL- SAN MIGUEL- SANTA CATALINA

Tabla 6. Propuesta de señalización del Sector Catedral – San Miguel – Santa Catalina. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
48	6	4542	X: 372 843,42 Y: 4 651 750,00	728.9	Escaleras que dan acceso a la pasarela que une el parque” Isla dos aguas” con la Avenida Castilla. Actuaciones: Colocación de cartel indicando la dirección correcta.	
49	70	4612	X: 372 805,21 Y: 4 651 793,52	728.9	Zona peatonal que transcurre por el margen derecho del río Carrión. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible desde ambos sentidos.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
50	83	4695	X: 372 749,12 Y: 4 651 862,71	729	Zona peatonal que transcurre por el margen derecho del río Carrión. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible desde ambos sentidos.	
51	170	4865	X: 372 612,99 Y: 4 651 977,60	730	Zona peatonal que transcurre por el margen derecho del río Carrión. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible desde ambos sentidos.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
52	100	4965	X: 372 540,84 Y: 4 652 054,93	731.5	Unión del puente de Puentecillas con la Avenida Castilla. Actuaciones: Colocación de marca de continuidad mediante plantilla en zócalo de piedra	
53	7	4972	X: 372 538,02 Y: 4 652 059,08	731.5	Unión del puente de Puentecillas con la Avenida Castilla. Actuaciones: Colocación de marca de continuidad mediante plantilla en zócalo de hormigón.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
54	12	4984	X: 372 523,97 Y: 4 652 099,07	730.8	<p>Base de farola presente en sendero que une el puente de Puentecillas con el parque “Huertas del Obispo”</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad mediante plantilla visible en ambos sentidos del recorrido.</p>	
55	40	5024	X: 372 508,91 Y: 4 652 126,23	729.9	<p>Intersección sur de los dos senderos que recorren las Huertas del Obispo longitudinalmente.</p> <p>Actuaciones</p> <p>Colocación de señal elevada con poste de madera y cartel señalando la dirección correcta, así como los kilómetros tal y como se aprecia en la imagen.</p>	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
56	90	5114	X: 372 455,24 Y: 4 652 199,58	729.5	<p>Margen derecho del camino que atraviesa longitudinalmente el</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	
57	100	5214	X: 372 399,53 Y: 4 652 286,59	730	<p>Zapata de hormigón del poste de alta tensión que se encuentra en medio del sendero.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de marca de continuidad mediante pintura acrílica en ambas caras de la zapata para que sea visible en ambos sentidos de la senda.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
58	120	5334°	X: 372 336,82 Y: 4 652 384,55	729.7	<p>Poste de línea de alta tensión en el margen izquierdo del camino.</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad mediante pintura acrílica en ambas caras de la del poste a una altura de 1.80 m para que sea visible en ambos sentidos de la senda.</p>	
59	80	5414	X: 372 309,97 Y: 4 652 460,73	731	<p>Pie de farola en el extremo noroeste del parque "Huertas del Obispo" colindante con la Calle los Pastores.</p> <p>Actuaciones Colocación de marca de continuidad de pintura acrílica mediante plantilla visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
60	27	5441	X: 372 298,88 Y: 4 652 485,94	732.3	<p>Inicio del carril peatonal que parte de la Avenida Simón Nieto</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	
61	55	5496	X: 372 270,83 Y: 4 652 532,26	732.1	<p>Margen derecho del carril peatonal que transcurre paralelo a la Avenida Simón Nieto.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
62	40	5536	X: 372 263,74 Y: 4 652 570,35	730	<p>Cruce del carril peatonal con el acceso al club de piragüismo.</p> <p>Actuaciones:</p> <p>Colocación de baliza vertical de cruce a la derecha visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	
63	55	5591	X: 372 301,27 Y: 4 652 606,53	733	<p>Farola presente en la Avenida Simón Nieto frente a las Piscinas Cubiertas de las Eras de Santa Marina.</p> <p>Actuaciones</p> <p>Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1.80 m para que sean visibles en ambos sentidos de la marcha.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
64	54	5645	X: 372 344,24 Y: 4 652 630,21	736	<p>Farola presente en la Avenida Simón Nieto frente a las Piscinas Cubiertas de las Eras de Santa Marina.</p> <p>Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1.80 m para que sean visibles en ambos sentidos de la marcha. Las marcas serán colocadas mediante plantilla.</p>	
65	17	5662	X: 372 360,34 Y: 4 652 642,21	736.5	<p>Zapata de Hormigón de equipo de la red eléctrica presente en la esquina donde se cruzan la calle San Antonio con la Avenida Simón Nieto.</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad mediante plantilla en la esquina superior izquierda.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
66	23	5685	X: 372 376,34 Y: 4 652 648,67	736.7	<p>Poste de semáforo presente en la esquina de la calle San Antonio con la Avenida Simón Nieto. El semáforo pertenece al paso de cebra que cruza la avenida.</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m como la que se aprecia en la imagen y en su cara opuesta.</p>	
67	32	5717	X: 372 407,65 Y: 4 652 666,14	736.9	<p>Farola presente en la Av. Simón Nieto.</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m como la que se aprecia en la imagen y en su cara opuesta.</p>	

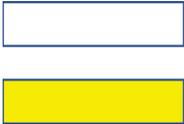
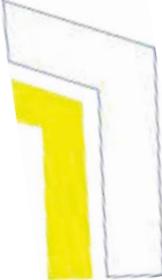
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
68	57	5774	X: 372 463,87 Y: 4 652 697,67	737.2	Farola presente en la Av. Simón Nieto, enfrente del Hospital Recoletas de Palencia. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1, 80 m como la que se aprecia en la imagen y en su cara opuesta.	
69	50	5824	X: 372 504,48 Y: 4 652 720,18	737.5	Farola presente en la Av. Simón Nieto a la altura del paso de cebrá previo a la rotonda de la Policía Nacional. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m como la que se aprecia en la imagen y en su cara opuesta	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
70	16	5840	X: 372 510,30 Y: 4 652 734,90	737.7	Farola presente en la esquina de la Avenida Simón Nieto con la Avenida de Asturias Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m como la que se aprecia en la imagen y en su cara opuesta. Como todas las marcas de este tipo se colocará mediante plantilla con pintura acrílica.	
71	22	5862	X: 372 505,59 Y: 4 652 757,01	737.7	Farola a la altura del paso de cebra previo a la rotonda de la Policía Nacional en la Avenida de Asturias. Actuaciones Colocación de marca de cruce a la derecha a una altura de 1,80 m que a su vez llevará otra de cruce a la derecha en su cara opuesta. Se colocarán mediante plantilla y con pintura acrílica.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Tabla 7 : Resumen de las señalizaciones del sector Catedral – San Miguel – Santa Catalina. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
SEÑAL CON PIE E INDICATIVO IZQUIERDA	1	
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	6	

BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA DERECHA	1	
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	25	
MARCA CRUCE A LA DERECHA PINTURA	1	
MARCA CRUCE A LA IZQUIERDA PINTURA	1	

CARTEL RECTANGULAR CON MARCA DE CONTINUIDAD	1	
---	---	---

9.5. SECTOR 14 SAN ANTONIO

Tabla 8. Propuesta de señalización del Sector San Antonio. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
72	16	5878	X: 372 509,71 Y: 4 652 770,11	737.7	<p>Farola presente en el paso de cebra de la esquina de la Calle Cobre con la Avenida Asturias.</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad en su cara sur y de cruce a la derecha en su cara norte. Ambas marcas de colocaran a una altura de 1,80 m para evitar ser tapadas por anuncios.</p>	
73	40	5918	X: 372 490,78 Y: 4 652 816,70	737.8	<p>Farola en el margen derecho de la Avenida Asturias en dirección norte entre la Calle Miravalles y la calle cobre.</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m en la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta.</p>	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
74	75	5993	X: 372 457,83 Y: 4 652 880,49	738	Farola presente en el cruce de la Avenida Asturias con la Calle Miravalles. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m en la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta.	
75	35	6028	X: 372 439,74 Y: 4 652 906,27	738	Farola presente en la acera de la esquina suroeste del Parque de la Carcavilla. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m en la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
76	66	6094	X: 372 402,68 Y: 4 652 963,70	738.2	Entrada Este del parque de la Carcavilla colindante con la Avenida Asturias Actuaciones: Colocación de Cartel indicativo de dirección tal y como se aprecia en la imagen.	
77	44	6138	X: 372 439,47 Y: 4 652 952,86	738.3	Camino interno del Parque de la Carcavilla, margen izquierdo del camino en dirección sur Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
78	40	6178	X: 372 481,23 Y: 4 652 946,58	738.3	Camino que bordea internamente el parque de la Carcavilla por la cara sur en el margen izquierdo del camino. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
79	34	6212	X: 372 512,98 Y: 4 652 963,82	738.1	Farola de la entrada sur del parque de la Carcavilla. Actuaciones: Colocación de dos señales orientadas entre sí en un ángulo de 90° señalando las direcciones de la senda.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
80	17	6229	X: 372 523,86 Y: 4 652 951,56	738.3	Puerta Sur de entrada al parque de la Carcavilla. Actuaciones: Colocación de Cartel indicativo de entrada al parque aprovechando el soporte presente en la pared de piedra	
81	24	6253	X: 372 544,36 Y: 4 652 936,37	738.3	Farola presente entre la calle Pedro Berrugete y el aparcamiento de la misma calle. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m en la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
82	50	6303	X: 372 580,41 Y: 4 652 902,41	738.1	<p>Farola presente entre la calle Pedro Berruguete y el aparcamiento de la misma calle.</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad a una altura de 1,80 m en la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta.</p>	
83	18	6321	X: 372 598,07 Y: 4 652 883,94	738	<p>Señal presente en la esquina Este de la Calle Cobre con la calle Pedro Berruguete.</p> <p>Actuaciones Colocación de marca de cruce a la derecha tal y como se muestra en la imagen.</p>	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
84	14	6335	X: 372 588,87 Y: 4 652 872,49	738.3	<p>Farola presente en el cruce de la Calle Cobre con la calle Pedro Berruguete, en la acera oeste frente al paso de cebra.</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de cruce a la izquierda tal y como se muestra en la imagen. En su cara opuesta se pondrá a la misma altura (1.80 m) una marca de cruce a la derecha</p>	
85	14	6349	X: 372 598,71 Y: 4 652 864,23	738.2	<p>Farola frente al paso de cebra cercano a la esquina de la calle Cobre con la calle Berruguete en la acera que colinda con la Gerencia Territorial del catastro de Palencia.</p> <p>Actuaciones En la cara norte de la farola se colocará como se aprecia en la imagen una señal de cruce a la izquierda y en la cara este una señal de cruce a la derecha ambas a una altura de 1.80 m</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
86	7	6356	X: 372 604,67 Y: 4 652 868,22	738.2	Esquina Suroeste de la calle Pedro Berruguete con la Calle Cobre. Actuaciones: Colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80 m en la cara norte de la señal y otra en la cara sur visibles en ambos sentidos de la senda.	
87	21	6377	X: 372 618,00 Y: 4 652 855,58	738.2	Farola en Calle Pedro Berruguete Actuaciones: Colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80m en la cara norte de la señal y otra en la cara sur visibles en ambos sentidos de la senda.	

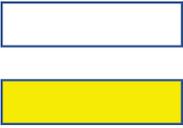
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
88	60	6437	X: 372 662,67 Y: 4 652 813,17	738.4	Farola en Calle Pedro Berruguete Actuaciones: Colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80m en la cara norte de la señal y otra en la cara sur visibles en ambos sentidos de la senda.	
89	100	6537	X: 372 732,97 Y: 4 652 744,62	738.2	Farola en Calle Pedro Berruguete Actuaciones: Colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80m en la cara norte de la señal y otra en la cara sur visibles en ambos sentidos de la senda.	

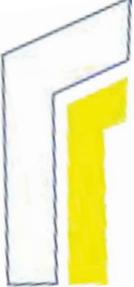
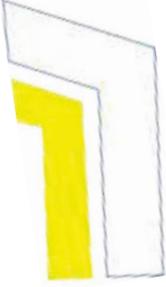
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
90	20	6557	X: 372 748,49 Y: 4 652 730,84	738.1	<p>Esquina de la calle Pedro Berruguete con la Avenida Simón Nieto. Farola con señal de STOP</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80m en la cara norte de la señal y otra en la cara sur visibles en ambos sentidos de la senda.</p>	
91	30	6587	X: 372 772,13 Y: 4 652 717,25	738.2	<p>Farola en Calle Pedro Berruguete a la altura de la estación de autobuses</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80m en la cara norte de la señal y otra en la cara sur visibles en ambos sentidos de la senda.</p>	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
92	50	6637	X: 372 810,02 Y: 4 652 680,71	738.3	<p>Farola presente en la esquina de la Calle Pedro Berruguete con la Calle Pedro Miguel de Barreda Marcos</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80m en la cara norte de la señal y otra en la cara sur visibles en ambos sentidos de la senda.</p>	

Tabla 9: Cuadro resumen de actuaciones en el sector San Antonio. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	2	
SEÑAL DIRECCIÓN IZQUIERDA	1	
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	25	
SEÑAL DIRECCIÓN DERECHA	2	

MARCA CRUCE A LA DERECHA PINTURA	4	
MARCA CRUCE A LA IZQUIERDA PINTURA	2	
CARTEL RECTANGULAR CON MARCA DE CONTINUIDAD	1	

9.6. SECTOR 1 MERCADO- LA PUEBLA

Tabla 10: Propuesta de señalización del sector Mercado La Puebla. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
93	20	6657	X: 372 821,10 Y: 4 652 666,57	738.1	Farola presente en la esquina norte del parque Jardinillos de la Estación junto al edificio de la “Churrería los Jardinillos” Actuaciones: Colocación en la parte norte del poste de marca de cruce a la izquierda tal y como se aprecia en la imagen y en su cara opuesta y oculta una señal de continuidad.	
94	37	6694	X: 372 851,51 Y: 4 652 652,96	738.6	Senda interna del Parque Jardinillos de la Estación. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha en la esquina derecha de la intersección de la imagen.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
95	40	6734	X: 372 871,00 Y: 4 652 618,86	738.6	Senda interna del Parque Jardinillos de la Estación presente en su parte Oeste Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
96	44	6778	X: 372 891,75 Y: 4 652 592,59	738.5	Senda interna del Parque Jardinillos de la Estación presente en su parte Oeste Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
97	40	6818	X: 372 917,32 Y: 4 652 568,89	738.5	<p>Pilar de tejavana del parque Jardinillos de la Estación</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80m en la cara norte del pilar y otra en la cara sur visibles en ambos sentidos de la marcha.</p>	
98	17	6835	X: 372 929,30 Y: 4 652 568,24	738.4	<p>Senda interna del Parque Jardinillos de la Estación presente en su parte central</p> <p>Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
99	14	6849	X: 372 945,28 Y: 4 652 567,17	738.6	Senda interna del Parque Jardinillos de la Estación presente en su parte central Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
100	48	6897	X: 372 978,20 Y: 4 652 575,88	738.5	Senda interna del Parque Jardinillos de la Estación presente en su parte sur cercana a la Avenida de la Antigua Florida Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
101	40	6937	X: 372 995,80 Y: 4 652 559,63	738.7	Senda interna del Parque Jardinillos de la Estación presente en su parte sur colindante a la Avenida de la Antigua Florida Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
102	25	6962	X: 373 018,21 Y: 4 652 545,61	738.7	Farola y señal de restricciones de tránsito presentes en la salida del pasadizo subterráneo de las vías presentes en la Avenida Antigua Florida Actuaciones: Colocación en la parte norte del poste de marca de cruce a la izquierda tal y como se aprecia en la imagen y en su parte este marca de cruce a la derecha. En el poste de la señal colocación de marca de continuidad a una altura de 1,80m.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
103	30	6992	X: 373 037,23 Y: 4 652 565,86	735.7	<p>Parte superior derecha de la entrada Este al subterráneo que atraviesa las vías uniendo la Avenida Antigua Florida con la Avenida Santander.</p> <p>Actuaciones: Colocación de marca de continuidad con pintura acrílica mediante plantilla.</p>	

Tabla 11: Resumen de actuaciones del sector Mercado – La puebla. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	7	
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	5	
MARCA CRUCE A LA DERECHA PINTURA	1	
MARCA CRUCE A LA IZQUIERDA PINTURA	2	

9.7. SECTOR AVE MARÍA

Tabla 12: Propuesta de señalización del sector Ave María. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
104	86	7078	X: 373 099,89 Y: 4 652 671,64	735.7	Parte superior derecha de la entrada Oeste al subterráneo que atraviesa las vías uniendo la Avenida Antigua Florida con la Avenida Santander. Actuaciones: Colocación de marca de continuidad con pintura acrílica mediante plantilla.	
105	34	7112	X: 373 099,98 Y: 4 652 670,98	739	Poste de señal presente en la entrada Oeste a la zona peatonal previa al subterráneo que atraviesa las vías uniendo la Avenida Antigua Florida con la Avenida Santander. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad mediante plantilla en caras opuestas en ambos sentidos de la marcha tal y como se aprecia en la imagen.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
106	20	7132	X: 373 109,49 Y: 4 652 687,07	739.3	<p>Farola presente en la cara acera norte de la Avenida Santander</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad mediante plantilla en caras opuestas de la farola en ambos sentidos de la marcha tal y como se aprecia en la imagen a una altura de 1,80 m para evitar ser tapada por anuncios publicitarios.</p>	
107	50	7182	X: 373 132,84 Y: 4 652 725,61	739.3	<p>Farola presente en la esquina de la Avenida Santander con la calle Villacasares en la acera oeste</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad mediante plantilla en caras opuestas de la farola en ambos sentidos de la marcha tal y como se aprecia en la imagen a una altura de 1,80 m para evitar ser tapada por anuncios publicitarios</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
108	20	7202	X: 373 150,28 Y: 4 652 743,89	739.3	<p>Armario de la red Eléctrica presente en la esquina de la Avenida Santander con la calle Villacasares en la acera Este.</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad mediante plantilla en caras opuestas de la estructura de hormigón en ambos sentidos de la marcha tal y como se aprecia en la imagen.</p>	
109	52	7254	X: 373 177,82 Y: 4 652 786,89	740	<p>Farola presente en la acera Norte de la Avenida Santander entre las calles Villacasares y Francisco Pizarro</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad mediante plantilla en caras opuestas de la farola en ambos sentidos de la marcha tal y como se aprecia en la imagen a una altura de 1,80 m</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
110	36	7290	X: 373 198,24 Y: 4 652 823,26	740.2	Semáforo presente en la acera Norte de la Avenida Santander entre las calles Francisco Pizarro y Don Pelayo. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad mediante plantilla en caras opuestas de la farola en ambos sentidos de la marcha tal y como se aprecia en la imagen a una altura de 1,80 m	
111	35	7325	X: 373 214,40 Y: 4 652 851,19	740.3	Farola presente en la acera Norte de la Avenida Santander entre las calles Francisco Pizarro y Don Pelayo. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad mediante plantilla en caras opuestas de la farola en ambos sentidos de la marcha tal y como se aprecia en la imagen a una altura de 1,80 m	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
112	27	7352	X: 373 226,21 Y: 4 652 871,68	740.5	<p>Cruce de Calle Don Pelayo con Av. Santander. Semáforo situado al suroeste de dicha intersección.</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	
113	15	7367	X: 373 238,18 Y: 4 652 889,17	740.6	<p>Cruce de Calle Don Pelayo con Av. Santander. Semáforo situado al noreste de dicha intersección.</p> <p>Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
114	42	7409	X: 373 252,80 Y: 4 652 917,79	741	Farola situada en la Avenida Santander N.º 35 Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	
115	36	7445	X: 373 274,46 Y: 4 652 954,81	741.5	Señal de prohibido girar a la izquierda presente en la Av. Santander entre las calles Brañoserá y Dr. García Barón Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad en ambos sentidos del sendero a un altura de 1,80 m.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
116	16	7461	X: 373 288,71 Y: 4 652 981,78	741.7	Farola previa a la esquina de la Calle Dr. García Barón con la Avenida Santander. Actuaciones: Marca de pintura de cruce a la izquierda y en la cara oculta señal de giro a la derecha	
117	13		X: 373 291,20 Y: 4 652 984,17	741.8	Señal presente en la esquina de la Calle Dr. García Barón con la Avenida Santander Actuaciones: Colocación en la cara interna oeste de la señal una marca de dirección incorrecta.	

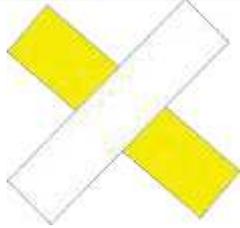
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
118	75	7536	X: 373 245,83 Y: 4 653 036,99	742.9	Calle Dr. García Barón N.º 2. Señal de Plaza de aparcamiento para minusválidos. Actuaciones: Colocación de dos carteles rectangulares de continuidad uno por cada lado de la señal.	
119	33	7569	X: 373 233,48 Y: 4 653 067,20	743.6	Parque situado entre Av. Derechos Humanos y la Calle Florida Blanca. Zona peatonal a continuación de la Calle Dr. García Barón. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

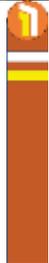
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
120	45	7614	X: 373 202,04 Y: 4 653 097,75	743.8	Parque situado entre Av. Derechos Humanos y la Calle Florida Blanca. Zona peatonal a continuación de la Calle Dr. García Barón. Actuaciones: Colocación de Baliza Vertical de Cruce a la izquierda.	
121	100	7714	X: 373 101,87 Y: 4 653 123,78	743.1	Parque situado entre Av. Derechos Humanos y la Calle Florida Blanca. Zona peatonal cercana al paso de cebra situado en Paseo del Otero Nº49 Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

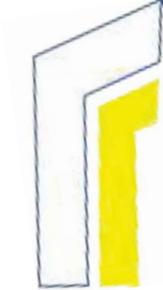
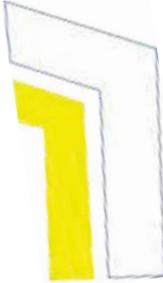
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
122	27	7741	X: 373 079,50 Y: 4 653 127,06	743.3	Señal de paso de cebra situado en Paseo del Otero N.º49 Actuaciones: Colocación de Cartel con nombre de la senda y señal de continuidad tal y como se describe en la imagen. En una cara indica cruce a la izquierda y en otra señal de continuidad	
123	25	7766	X: 373 070,56 Y: 4 653 148,91	743.6	Paso de cebra situado en la calle Santo Toribio N.º 48 Actuaciones: Colocación de Cartel con nombre de la senda y señal de continuidad tal y como se describe en la imagen. En una cara indica cruce a la izquierda y en otra señal de continuidad	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
124	32	7798	X: 373 068,55 Y: 4 653 179,49	745.5	<p>Rotonda donde confluyen la calle Paseo del Otero y la Avenida Derechos Humanos. Farola</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	
125	15	7813	X: 373 068,39 Y: 4 653 195,09	746.5	<p>Rotonda donde confluyen la calle Paseo del Otero y la Avenida Derechos Humanos. Paso peatonal hacia Camino Figueldo</p> <p>Actuaciones Colocación de Baliza Vertical de Cruce a la izquierda.</p>	

Tabla 13 : Resumen de actuaciones del sector Ave María. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
MARCA PINTURA SENTIDO EQUIVOCADO	1	
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	2	
CARTEL RECTANGULAR DE CONTINUIDAD	3	

<p>CARTEL RECTANGULAR DE GIRO A LA DERECHA</p>	<p>1</p>	 <p>A rectangular sign with a brown background. At the top, the text "SENDA VERDE URBANA PALENCIA" is written in black, stacked vertically. Below the text is a stylized graphic of a right turn, consisting of a white line that curves to the right and a yellow line that continues straight ahead.</p>
<p>CARTEL RECTANGULAR DE GIRO A LA IZQUIERDA</p>	<p>1</p>	 <p>A rectangular sign with a brown background. At the top, the text "SENDA VERDE URBANA PALENCIA" is written in black, stacked vertically. Below the text is a stylized graphic of a left turn, consisting of a white line that curves to the left and a yellow line that continues straight ahead.</p>
<p>BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA IZQUIERDA</p>	<p>2</p>	 <p>A vertical sign with a brown background. It features a stylized graphic of a left turn, consisting of a white line that curves to the left and a yellow line that continues straight ahead.</p>

MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	25	
MARCA CRUCE A LA DERECHA PINTURA	1	
MARCA CRUCE A LA IZQUIERDA PINTURA	1	

9.8. SECTOR CRISTO – TRES PASOS

Tabla 14: Propuesta de señalización del sector. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
126	10	7823	X: 373 054,58 Y: 4 653 199,65	747.8	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones: Colocación de Baliza Vertical de Cruce a la izquierda.	
127	75	7898	X: 373 000,43 Y: 4 653 140,20	747.6	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
128	110	8008	X: 372 904,55 Y: 4 653 089,58	745.9	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
129	36	8044	X: 372 870,68 Y: 4 653 095,94	747.2	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
130	41	8085	X: 372 847,42 Y: 4 653 130,89	747.8	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
131	50	8135	X: 372 838,04 Y: 4 653 177,42	747.8	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
132	140	8275	X: 372 801,91 Y: 4 653 305,33	747.8	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
133	90	8365	X: 372 770,36 Y: 4 653 391,65	748.3	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
134	100	8465	X: 372 736,26 Y: 4 653 496,62	748.2	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
135	76	8541	X: 372 716,62 Y: 4 653 578,41	748.3	Zona peatonal y con carril bici denominada Camino Figueldo. Cruce con Calle Batalla del Tamarón. Actuaciones: Colocación de señal con indicativo de doble dirección. Uno apuntando al inicio de la senda y otro al Cristo del Otero	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
136	45	8590	X: 372 758,12 Y: 4 653 601,01	749	Calle Batalla del Tamarón N.º 4, señal de prohibido girar a la izquierda. Actuaciones: Colocación de Cartel con nombre de la senda y señal de continuidad tal y como se aprecia en la imagen. Llevara otro igual en su cara opuesta.	
137	57	8647	X: 372 809,80 Y: 4 653 633,83	750	Cruce de calle Batalla del Tamarón con calle Inés Moro. Comienzo de acera central de la calle. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
138	81	8728	X: 372 876,54 Y: 4 653 676,34	750.4	Calle Batalla del Tamarón Nº12. Alcorque de árbol presente en la acera. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
139	76	8804	X: 372 932,09 Y: 4 653 714,41	751.3	Calle Batalla del Tamarón Nº26. Alcorque de árbol presente en la acera Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
140	36	8840	X: 372 966,62 Y: 4 653 732,38	751.7	Esquina de Calle Batalla del Tamarón con Calle Camino Sta. Eufemia. Armario de compañía eléctrica. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad. En la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta	
141	27	8867	X: 372 980,90 Y: 4 653 748,50	752.2	Zona Este del Parque Cristo del Otero. Junto a Calle Batalla del Tamarón. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
142	38	8905	X: 373 025,55 Y: 4 653 760,97	753.1	Zona Este del Parque Cristo del Otero. Junto a Calle Ibiza Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
143	40	8945	X: 373 048,24 Y: 4 653 787,57	754.3	Zona Este del Parque Cristo del Otero. Junto a Pistas de Fútbol y baloncesto. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
144	75	9020	X: 373 122,39 Y: 4 653 797,11	756	Zona central del Parque Cristo del Otero. Junto a Calle Tarifa. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
145	22	9044	X: 373 145,51 Y: 4 653 798,88	756.8	Zona Central del Parque Cristo del Otero. Junto a Calle Tarifa Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
146	42	9086	X: 373 183,34 Y: 4 653 821,22	760.2	Zona Este del Parque Cristo del Otero. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
147	27	9113	X: 373 205,08 Y: 4 653 838,53	761.5	Zona Este del Parque Cristo del Otero. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
148	63	9176	X: 373 221,97 Y: 4 653 894,66	766	Zona Este del Parque Cristo del Otero. Junto a calle Paseo del Otero. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
149	39	9215	X: 373 238,44 Y: 4 653 927,45	768,7	Calle Depósitos del Otero. Actuaciones: Colocación de señal indicando dirección, así como nombre del sendero y marca de continuidad.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
150	50	9265	X: 373 263,22 Y: 4 653 971,82	773.8	Calle Depósitos del Otero. Pilar de ladrillo de puerta de entrada a los antiguos depósitos de agua. Actuaciones: Colocación de marcas de continuidad mediante plantilla y pintura acrílica.	
151	83	9348	X: 373 338,81 Y: 4 653 938,60	777.7	Calle Depósitos del Otero. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
152	100	9448	X: 373 433,64 Y: 4 653 950,07	787.5	<p>Guardarraíl de cemento en margen derecho en sentido ascendente en Calle Depósitos del Otero. Antes del comienzo del camino</p> <p>Actuaciones Colocación de marcas de continuidad mediante plantilla y pintura acrílica. En este caso se colocarán tal y como se aprecia en la imagen</p>	
153	8	9456	X: 373 456,55 Y: 4 653 970,80	788.7	<p>Banco en Calle depósitos del Otero en la parte sin asfaltar aún.</p> <p>Actuaciones: Colocación de marcas de continuidad mediante plantilla y pintura acrílica.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
154	140	9596	X: 373 519,04 Y: 4 654 086,86	795.3	Intersección de las calles Depósitos del Otero y calle del cerro ambas en sus partes sin asfaltar. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
155	100	9696	X: 373 482,45 Y: 4 654 146,04	803.7	Muro de contención de prefabricado presente en la Calle Depósitos del Otero en la zona sin asfaltar. Actuaciones: Colocación de marcas de continuidad mediante plantilla y pintura acrílica.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
156	66	9762	X: 373 466,48 Y: 4 654 072,42	811.2	<p>Margen derecho de la calle depósitos del Otero en sentido ascendente.</p> <p>Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	
157	55	9817	X: 373 423,64 Y: 4 654 111,46	815.7	<p>Guardarraíl de cemento en margen derecho en sentido ascendente en Calle Depósitos del Otero.</p> <p>Actuaciones Colocación de marcas de continuidad mediante plantilla y pintura acrílica. En este caso se colocarán tal y como se aprecia en la imagen</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
158	93	9910	X: 373 421,73 Y: 4 654 035,71	824.8	Escaleras que unen la Ermita de Santo Toribio con el mirador del Cristo del Otero. Actuaciones: Cartel con pie de doble dirección una indicando la dirección hacia el parque del Salón de Isabel II (bajando escaleras) y la otra hacia el mirador del cristo.	
159	60	9970	X: 373 389,67 Y: 4 653 988,26	802.8	Escaleras que unen la Ermita de Santo Toribio con el mirador del Cristo del Otero. Actuaciones: Colocación de Marca de cruce a la derecha mediante plantilla. Se colocará tal y como se aprecia en la imagen en el último escalón previo a la calle Depósitos del Otero	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
160	50	10020	X: 373 346,37 Y: 4 653 976,42	794.5	<p>Poste de hormigón del tendido eléctrico que se encuentra en la calle depósitos del Otero.</p> <p>Actuaciones: Colocación de marcas de continuidad mediante plantilla y pintura acrílica. En este caso se colocarán tal y como se aprecia en la imagen.</p>	
161	160	10180	X: 373 369,34 Y: 4 653 931,86	781.7	<p>Inicio de la senda que une la calle Depósitos del Otero con la Calle del cerro (aún sin pavimentar).</p> <p>Actuaciones: Colocación de señales orientadas hacia el parque del salón (3,5 km) y hacia el cristo del Otero.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
162	130	10310	X: 373 382,01 Y: 4 653 802,43	763.1	<p>Camino que compone la calle del cerro aún sin asfaltar. La señal de continuidad se colocará a la altura del campo de fútbol del Cristo.</p> <p>Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	
163	120	10430	X: 373 401,19 Y: 4 653 688,30	761	<p>Camino que compone la calle del cerro aún sin asfaltar. La señal de continuidad se colocará a la altura de la Calle Ntra. Sra. Del Belén.</p> <p>Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
164	84	10514	X: 373 407,88 Y: 4 653 602,76	762.1	<p>Inicio del camino que compone la calle del cerro aun sin asfaltar. La señal de continuidad se colocará a la altura de la Calle la Alegría.</p> <p>Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	
165	38	10612	X: 373 399,82 Y: 4 653 567,83	759,8	<p>Esquina norte de la Calle del Cerro con la Calle del Buen Pastor.</p> <p>Actuaciones Colocación de marcas de continuidad mediante plantilla y pintura acrílica. En este caso se colocarán tal y como se aprecia en la imagen y en su cara opuesta.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
166	17	10629	X: 373 392,18 Y: 4 653 550,59	760.1	Farola situada en la esquina sur de la Calle del Cerro con la Calle del Buen Pastor. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	
167	110	10739	X: 373 392,40 Y: 4 653 568,85	759.8	Farola presente en calle Clara Campoamor junto al Pabellón Mariano Haro, a la altura de la Calle Manuel Martínez de Azcoitia. Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
168	66	10805	X: 373 336,54 Y: 4 653 426,32	759.6	<p>Farola presente en calle Clara Campoamor junto al Pabellón Mariano Haro, a la altura de la Calle Luis Vives.</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	
169	87	10892	X: 373 261,03 Y: 4 653 334,28	753.8	<p>Farola presente en calle Clara Campoamor en acera junto a las pistas de tenis.</p> <p>Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	

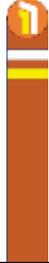
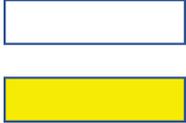
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
170	88	10980	X: 373 258,63 Y: 4 653 243,58	749.3	<p>Cruce de la Calle Miguel de Benavides con la Calle de Clara Campoamor. Farola en acera norte de dicho cruce</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	
171	30	11010	X: 373 264,04 Y: 4 653 223,35	749.2	<p>Cruce de la Calle Miguel de Benavides con la Calle de Clara Campoamor. Farola en acera sur de dicho cruce</p> <p>Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
172	40	11050	X: 373 259,83 Y: 4 653 180,16	747.2	Inicio de la zona Ajardinada de la calle Clara Campoamor, aproximadamente sobre el número 11 Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
173	97	11147	X: 373 340,48 Y: 4 653 125,26	744.2	Zona Ajardinada de la calle Clara Campoamor portales 6-8. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
174	18	11165	X: 373 353,41 Y: 4 653 115,29	744	<p>Sendero de losas de pizarra presente en la parte norte de la rotonda que une la Ctra. Santander con la AV. Derechos humanos.</p> <p>Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	

Tabla 15: Resumen de actuaciones del sector Cristo – Tres pasos . Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
SEÑAL DOBLE DIRECCIÓN	3	
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	28	

BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA IZQUIERDA	1	
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	24	
MARCA CRUCE A LA DERECHA PINTURA	1	

SEÑAL CON PIÉ INDICATIVO IZQUIERDA	1	
CARTEL RECTANGULAR DE CONTINUIDAD	2	

9.9. SECTOR 11 SAN JUANILLO

Tabla 16: Propuesta de señalización del sector San Juanillo. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
175	20	11185	X: 373 371,72 Y: 4 653 101,85	743.4	Semáforo del paso de cebra de la Ctra. Santander previo a la rotonda que une dicha calle con la Av. de los Derechos Humanos. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
176	23	11208	X: 373 374,42 Y: 4 653 079,12	743.2	Farola presente en la cara Noreste de la Rotonda que une la Av. de los derechos humanos con la Av. Santander. Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
177	30	11238	X: 373 393,99 Y: 4 653 061,23	743.2	<p>Paso de cebra de la Avenida Derechos humanos previo a la rotonda que la une con la Avenida Santander. Señal de "Hotel Palacio de congresos". Parte trasera de la señal.</p> <p>Actuaciones: Colocación de Marca de cruce a la derecha mediante plantilla. Se colocará tal y como se aprecia en la imagen.</p>	
178	15	11253	X: 373 397,28 Y: 4 653 046,45	742.7	<p>Semáforo del paso de cebra de la Avenida Derechos humanos previo a la rotonda que la une con la Avenida Santander</p> <p>Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
179	15	11268	X: 373 400,33 Y: 4 653 030,91	742.4	Farola junto al paso de cebra de la Avenida Derechos humanos previo a la rotonda que la une con la Avenida Santander. Actuaciones: Colocación de marca de giro a la izquierda. Marca realizada con pintura acrílica y con plantilla. A una altura de 1,80 m.	
180	61	11329	X: 373 452,14 Y: 4 653 002,65	741.9	Extremo Norte del Parque colindante con la Avenida de los Derechos Humanos a la altura del N.º 60. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
181	50	11379	X: 373 487,90 Y: 4 652 964,94	740.6	Zona central del parque presente entre la Avenida de los derechos humanos con la Calle Concha Espina. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
182	60	11439	X: 373 528,00 Y: 4 652 921,17	740.4	Esquina Noroeste de la Calle Doña Mayor. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
183	27	11466	X: 373 543,05 Y: 4 652 899,55	740.4	Esquina A jardinada de la intersección de la Calle María de Padilla con la Avenida Campos Góticos Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
184	40	11506	X: 373 568,02 Y: 4 652 873,21	740.8	Farola Presente en la Av. Campos Góticos frente a la puerta del Centro Privado de Enseñanza Santa Clara de Asís. Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
185	45	11551	X: 373 580,38 Y: 4 652 831,38	740.3	Alcorque presente en la acera Este de la Avenida Campos Góticos a la altura del número 33. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
186	50	11602	X: 373 589,38 Y: 4 652 781,75	739.8	Farola del acceso de vehículos rodados a la plaza de toros de la Avenida campos Góticos. Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
187	90	11692	X: 373 608,07 Y: 4 652 696,42	739.5	Farola presente en la plaza de toros junto a la estatua del toro de la Av. Campos Góticos Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	
188	84	11776	X: 373 626,80 Y: 4 652 613,09	738.2	Farola Presente en el Cruce de la avenida de los campos Góticos en la entrada el complejo deportivo del mismo nombre. Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
189	63	11839	X: 373 649,62 Y: 4 652 560,00	738.1	Extremo Norte del Jardín del Complejo deportivo Campos Góticos colindante con la Avenida Campos Góticos a la altura del N.º 24. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
190	84	11923	X: 373 671,29 Y: 4 652 479,05	738	Extremo sur del Jardín del Complejo deportivo Campos Góticos colindante con la Calle Los Fresnos. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
191	40	11963	X: 373 700,22 Y: 4 652 456,84	738.1	Extremo sur del Jardín del Complejo deportivo Campos Góticos colindante con la Calle Los Fresnos. Actuaciones: Colocación de Baliza Vertical de Cruce a la derecha.	
192	15	11978	X: 373 701,63 Y: 4 652 436,56	738.4	Paso de cebra junto a la gasolinera del cruce de la calle los fresnos junto con la Avenida Campos Góticos. En su cara norte del edificio. Alcorque de árbol. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
193	23	12001	X: 373 709,73 Y: 4 652 417,16	737.7	<p>Paso de cebra de la Calle los Fresnos a la altura del N.º 6 parte colindante con la gasolinera. Alcorque de árbol.</p> <p>Actuaciones: Colocación de Baliza Vertical de Cruce a la izquierda.</p>	
194	30	12031	X: 373 711,84 Y: 4 652 392,22	737.6	<p>Calle los fresnos 6</p> <p>Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.</p>	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
195	50	12081	X: 373 724,05 Y: 4 652 341,87	737.3	Jardín Interno del edificio que hace esquina entre la Calle los fresnos y la avenida campos góticos Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
196	28	12109	X: 373 696,56 Y: 4 652 326,54	736.8	Acera Este de la Avenida Campos Góticos. Actuaciones Colocación de Baliza Vertical de Cruce a la derecha.	

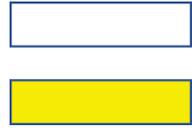
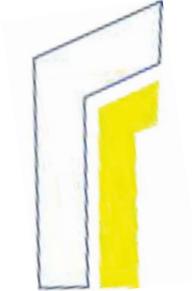
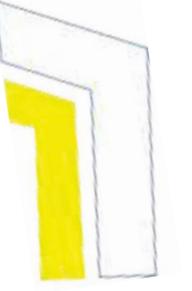
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
197	95	12204	X: 373 722,23 Y: 4 652 233,67	736.5	Jardines de la esquina de la Avenida Cuba con la Avenida Campos Góticos en la parte perteneciente a la Avenida Campos Góticos. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
198	30	12243	X: 373 746,46 Y: 4 652 221,73	736.7	Jardines de la esquina de la Avenida Cuba con la Avenida Campos Góticos, pero aun en la Avenida de Cuba. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
199	15	12249	X: 373 761,74 Y: 4 652 225,33	736.3	<p>Paso de cebra frente a la Comandancia de la guardia civil de Palencia en Avenida de Cuba. Farola presente en el extremo norte.</p> <p>Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.</p>	

Tabla 17: Resumen de actuaciones del sector San Juanillo Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	12	
BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA DERECHA	1	
BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA IZQUIERDA	2	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	13	
MARCA CRUCE A LA DERECHA PINTURA	1	
MARCA CRUCE A LA IZQUIERDA PINTURA	1	

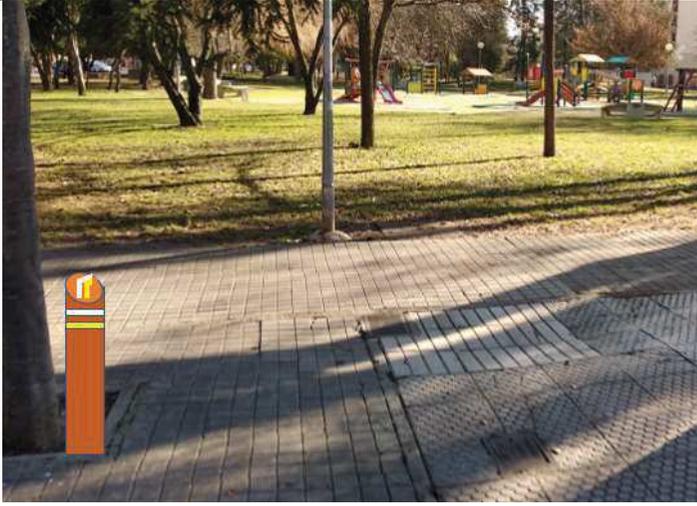
9.10. SECTOR PAN Y GUINDAS

Tabla 18: Propuesta de señalización del sector Pan y Guindas. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
200	35	12284	X: 373 785,48 Y: 4 652 198,56	736.6	Zona peatonal de la calle Juan Bravo Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
201	45	12329	X: 373 812,93 Y: 4 652 167,86	736.4	Zona peatonal de la calle Juan Bravo Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta.	

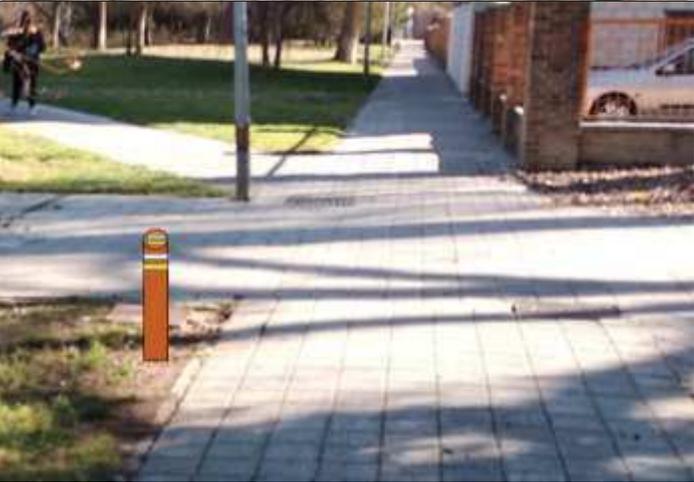
Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
202	32	12361	X: 373 830,98 Y: 4 652 139,76	736.2	Zona peatonal de la calle Juan Bravo. Pie de farola Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	
203	78	12439	X: 373 887,75 Y: 4 652 084,08	736	Acera de la Calle Maldonado. Farola presente en esa entrada a la plaza de la Marina Española. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
204	25	12464	X: 373 901,02 Y: 4 652 067,68	735.9	Acera de la Calle Maldonado. Farola en Plaza De la Marina Española. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	
205	45	12509	X: 373 935,01 Y: 4 652 030,11	735.7	Final de la Calle Caracas, en la Plaza de la Marina Española. Zona peatonal. Alcorque de Árbol presente en la acera que rodea a la escuela Infantil. Actuaciones: Colocación de Baliza Vertical de Cruce a la derecha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
206	20	12529	X: 373 918,93 Y: 4 652 013,35	735.7	Acera de la Calle Caracas que se une con la esquina de la Calle Padilla. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
207	20	12549	X: 373 930,96 Y: 4 651 996,20	735.6	Parque Infantil cercano a la Universidad Pública de Palencia. Salida por acera Norte. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
208	30	12579	X: 373 934,87 Y: 4 651 972,67	735.7	Parque Infantil cercano a la Universidad Pública de Palencia. Salida por Acera Oeste. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
209	20	12599	X: 373 942,65 Y: 4 651 954,16	735.8	Esquina Norte de la Universidad Popular de Palencia Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
210	30	12629	X: 373 964,73 Y: 4 651 939,71	735.8	Acera que une la calle Managua con la calle Paseo de la Huerta de Guadián. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
211	50	12679	X: 374 001,25 Y: 4 651 919,80	735.7	Parque entre la calle Managua y la universidad Popular de Palencia rey Alfonso VIII Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
212	30	12709	X: 374 015,85 Y: 4 651 878,37	735.6	Parque entre la calle Managua y la universidad Popular de Palencia rey Alfonso VIII Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
213	30	12739	X: 374 027,47 Y: 4 651 857,14	735.5	Acera colindante con la esquina de la valla de la universidad Popular de Palencia rey Alfonso VIII Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
214	25	12764	X: 374 040,85 Y: 4 651 834,87	735.2	Farola presente en la entrada a la Parroquia San Marco. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	
215	10	12774	X: 374 035,53 Y: 4 651 823,35	735.2	Farola presente en la entrada a la Parroquia San Marco. Actuaciones Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
216	45	12819	X: 374 008,33 Y: 4 651 780,66	735.3	Camino de piedra circundante a la parroquia San Marco. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
217	30	12849	X: 374 009,79 Y: 4 651 762,49	735.1	Acera que une la Parroquia San Marco con la Avenida Cataluña. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
218	25	12874	X: 374 017,22 Y: 4 651 737,01	735.5	Escaleras que unen la acera de la Parroquia San Marco con la Avenida Cataluña Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
219	19	12893	X: 374 006,74 Y: 4 651 722,25	735.3	Camino de piedra peatonal que une las calles de transición entre la avenida Cataluña y la Avenida Reyes Católicos Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

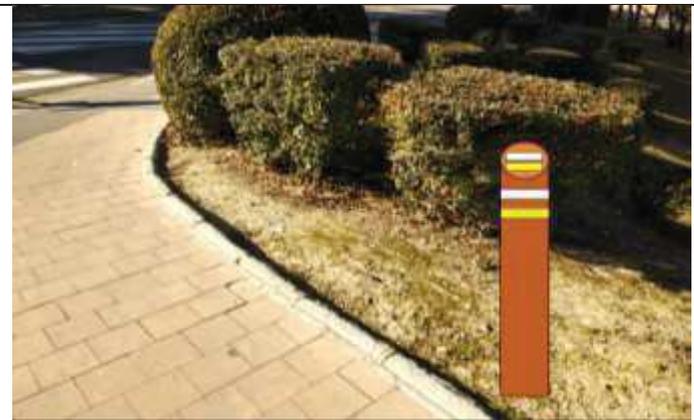
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
220	17	12910	X: 373 999,24 Y: 4 651 700,14	739.8	Farola presente en la acera de la calle que una mediante un giro de 270° la Avenida Reyes Católicos con la Avenida Cardenal Cisneros Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	
221	25	12935	X: 373 978,61 Y: 4 651 683,68	741.8	Puente sobre las vías de tren en la avenida cardenal Cisneros. Inicio de la barandilla pasamanos Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas tal y como se aprecia en la imagen en el soporte de la barandilla	

Tabla 19: Resumen de actuaciones del sector Pan y Guindas. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	14	
BALIZAS VERTICALES DE CRUCE A LA DERECHA	1	
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	14	

9.11. SECTOR CAMPO DE LA JUVENTUD

Tabla 20: Propuesta de señalización del sector Campo de la Juventud. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
222	54	12989	X: 373 939,39 Y: 4 651 651,84	741.8	Puente sobre las vías de tren en la avenida cardenal Cisneros. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas tal y como se aprecia en la imagen en el soporte de la barandilla.	
223	55	13044	X: 373 891,81 Y: 4 651 625,35	738.7	Acera de Cruce de la Avenida Cardenal Cisneros con el paseo de Nuestra señora de los Ángeles. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
224	10	13054	X: 373 879,64 Y: 4 651 627,78	738.8	Farola presente en el paseo de Nuestra Señora de los Ángeles cerca del cruce con la Avenida Cardenal Cisneros. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad opuestas mediante plantilla. Las marcas serán visibles en ambos sentidos de la marcha. La que se aprecia en imagen y su opuesta. La colocación de las marcas será a una altura de 1,80 m.	
225	58	13112	X: 373 840,31 Y: 4 651 665,22	736.8	Isleta presente en el cruce de la calle Padre Claret con Paseo Nuestra Señora de los Ángeles Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
226	14	13126	X: 373 844,68 Y: 4 651 679,98	735.3	Entrada Sureste del Parque Huerta del Guadián Actuaciones: Colocación de Cartel indicativo de entrada al parque aprovechando el soporte presente en la pared de ladrillo.	
227	20	13146	X: 373 835,17 Y: 4 651 701,18	735	Alcorque de árbol presente dentro del Parque de la Huerta del Guadián a la altura de la entrada sureste. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

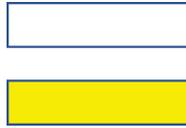
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACIÓN	FOTOGRAFICA O CROQUIS
228	50	13196	X: 373 788,47 Y: 4 651 723,92	735.2	Alcorque de árbol presente dentro del Parque de la Huerta del Guadián a la altura del parque de juegos infantil. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
229	90	13286	X: 373 703,55 Y: 4 651 758,86	735.6	Alcorque de árbol presente dentro del Parque de la Huerta del Guadián. Actuaciones Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
230	48	13334	X: 373 657,91 Y: 4 651 759,67	735.8	Alcorque de árbol a la entrada del Parque de la Huerta del Guadián. Actuaciones: Colocación de baliza vertical de continuidad visible en ambos sentidos de la marcha.	
231	10	13344	X: 373 649,15 Y: 4 651 754,63	735.7	Entrada Noroeste del parque Huerta de Guadián. Actuaciones: Colocación en el soporte que se aprecia en imagen de un cartel indicativo de dirección orientado hacia la entrada al parque. El cartel contendrá el nombre de la senda y las marcas de continuidad.	

Alumno: Damián González Ogayar
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS.
 Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
232	17	13361	X: 373 650,75 Y: 4 651 738,22	735.6	Paseo Nuestra Señora de los Ángeles. Farola en isleta previa a la rotonda del Salón de Isabel II Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad en ambos sentidos del peatón. La altura de las marcas será de 1,80 m	
233	21	13382	X: 373 646,33 Y: 4 651 714,45	735.6	Avenida Modesto la Fuente última farola previa a la rotonda del Parque de Isabel II Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad en caras opuestas de la farola, la que se aprecia en la imagen y su oculta.	

Tabla 21: Resumen de actuaciones del sector Campo de la Juventud. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	8	
BALIZAS VERTICALES DE CONTINUIDAD	6	
CARTEL RECTANGULAR DE CONTINUIDAD	1	

CARTEL RECTANGULAR DE CONTINUIDAD	1	
-----------------------------------	---	---

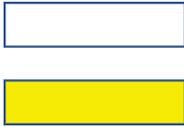
9.12. SECTOR SALON- MARÍA CRISTINA

Tabla 22: Propuesta de señalización del sector Salón, María Cristina. Fuente: Elaboración propia

PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
234	15	13397	X: 373 635,01 Y: 4 651 709,33	735.9	Avenida Modesto la Fuente. Paso de cebra previo a la rotonda del Salón. Soporte del semáforo del paso de cebra. Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad en caras opuestas del soporte, una tal y como se aprecia en la imagen y otra en su cara opuesta y oculta.	
235	28	13425	X: 373 610,40 Y: 4 651 693,39	735.8	Parque del Salón de Isabel II. Farola presente en la pared sur del establecimiento Café Bar el Salón Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad en caras opuesta de la farola a una altura de 1,80 m. Se colocarán en la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta.	

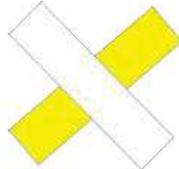
PUNTO	PARCIAL (m)	TOTAL (m)	UTM ETRS 89 USO 30	ALTURA (m)	DESCRIPCION DEL PUNTO PROPUESTA DE ACTUACIONES Y SEÑALIZACION	FOTOGRAFICA O CROQUIS
236	27	13452	X: 373 592,00 Y: 4 651 683,54	735.7	Parque del Salón de Isabel II. Farola presente en la pared sur del establecimiento Café Bar el Salón Actuaciones: Colocación de dos marcas de continuidad en caras opuesta de la farola a una altura de 1,80 m. Se colocarán en la cara que se aprecia en la imagen y en su opuesta.	
237	32	13484	X: 373 561,50 Y: 4 651 679,88	735.7	Parque del Salón de Isabel II. Actuaciones: Colocación de panel informativo de inicio/fin de senda.	

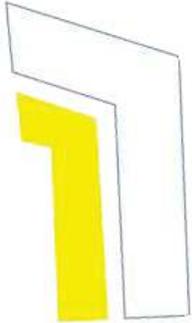
Tabla 23: Resumen de actuaciones del sector Salón. Fuente: Elaboración propia

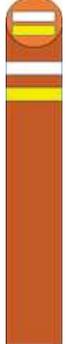
TIPO DE SEÑAL	NÚMERO DE ELEMENTOS	IMAGEN DESCRIPTIVA
PANEL INFORMATIVO	1	
MARCAS DE CONTINUIDAD PINTURA	6	

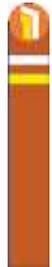
10. RESUMEN DE LAS SEÑALIZACIONES DEL PROYECTO

Tabla 24: Resumen de actuaciones del proyecto. Fuente: Elaboración propia

TIPO DE SEÑAL	AV.MADRID	ALLEND EL RÍO	CATEDRAL SAN MIGUEL	SAN ANTONIO	MERCADO LA PUEBLA	AVE MARIA	CRISTO TRES PASOS	SAN JUANILLO	PAN Y GUINDAS	CAMPO DE LA JUVENTUD	SALON	TOTAL
PANEL INFORMATIVO 	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
MARCA PINTURA DIRECCION INCORRECTA 	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
MARCA PINTURA CONTINUIDAD 	32	13	25	25	5	25	24	13	14	8	6	190

TIPO DE SEÑAL	AV.MADRID	ALLEND EL RÍO	CATEDRAL SAN MIGUEL	SAN ANTONIO	MERCADO LA PUEBLA	AVE MARIA	CRISTO TRES PASOS	SAN JUANILLO	PAN Y GUINDAS	CAMPO DE LA JUVENTUD	SALON	TOTAL
MARCA PINTURA CRUCE IZQUIERDA 	1	0	1	2	2	1	0	1	0	0	0	8
MARCA PINTURA CRUCE DERECHA 	2	0	1	4	1	1	1	1	0	0	0	11

TIPO DE SEÑAL	AV.MADRID	ALLEND EL RÍO	CATEDRAL SAN MIGUEL	SAN ANTONIO	MERCADO LA PUEBLA	AVE MARIA	CRISTO TRES PASOS	SAN JUANILLO	PAN Y GUINDAS	CAMPO DE LA JUVENTUD	SALON	TOTAL
BALIZA VERTICAL DE CONTINUIDAD 	6	4	6	2	7	2	28	12	14	6	0	87
BALIZA VERTICAL DE CRUCE A LA DERECHA 	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	5

TIPO DE SEÑAL	AV.MADRID	ALLEND EL RÍO	CATEDRAL SAN MIGUEL	SAN ANTONIO	MERCADO LA PUEBLA	AVE MARIA	CRISTO TRES PASOS	SAN JUANILLO	PAN Y GUINDAS	CAMPO DE LA JUVENTUD	SALON	TOTAL
BALIZA VERTICAL CRUCE A LA IZQUIERDA 	1	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	6
SEÑAL CON PIE DOBLE DIRECCION 	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5

TIPO DE SEÑAL	AV.MADRID	ALLEND EL RÍO	CATEDRAL SAN MIGUEL	SAN ANTONIO	MERCADO LA PUEBLA	AVE MARIA	CRISTO TRES PASOS	SAN JUANILLO	PAN Y GUINDAS	CAMPO DE LA JUVENTUD	SALON	TOTAL
SEÑAL CON PIE IZQUIERDA 	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
SEÑAL DIRECCION IZQUIERDA 	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5

TIPO DE SEÑAL	AV.MADRID	ALLEND EL RÍO	CATEDRAL SAN MIGUEL	SAN ANTONIO	MERCADO LA PUEBLA	AVE MARIA	CRISTO TRES PASOS	SAN JUANILLO	PAN Y GUINDAS	CAMPO DE LA JUVENTUD	SALON	TOTAL
SEÑAL DIRECCION DERECHA 	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	5
CARTEL RECTANGULAR CONTINUIDAD 	0	0	1	1	0	3	2	0	0	1	0	8

TIPO DE SEÑAL	AV.MADRID	ALLEND EL RÍO	CATEDRAL SAN MIGUEL	SAN ANTONIO	MERCADO LA PUEBLA	AVE MARIA	CRISTO TRES PASOS	SAN JUANILLO	PAN Y GUINDAS	CAMPO DE LA JUVENTUD	SALON	TOTAL
CARTEL RECTANGULAR GIRO IZQUIERDA 	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
CARTEL RECTANGULAR GIRO DERECHA 	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Anejo nº 6: Inventario botánico.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	SECTOR AVENIDA MADRID	3
2.1	CAMPUS LA YUTERA	3
2.2	PARQUE RIBERA SUR Y PUENTE NICOLÁS CASTELLANOS.....	5
3.	SECTORES EL CARMEN Y ALLENDE EL RÍO	6
3.1	PARQUE ISLA DOS AGUAS	6
3.2.	RIBERAS DEL RÍO CARRIÓN	7
4.	SECTOR CATEDRAL-SAN MIGUEL-STA.CATALINA.....	8
4.2.	PARQUE DE LAS HUERTAS DEL OBISPO Y POLIDEPORTIVO MARTA DOMÍNGUEZ	8
5.	SECTOR SAN ANTONIO	10
5.1.	PARQUE DE LA CARCAVILLA	10
6.	SECTOR MERCADO LA PUEBLA	11
6.1.	PARQUE JARDINILLOS DE LA ESTACIÓN	11
7.	SECTOR AVE MARÍA	12
7.1.	AVENIDA DE LOS DERECHOS HUMANOS.....	12
7.2.	ACEQUIA DE PALENCIA.....	13
8.	SECTOR CRISTO-TRES PASOS.....	14
8.1.	BARRIO DEL CRISTO	14
8.2.	PARQUE DEL CRISTO DEL OTERO.....	15
8.3.	CERRO DEL OTERO	16
8.4.	PARQUE DEL BARREDO VIEJO.....	16
8.5.	PARQUE TEJERA.....	17
9.	SECTOR SAN JUANILLO	17
9.1.	AVENIDA DE CUBA	18
10.	SECTOR PAN Y GUINDAS	19
10.1.	BARRIO DE PAN Y GUINDAS.....	19
11.	SECTOR CAMPO DE LA JUVENTUD	21
11.1	PARQUE HUERTA DEL GUADIÁN	21
12.	SECTOR SALÓN MARÍA CRISTINA	22
12.1-	PARQUE DEL SALÓN	22

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se expone la información relativa a las especies botánicas arbóreas y arbustivas de las áreas por las que pasa la senda. La información está obtenida en su mayor parte de un inventario realizado por el Profesor Titular del Departamento de Geografía de la Universidad de Valladolid, del campus de Palencia, Enrique Delgado Huertos, en su publicación "*Árboles y arbustos de la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines*".

Autor que autoriza el uso de esta información al alumno creador de este proyecto.

Se procede a exponer las especies que se presentan en cada sector urbano que atraviesa la senda, manteniendo como en el resto de los anejos del proyecto el orden establecido por el recorrido de la misma si se realizara en el sentido Campus Universitario- Salón de Isabel II.

Las especies se encuentran ordenadas alfabéticamente, por su nombre científico, por sector y llevan asociado su nombre común para una mejor identificación.

Es de destacar la alta diversidad florística de la ciudad de Palencia en la que se han catalogado 203 especies arbóreas y arbustivas pertenecientes a 53 familias distintas. Se calcula que aproximadamente 66 especies son autóctonas de la provincia mientras que, las 137 restantes son alóctonas. En su mayoría se pueden agrupar en las familias rosáceas y pináceas, después en menor medida a las familias cupresáceas, oleáceas, salicáceas y leguminosas.

2. SECTOR AVENIDA MADRID

2.1 CAMPUS LA YUTERA

Tabla 1: Tabla con las especies presentes en el Campus de la Yutera

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Abelia grandiflora</i>	Abelia
<i>Acer campestre</i>	Arce menor
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo
<i>Acer platanoides</i>	Arce real
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Arbutus unedo</i>	Madroño
<i>Berberis thunbergii 'Atropurpurea'</i>	Agracejo rojo
<i>Betula péndula</i>	Abedul
<i>Buddleja davidii</i>	Lila de verano.
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Cedrus atlantica glauca</i>	Cedro azul del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor o de Judas
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Ciprés de Lawson
<i>Chamaecyparis lawsoniana glauca</i>	Ciprés de Lawson blanco
<i>Cornus alba</i>	Cornejo blanco
<i>Cotoneaster buxifolius.</i>	Griñolera de hoja de boj
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Griñolera horizontal
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Escallonia rubra var. macrantha</i>	Escalonia
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Gleditsia triacanthos.</i>	Acacia de tres espinas
<i>Hedera helix</i>	Hiedra
<i>Hypericum calycinum.</i>	Hipérico rastrero
<i>Ilex aquifolium. Madame Briot</i>	Acebo variegado
<i>Jasminum mesnyi</i>	Jazmín amarillo o de primavera
<i>Juglans regia</i>	Nogal
<i>Juniperus chinensis</i>	Sabina de China
<i>Juniperus communis subsp. Nana</i>	Enebro rastrero
<i>sabina</i>	Sabina rastrera
<i>Juniperus virginiana glauca</i>	Sabina de Virginia
<i>Lavandula angustifolia</i>	Espliego, alhucema
<i>Lavandula latifolia.</i>	Lavanda, espliego
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Ligustrum vulgare</i>	Aligustre común
<i>Lonicera caprifolium var. Praecox L.</i>	Madreselva rastrera
<i>Mahonia aquifolium Mahonia.</i>	Uva de Oregón
<i>Malus pumila</i>	Manzano
<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo
<i>Morus nigra</i>	Moral
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Viña de Virginia.	Hiedra japonesa

<i>Philadelphus coronarius</i>	Falso naranjo o falso jazmín
<i>Philadelphus virginialis</i>	Celinda
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Picea pungens glauca</i>	Picea del Colorado
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Pittosporum tobira</i>	Pitosporo de Japón
<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano de sombra
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus x canadensis</i>	Chopo americano
<i>Prunus avium</i>	Cerezo
<i>Prunus cerasifera</i>	Ciruelo mirobalano
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus domestica</i>	Ciruelo
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego
<i>Quercus coccinea</i>	Roble escarlata
<i>Quercus ilex</i>	Encina
<i>Quercus lusitanica o faginea</i>	Quejigo
<i>Quercus petraea</i>	Roble albar
<i>Quercus pubescens</i>	Roble negro o pubescente
<i>Quercus pyrenaica</i>	Roble rebollo o melojo
<i>Robinia hispida</i>	Acacia rosa
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Acacia de flor blanca
<i>Rosa canina</i>	Rosal silvestre
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero
<i>Sorbus aucuparia.</i>	Serbal del cazador
<i>Sorbus domestica</i>	Jerbo
<i>Spartium junceum</i>	Retama de olor. Gayomba
<i>Spiraea vanhoutte</i>	Espirea de Vanhoutte
<i>Tamarix gallica.</i>	Tamarisco o Taray común
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor
<i>Viburnum tinus</i>	Durillo
<i>Vinca minor</i>	Vincapervinca
<i>Vitis coignetiae</i>	Viña ornamental
<i>Weigela florida nana</i>	Weigela variegata
<i>Wisteria sinensis</i>	Glicinia

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

2.2 PARQUE RIBERA SUR Y PUENTE NICOLÁS CASTELLANOS

Tabla 2: Tabla con las especies presentes en el Parque Ribera Sur y en el Puente Nicolás Castellanos

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Abies nordmanniana</i>	Abeto del Cáucaso
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo
<i>Acer platanoides Crimson Sentry</i>	Arce real noruego
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso
<i>Betula pubescens o alba</i>	Abedul pubescente
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés de Monterrey
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Juglans regia</i>	Nogal
<i>Lavandula angustifolia</i>	Espliego
<i>Malus floribunda</i>	Manzano de Japón
<i>Pinus pinaster</i>	Pino resinero o rodeno
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus x canadensis</i>	Chopo americano
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus domestica</i>	Ciruelo
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Pyrus communis</i>	Peral
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero
<i>Salix alba</i>	Sauce blanco
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Santolina. Abrótano hembra
<i>Tamarix gallica.</i>	Tamarisco o Taray común
<i>Thuja plicata</i>	Tuya gigante
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilo de hoja ancha
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

3. SECTORES EL CARMEN Y ALLENDE EL RÍO

3.1 PARQUE ISLA DOS AGUAS

Tabla 3: Tabla con las especies presentes en el Parque Isla dos Aguas

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer platanoides</i>	Arce real
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Celtis australis</i>	Almez
<i>Chitalpa tashkentensis</i>	Chitalpa
<i>Cornus alba</i>	Cornejo blanco
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsitia
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo
<i>Hedera helix</i>	Hiedra
<i>Lagerstroemia indica</i>	Árbol de Júpiter
<i>Laurus nobilis</i>	Laurel
<i>Ligustrum vulgare</i>	Aligustre común
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar, Ocozol
<i>Lonicera japonica</i>	Madreselva de Japón
<i>Phyllostachys aurea</i>	Bambú dorado o japonés
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Pinus pinaster</i>	Pino resinero o rodeno
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Pittosporum tobira</i>	Pitosporo de Japón
<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano de sombra
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus simonii</i>	Chopo peral o chino
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego
<i>Quercus ilex</i>	Encina
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Salix caprea</i>	Sauce cabruno
<i>Salix matsudana "tortuosa"</i>	Sauce tortuoso
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Secuoya gigante
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Espirea de Vanhoutte
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilo
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor
<i>Viburnum tinus</i>	Durillo

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

3.2. RIBERAS DEL RÍO CARRIÓN

Tabla 4: Tabla con las especies presentes en las riberas del río Carrión

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de indias
<i>Ailanthus altissima</i>	Árbol del cielo
<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso
<i>Betula pendula</i>	Abedul
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Corylus avellana</i>	Avellano
<i>Crataegus monogyna.</i>	Espino blanco
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Ficus carica</i>	Higuera
<i>Fraxinus americana</i>	Fresno blanco
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas
<i>Hedera helix</i>	Hiedra
<i>Juglans regia</i>	Nogal
<i>Malus pumila</i>	Manzano
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus x canadensis</i>	Chopo americano
<i>Prunus avium</i>	Cerezo
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus domestica</i>	Ciruelo
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro
<i>Pyrus communis</i>	Peral
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Acacia de flor blanca
<i>Rosa canina</i>	Rosal silvestre
<i>Rubus ulmifolius</i>	Zarzamora
<i>Salix alba</i>	Sauce blanco
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Sambucus nigra</i>	Saúco
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilo
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

4. SECTOR CATEDRAL-SAN MIGUEL-STA.CATALINA

4.2. PARQUE DE LAS HUERTAS DEL OBISPO Y POLIDEPORTIVO MARTA DOMÍNGUEZ

Tabla 5: Tabla con las especies presentes en el Parque Huertas del Obispo y en las inmediaciones del polideportivo Marta Domínguez

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer campestre</i>	Arce menor
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo
<i>Acer platanoides</i>	Arce real
<i>Acer platanoides Crimson Sentry</i>	Arce real noruego
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso
<i>Berberis thunbergii 'Atropurpurea'</i>	Agracejo rojo
<i>Betula pendula</i>	Abedul
<i>Buddleja davidii</i>	Lila de verano
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Cedrus atlántica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Celtis Australis</i>	Almez
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor o de Judas
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Ciprés de Lawson
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Griñolera horizontal
<i>Cotoneaster franchetii</i>	Cotoneaster
<i>Cotoneaster lacteus</i>	Griñolera lechosa
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsitia
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Juglans regia</i>	Nogal
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Liriodendrum tulipifera</i>	Tulípero de Virginia
<i>Lonicera japonica</i>	Madreselva de Japón
<i>Malus floribunda</i>	Manzano de Japón
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Parra virgen
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Picea glauca</i>	Picea albertiana o blanca
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus simonii</i>	Chopo peral o chino
<i>Prunus avium</i>	Cerezo
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Prunus serrulata "Kanzan"</i>	Cerezo de Japón

<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego
<i>Pyrus calleryana</i>	Peral ornamental o de flor
<i>Quercus ilex</i>	Encina
<i>Quercus robur</i>	Roble carvalho
<i>Rubus ulmifolius</i>	Zarzamora
<i>Salix alba</i>	Sauce blanco
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Sambucus nigra</i>	Saúco
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Secuoya gigante
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Espirea de Vanhoutte
<i>Tamarix gallica</i>	Tamarisco o Taray común
<i>Taxus baccata</i>	Tejo
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya
<i>Thuja orientalis</i>	Árbol de la vida. Biota
<i>Tilia vulgaris</i>	Tilo común
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palmera de Fortune
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

En este sector, se destacan, el Arce Real Noruego por sus espectaculares tonalidades púrpuras, el árbol de Judas o árbol del amor, con su floración rosácea y el Tulipífero de Virginia, árbol procedente de Estados Unidos con una singular floración verde pálido.

5. SECTOR SAN ANTONIO

5.1. PARQUE DE LA CARCAVILLA

Tabla 6: Tabla con las especies presentes en el Parque de la Carcavilla

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer campestre</i>	Arce menor
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo
<i>Acer platanoides</i>	Arce real
<i>Acer platanoides Crimson Sentry</i>	Arce real noruego
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Betula pubescens o alba</i>	Abedul pubescente
<i>Calocedrus decurrens Libocedro.</i>	Cedro de incienso
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe
<i>Cedrus atlántica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus atlantica glauca</i>	Cedro azul del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Celtis australis</i>	Almez
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor o de Judas
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés de Monterrey
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo
<i>Laburnum alpinum</i>	Lluvia de oro
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar, Ocozol
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolio
<i>Morus alba "Pendula"</i>	Moral blanco llorón
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Parra virgen
<i>Photinia x fraseri Red Robin</i>	Fotinia de hojas rojas
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Picea glauca "conica"</i>	Picea blanca
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Platanus x hispánica</i>	Plátano de sombra
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus simonii</i>	Chopo peral o chino
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro
<i>Prunus serrulata "Kanzan"</i>	Cerezo de Japón
<i>Quercus ilex</i>	Encina
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Secuoya gigante
<i>Sorbus aucuparia</i>	Serbal del cazador
<i>Tilia vulgaris</i>	Tilo común
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palmera de Fortune
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

6. SECTOR MERCADO LA PUEBLA

6.1. PARQUE JARDINILLOS DE LA ESTACIÓN

Tabla 7: Tabla con las especies presentes en el Parque Jardinillos de la Estación

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Abies x masjoannis</i>	Abeto de Masjoan
<i>Acer platanoides</i>	Arce real
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Agave americana</i>	Ágave
<i>Berberis thunbergii 'Atropurpurea'</i>	Agracejo rojo
<i>Berberis vulgaris</i>	Agracejo
<i>Buxus sempervirens</i>	Boj
<i>Calocedrus decurrens</i>	Libocedro. Cedro de incienso
<i>Cedrus atlántica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus atlantica glauca</i>	Cedro azul del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Ciprés de Lawson
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Griñolera horizontal
<i>Cotoneaster lacteus</i>	Griñolera lechosa
<i>Cupressus arizónica.</i>	Ciprés de Arizona.
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Euonymus japonicus</i>	Evonimo del Japón
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsitia
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas
<i>Hedera helix</i>	Hiedra
<i>Hedera helix "Eva"</i>	Hiedra variegada
<i>Hibiscus syriacus</i>	Rosa de Siria
<i>Juglans regia</i>	Nogal
<i>Juniperus chinensis</i>	Sabina de China
<i>Juniperus sabina</i>	Sabina rastrera
<i>Ligustrum vulgare</i>	Aligustre común
<i>Lonicera caprifolium Praecox</i>	Madreselva rastrera
<i>Nerium oleander</i>	Adelfa
<i>Philadelphus coronarius</i>	Falso naranjo o falso jazmín
<i>Phyllostachys aurea</i>	Bambú dorado o japonés
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Picea glauca</i>	Picea albertiana o blanca
<i>Pinus nigra</i>	Pino laricio o salgareño
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Platanus x hispánica</i>	Plátano de sombra
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus simonii</i>	Chopo peral o chino
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo

<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego
<i>Quercus ilex</i>	Encina
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Espirea de Vanhoutte
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya
<i>Thuja orientalis</i>	Árbol de la vida. Biota
<i>Thuja plicata.</i>	Tuya gigante
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palmera de Fortune
<i>Vinca minor</i>	Vinvapervinca

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

7. SECTOR AVE MARÍA

7.1. AVENIDA DE LOS DERECHOS HUMANOS

Tabla 8: Tabla con las especies presentes en la Avenida Derechos Humanos

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Abies nordmanniana</i>	Abeto del Cáucaso
<i>Acer platanoides Crimson Sentry</i>	Arce real noruego
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Alnus cordata</i>	Aliso italiano
<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso
<i>Betula pendula</i>	Abedul
<i>Catalpa bungei</i>	Catalpa de bola o de Bunge
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor o de Judas
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo
<i>Lagerstroemia indica</i>	Árbol de Júpiter
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Prunus serrulata "Kanzan"</i>	Cerezo de Japón
<i>Salix pentrandia</i>	Sauce de hojas de laurel

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

7.2. ACEQUIA DE PALENCIA

Tabla 9: Tabla con las especies presentes en el corredor verde que discurre por la acequia de Palencia

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Abies pinsapo</i>	Pinsapo
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Betula pendula</i>	Abedul
<i>Calocedrus decurrens</i>	Libocedro. Cedro de incienso
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Cotoneaster buxifolius</i>	Griñolera de hoja de boj
<i>Cotoneaster lacteus</i>	Griñolera lechosa
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsitia
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Juniperus sabina</i>	Sabina rastrera
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia. Uva de Oregón
<i>Philadelphus coronarius</i>	Falso naranjo o falso jazmín.
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Populus alba</i>	Álamo Blanco
<i>Populus simonii</i>	Chopo peral o chino
<i>Populus x canadensis</i>	Chopo americano
<i>Prunus cerasifera var. Pissardi</i>	i Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Acacia de flor blanca
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Symphoricarpos albus</i>	Bolita de nieve
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Espirea de Vanhoutte
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia
<i>Viburnum tinus</i>	Durillo
<i>Yucca gloriosa.</i>	Daga española.

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

8. SECTOR CRISTO-TRES PASOS

8.1. BARRIO DEL CRISTO

Tabla 10: Tabla con las especies presentes en las distintas calles del Barrio del Cristo.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo
<i>Acer platanoides</i>	Arce real
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Betula péndula</i>	Abedul
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Catalpa bungei</i>	Catalpa de bola o de Bunge
<i>Celtis australis</i>	Almez
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor o de Judas
<i>Lavandula angustifolia</i>	Espliego, Alhucema
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar, Ocozol
<i>Malus pumila</i>	Manzano
<i>Nerium oleander</i>	Adelfa
<i>Olea europaea</i>	Olivo
<i>Pawlonia tomentosa</i>	Paulonia
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Platanus x hispánica</i>	Plátano de sombra
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Pyrus calleryana</i>	Peral ornamental o de flor
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Sorbus aucuparia</i>	Serbal del cazador
<i>Sorbus x thuringiaca</i>	Serbal bastardo
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilo
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya
<i>Thuja plicata</i>	Tuya gigante
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilo de hoja ancha
<i>Tilia tomentosa</i>	Tilo plateado
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

8.2. PARQUE DEL CRISTO DEL OTERO

Tabla 11: Tabla con las especies presentes en el parque Cristo del Otero

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer campestre</i>	Arce menor
<i>Acer platanoides Crimson Sentry</i>	Arce real noruego
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Catalpa bungei</i>	Catalpa de bola o de Bunge
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Celtis australis</i>	Almez
<i>Cotoneaster lacteus</i>	Griñolera lechosa
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés de Monterrey
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsitia
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Lonicera japónica</i>	Madreselva de Japón
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Pinus nigra</i>	Pino laricio o salgareño
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus simonii</i>	Chopo peral o chino
<i>Populus x canadensis</i>	Chopo americano
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Secuoya gigante
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

8.3. CERRO DEL OTERO

Tabla 12: Tabla con las especies presentes en el cerro del Otero

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Buddleja davidii</i>	Lila de verano
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Cotoneaster lacteus</i>	Griñolera lechosa
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas
<i>Hedera hélix</i>	Hiedra
<i>Juniperus sabina</i>	Sabina rastrera
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Philadelphus coronarius</i>	Falso naranjo o Falso jazmín
<i>Pinus halepensis</i>	Pino carrasco
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Polygonum aubertii</i>	Vid rusa
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Acacia de flor blanca
<i>Rosa canina</i>	Rosal silvestre
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero
<i>Spartium junceum</i>	Retama de olor. Gayomba
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya
<i>Thuja orientalis</i>	Árbol de la vida. Biota
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

8.4. PARQUE DEL BARREDO VIEJO

Tabla 13: Tabla con las especies presentes en el Parque del Barredo Viejo

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer campestre</i>	Arce menor
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor o de Judas
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo
<i>Malus floribunda</i>	Manzano de Japón
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro
<i>Quercus robur</i>	Roble carvallo
<i>Tilia vulgaris</i>	Tilo común

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

8.5. PARQUE TEJERA

Tabla 14: Tabla con las especies presentes en el Parque de la Tejera

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Abies pinsapo</i>	Pinsapo
<i>Acer platanoides</i>	Arce real
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Betula pubescens o alba</i>	Abedul pubescente
<i>Betula pendula</i>	Abedul
<i>Catalpa bungei</i>	Catalpa de Bola o de Bunge
<i>Celtis australis</i>	Almez
<i>Juglans regia</i>	Nogal
<i>Lagerstroemia indica</i>	Árbol de Júpiter
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar, Ocozol
<i>Liriodendrum tulipifera</i>	Tulípero de Virginia
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano de sombra
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Thuja orientalis</i>	Árbol de la vida. Biota
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

9. SECTOR SAN JUANILLO

Tabla 15: Tabla con las especies presentes en el Barrio de San Juanillo

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer platanoides</i>	Arce real
<i>Acer platanoides Crimson Sentry.</i>	Arce real noruego
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Berberis thunbergii 'Atropurpurea'</i>	Agracejo rojo
<i>Betula pendula</i>	Abedul
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Catalpa bungei</i>	Catalpa de bola o de Bunge
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Ciprés de Lawson
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común

<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsitia
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo
<i>Lavandula latifolia</i>	Lavanda, Espliego
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar, Ocozol
<i>Olea europaea</i>	Olivo
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Platanus x hispánica</i>	Plátano de sombra
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus serrulata "Kanzan"</i>	Cerezo de Japón
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Secuoya gigante
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Espirea de Vanhoutte
<i>Tilia vulgaris</i>	Tilo común
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

Destacan en este sector las Secuoyas gigantes, árboles de la familia de las Cupresáceas, conocidas por su gran tamaño y longevidad, habiéndose alcanzado en su distribución de origen, ejemplares de 3200 años de edad y que superan los 105 metros de altura.

9.1. AVENIDA DE CUBA

Tabla 16: Tabla con las especies presentes en la Avenida de Cuba

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Cedrus atlántica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Juglans regia</i>	Nogal
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Liriodendrum tulipifera</i>	Tulípero de Virginia
<i>Philadelphus coronarius</i>	Falso naranjo o falso jazmín
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus lusitánica</i>	Loro. Laurel de Portugal
<i>Taxus baccata</i>	Tejo
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palmera de Fortune

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

10. SECTOR PAN Y GUINDAS

10.1. BARRIO DE PAN Y GUINDAS

Tabla 17: Tabla con las especies presentes en el Parque de La Marina y las calles colindantes

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo
<i>Acer platanoides</i>	Arce real.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias
<i>Agave americana</i>	Ágave
<i>Ailanthus altissima</i>	Árbol del cielo
<i>Betula pubescens o alba</i>	Abedul pubescente
<i>Betula pendula</i>	Abedul
<i>Buddleja davidii</i>	Lila de verano
<i>Buxus sempervirens</i>	Boj
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe
<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
<i>Catalpa bungei</i>	Catalpa de bola o de Bunge
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus atlantica glauca</i>	Cedro azul del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Celtis australis</i>	Almez
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor o de Judas
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Ciprés de Lawson
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmito
<i>Clerodendrum trichotomum</i>	Árbol del destino, Clerodendro de Japón
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Euonymus japonicus (aurea variegata)</i>	Evónimo del Japón
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsitia
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas var. inerme
<i>Hedera helix</i>	Hiedra
<i>Hibiscus syriacus</i>	Rosa de Siria
<i>Juglans regia</i>	Nogal
<i>Juniperus sabina</i>	Sabina rastrera
<i>Lagerstroemia indica</i>	Árbol de Júpiter.
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo
<i>Ligustrum vulgare</i>	Aligustre común
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar, Ocozol
<i>Malus floribunda</i>	Manzano de Japón
<i>Malus pumila</i>	Manzano
<i>Mirabilis jalapa</i>	Dondiego de noche
<i>Morus alba "Pendula"</i>	Moral blanco llorón
<i>Morus nigra</i>	Moral
<i>Nerium oleander</i>	Adelfa
<i>Olea europaea</i>	Olivo

<i>Photinia serrulata</i>	Fotinia
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Picea glauca</i>	Picea albertiana o blanca
<i>Picea pungens glauca</i>	Picea del Colorado
<i>Pinus pinaster</i>	Pino resinero o rodeno
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Platanus x hispánica</i>	Plátano de sombra
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Populus simonii</i>	Chopo peral o chino
<i>Populus x canadensis</i>	Chopo americano
<i>Prunus avium</i>	Cerezo
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Prunus lusitánica</i>	Loro. Laurel de Portugal
<i>Punica granatum</i>	Granado
<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego
<i>Quercus ilex</i>	Encina
<i>Quercus petraea</i>	Roble albar.
<i>Quercus pubescens</i>	Roble negro o pubescente
<i>Quercus robur</i>	Roble carvallo
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Acacia de flor blanca
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Salix matsudana</i>	“tortuosa” Sauce tortuoso
<i>Sequoiadendron giganteum.</i>	Secuoya gigante
<i>Sophora japonica</i>	Sófora
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Espirea de Vanhoutte
<i>Symphoricarpos albus</i>	Bolita de nieve
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilo
<i>Taxus baccata</i>	Tejo
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya
<i>Thuja orientalis</i>	Árbol de la vida. Biota
<i>Thuja plicata</i>	Tuya gigante
<i>Tilia vulgaris</i>	Tilo común
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palmera de Fortune
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia
<i>Viburnum opulus</i>	Mundillo, Bola de nieve
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	Viburno de hoja rizada
<i>Viburnum tinus</i>	Durillo

Datos obtenidos de “Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines.” Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

En este sector se destaca el Carpe, árbol de denso follaje, pero con sistema radical superficial, que en su senectud se asemeja al haya.

El Palmito o palmera enana nativo de Europa Meridional, especie dioica que presenta inflorescencias de 15 a 20 cm de largo al final de los troncos.

El Árbol del destino o Clerodendro de Japón, árbol con un ligero desagradable olor en su brotación, pero con un bello follaje y flor.

El Árbol de Júpiter o Lila de las Indias originario de China y que se empezó a usar en la jardinería occidental a Partir de la segunda mitad del siglo XVIII.

La Picea del Colorado con su tonalidad azul plateado, originaria de las Rocosas, el Granado, el tejo.

La Tuya Gigante, que puede alcanzar los 60 metros de altura, especie importante en el oeste de Estados Unidos, y el Mundillo que originariamente se puede encontrar en las alisedas boreales europeas.

11. SECTOR CAMPO DE LA JUVENTUD

11.1 PARQUE HUERTA DEL GUADIÁN

Tabla 18: Tabla con las especies presentes en el Parque Huerta del Guadián.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Abies pinsapo</i>	Pinsapo
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de indias
<i>Betula pendula</i>	Abedul
<i>Calocedrus decurrens</i>	Libocedro. Cedro de incienso
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus atlantica glauca</i>	Cedro azul del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Cortadeira selloana</i>	Plumeros
<i>Cupressus arizonica</i>	Ciprés de Arizona
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés de Monterrey
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Ciprés de Lawson
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmito
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo
<i>Hedera helix</i>	Hiedra
<i>Jasminum mesnyi</i>	Jazmín amarillo o de primavera
<i>Juniperus sabina</i>	Sabina rastrera
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar, Ocozol
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Parra virgen
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Viña de Virginia. Hiedra japonesa
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano de sombra
<i>Polygonum aubertii</i>	Vid rusa
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro

<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	Nogal del Caucaso
<i>Quercus pubescens</i>	Roble negro o pubescente
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Espirea de Vanhoutte
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya
<i>Thuja plicata</i>	Tuya gigante
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilo de hoja ancha
<i>Ulmus minor</i>	Olmo menor
<i>Viburnum tinus</i>	Durillo
Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.	

Destaca en este sector el Pinsapo, abeto de distribución restringida a las sierras mediterráneas de la Península Ibérica.

El Árbol del Paraíso, el Ginkgo, la Vid Rusa y el Nogal del Cáucaso, árbol de sombra muy usado en parques y alineaciones con suficiente espacio.

12. SECTOR SALÓN MARÍA CRISTINA

12.1-PARQUE DEL SALÓN

Tabla 19: Tabla con las especies presentes en el Parque del Salón

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Abies x masyoani</i>	Abeto de Masjoan
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo
<i>Acer platanoides Crimson Sentry</i>	Arce real noruego
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce blanco o Sicomoro
<i>Acer saccharinum</i>	Arce plateado
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de indias
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto o árbol del cielo
<i>Arbutus unedo</i>	Madroño
<i>Betula pubescens o alba</i>	Abedul pubescente
<i>Buxus baleárica</i>	Boj balear
<i>Buxus sempervirens</i>	Boj
<i>Carpinus betulus</i>	Carpe
<i>Cedrus atlántica</i>	Cedro del Atlas
<i>Cedrus deodara</i>	Cedro del Himalaya
<i>Celtis Australis</i>	Almez
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol del amor o de Judas
<i>Cornus stolonifera</i>	Cornejo amarillo
<i>Cotoneaster buxifolius</i>	Griñolera de hoja de boj
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del Paraíso
<i>Euonymus japonicus</i>	Evónimo del Japón
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo

<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas
<i>Juniperus sabina</i>	Sabina rastrera
<i>Lagerstroemia indica</i>	Árbol de Júpiter
<i>Laurus nobilis</i>	Laurel
<i>Lavandula angustifolia</i>	Espliego, Alhucema
<i>Ligustrum lucidum</i>	Alisgustre arbóreo
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar, Ocozol
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolio
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia. Uva de Oregón
<i>Malus floribunda</i>	Manzano de Japón
<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo
<i>Morus alba</i>	Morera
<i>Olea europaea</i>	Olivo
<i>Photinia serrulata</i>	Fotinia
<i>Phyllostachys aurea</i>	Bambú dorado o japonés
<i>Picea abies</i>	Abeto rojo o Picea de Noruega.
<i>Picea glauca</i>	Picea albertiana o blanca
<i>Pinus pinaster</i>	Pino resinero o rodeno
<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano de sombra
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo negro
<i>Prunus cerasifera var. Pissardii</i>	Ciruelo rojo de Japón
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso o Laurel cerezo
<i>Prunus serrulata "Kanzan"</i>	Cerezo de Japón
<i>Quercus lusitanica o faginea</i>	Quejigo
<i>Quercus robur</i>	Roble carvallo
<i>Quercus rubra</i>	Roble americano
<i>Quercus suber</i>	Alcornoque
<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón
<i>Sophora japonica</i>	Sófora
<i>Taxodium distichum</i>	Ciprés de los pantanos
<i>Taxus baccata</i>	Tejo
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya
<i>Thuja alicata zebrina</i>	Tuya gigante
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilo de hoja ancha
<i>Tilia tomentosa</i>	Tilo plateado
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo de Siberia
<i>Viburnum tinus</i>	Durillo

Datos obtenidos de "Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines." Edición electrónica: Palencia 2015. Copyright: Enrique Delgado Huertos. Reimpreso con permiso.

En este emblemático parque de Palencia, destacan el Tejo, el Ciprés de los Pantanos, árbol que se encuentra en el jardín acuático donde finaliza la senda verde que se diseña en este proyecto, con su sistema radical totalmente sumergido.

El Alcornoque por su singularidad a la hora de explicarles a los niños la procedencia del corcho, el Bambú Dorado, especie capaz de resistir temperaturas de - 20°C.

El Árbol de Júpiter, el Ginkgo único árbol del mundo sin parientes vivos, siendo uno de los mejores ejemplos de fósil viviente, y el Madroño, excelente planta melífera, en la cual centrarán la atención los niños con sus singulares frutos.

En este anejo se ha expuesto la alta diversidad florística de la ciudad con el fin de acercar el conocimiento de los aspectos botánicos de las áreas urbanas a la ciudadanía, y como material de apoyo para la generación de contenidos de las jornadas de difusión contempladas en el presupuesto del proyecto.

Anejo nº 7:Justificación de precios.

ÍNDICE

1.JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	2
1.1 Introducción	2
1.2. Personal necesario:	2
1.3. Maquinaria necesaria:.....	2
1.4. MATERIALES	2
1.4. Precios Unitarios:.....	4
1.5. Precios auxiliares:.....	7
1.6. Precios descompuestos:.....	8

1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.1 Introducción

Para el siguiente anejo de justificación de precios se han usado las tarifas y bases de precios que se enumeran a continuación:

- TARIFAS TRAGSA 2018
- Precios de productos de mobiliario urbano de la empresa Postigo Mobiliario Urbano (2018) actualizados. (URBAPOST)
- Precios de venta al público 2018 de la empresa APROVECHAMIENTOS MADEREROS Y TRATAMIENTOS PARA EXTERIORES S.A.
- Precios de catálogo 2018 de la empresa CASAS Y TRANSFORMADOS DE MADERA S.L.

En el presente documento se justifican los importes de los costes directos de la mano de obra, así como de la maquinaria y materiales utilizados de acuerdo con lo establecido en el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, del 12 de octubre.

1.2. Personal necesario:

- Peón especializado en régimen general: Su intervención será necesaria durante los trabajos de señalización y colocación de infraestructuras
- Capataz: Responsable del equipo de operarios al que se le asigna la ejecución material del trabajo. Al ser una obra pequeña realizará las labores de encargado.
- Oficial de 1º: Necesario en las labores de pintura
- Práctico de topografía: Personal necesario para el replanteo mediante GPS de las señales del sendero
- Maquinista o conductor: Personal encargado de la mini retroexcavadora
- Graduado en Ingeniería forestal

1.3. Maquinaria necesaria:

- Minirretroexcavadora oruga hasta 50 cv
- Vehículo todoterreno 86/110 Cv, sin mano de obra
- Remolque ligero carga máxima 750 Kg
- Dumper de obra, 1500L
- Barredora

1.4. MATERIALES

- Marcas de Pintura:
Para las marcas de pintura está establecido una superficie de 0,0045 m² por marca, al ser dos marcas en cada punto hace un total de 0,009 m². El precio de la pintura termoplástica en frío es de 2,25 Eur el kg. El rendimiento establecido en las bases de precios tragsa 2018 es de 3 kg/ m². El resultado por cada

punto a señalar es de 0.027 Kg y una cuantía de 0.12 eur por marca realizando dos capas o un rendimiento de un 50%

- Balizas de verticales tipo D: Proporcionadas por la empresa Urbapost compuestas por un soporte de madera de 120 mm diámetro y 1.500 mm altura con chapa ovalada y rotulada.
- Señales con o sin pie: Compuestas por soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud y banderolas de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada. Modelos URBAPOST
- Cartel rectangular compuesto por marca de continuidad o giro y nombre de la senda: Chapa de hierro tipo rectangular de 500 x 300 mm rotulada. Modelo URBAPOST



Figura 1. Imagen de catálogo de baliza vertical de continuidad, cartel rectangular y señal con pie.
Fuente: Catálogo Urbapost

- Panel Informativo tipo mesa: Mesa fabricada en chapa de hierro rotulada de 1.000 x 500 mm y 2 soportes de madera de 120 mm de diámetro. Modelo URBAPOST 2



Figura 2. Imagen de catálogo de Panel informativo tipo mesa. Fuente: Catálogo Urbapost

- Mesa rústica con bancos independientes:
 - Largo 200 cm.
 - Ancho 80 cm mesa y 40 cm bancos
 - Alto 78 cm mesa y 44 cm bancos
 - Espesores 7 cm

- Medidas totales del conjunto 200 x 174 cm.



Figura 3. Mesa rústica con bancos independientes. Fuente: Catalogo AmateX

- Techado madera de abeto laminado de 400 x 400 cm. Presupuestado por empresa CASAS Y TRANSFORMADOS DE MADERA SL.

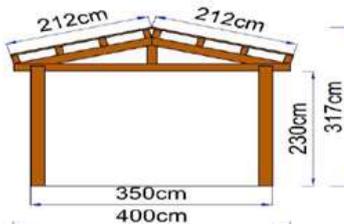
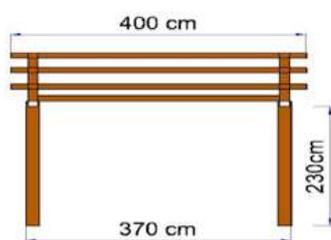


Figura 4. Croquis medidas de techado de madera. Fuente: Catalogo CASAS Y TRANSFORMADOS DE MADERA SL.

1.4. Precios Unitarios:

MANO DE OBRA

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
O01008	h	Peón especializado régimen general	18.69
O01004	h	Oficial 1ª	24.42
O01001	h	Capataz	26.75
O01003	h	Maquinista o conductor	26.12
O01010	h	Practico de topografía	27.46
O03009	h	Titulado Medio o Grado de 1 a 3 años de experiencia	18.98

MAQUINARIA

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO(€)
M01116	h	Mini retroexcavadora oruga de hasta 50 cv.	39.69
M01032	h	Dumper de obra, 1500L	31.44
M06011	Jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra	56.75
M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.77
M02033	h	Barredora	27.35

MATERIALES

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO(€)
PANINF	Ud	PANEL INFORMATIVO: Mesa fabricada en chapa de hierro rotulada de 1000 x 500 mm y dos soportes de madera de 120 mm de diámetro	575.00
MAPIIN	Ud	Marca pintura dirección incorrecta. Marca compuesta por dos rectángulos de 15cm de largo por 3 cm de ancho colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. El trazo superior será blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018".	0.12
MAPICO	Ud	Marca pintura continuidad: Dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo por 2,5-5cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1. El rectángulo superior será destinado al color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018"	0.12
MAPIIZ	Ud.	Marca Pintura Cruce a la Izquierda Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	0.12
MAPIDE	Ud.	Marca Pintura Cruce a la derecha Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	0.12
BAVECO	Ud.	Baliza vertical de Continuidad tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de continuidad del sendero	108.00

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO(€)
BAVEDE	Ud.	Baliza Vertical de cruce a la derecha tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de giro a la derecha.	108.00
BAVEIZ	Ud.	Baliza Vertical cruce Izquierda tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de giro a la izquierda.	108.00
SEPIDO	Ud.	Señal con pie doble dirección tipo B: Señal con dos banderolas de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotuladas y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad	424.00
SEPIIZ	Ud	Señal con pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección.	292
SEDIIZ	Ud.	Señal sin pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección.	132.00
SEDIDE	Ud.	Señal sin pie derecha: Banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección	132.00
CARECO	Ud.	Cartel Rectangular con marca de continuidad: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de continuidad y nombre de la senda.	95.00
CAREIZ	Ud.	Cartel Rectangular con marca de giro a la izquierda: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	95.00

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO(€)
CAREDE	Ud.	Cartel rectangular con marca de giro a la derecha: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	95.00
MESRUS	Ud.	Mesa rústica con bancos independientes con sistema antivandálico	489.00
TECHMA	Ud.	Techado de madera con tejado de dos aguas de 400 x 400 cm fabricado en abeto laminado	2202.00
PIBICOM	m ²	Pintura plástica en frío, bicomponente en paso de peatones y símbolos	11,84
FOFOR	ud	Folletos explicativos de la senda en cada una de las épocas del año que se transitará, explicando en ellos curiosidades de la flora y elementos históricos reseñables. Folletos impresos a color por ambas caras	0,30

1.5. Precios auxiliares:

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1	I14008	m ³	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm ² de resistencia característica) con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km a la planta. Incluida puesta en obra			
	O01009	h	Peón régimen general	1,4	18,69	26,15
	P03003	m ³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta.	1,0	54,89	54,89
	M02018	h	Vibrador Hormigón	0,10	25,23	2,52
	I14032	m ³	Suplemento transporte de hormigón, D < 15 km	1,00	3,31	3,31
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	86,87	2,17

I14008	m3	TOTAL PARTIDA	89,04
--------	----	---------------	-------

1.6. Precios descompuestos:

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1	PANINF	ud	PANEL INFORMATIVO: Mesa fabricada en chapa de hierro rotulada de 1000 x 500 mm y dos soportes de madera de 120 mm de diámetro	1,00	575,00	575,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,054	57,56	3,10
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	616,29	15,40
PANINF		ud	TOTAL PARTIDA			631,69

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
2	SEPIIZ	ud	Señal con pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud.	1,00	292,00	292,00
			Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01008	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	O01004	h	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,10	57,56	5,75
	P03003	m³				
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	335.97	8.39
SEPIIZ		ud	TOTAL PARTIDA			344,36

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
3	SEPIDO	ud	Señal con pie doble dirección tipo B: Señal con dos banderolas de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotuladas y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud.	1,00	424,00	424,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,10	57,56	5,75
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	467,97	11,69
SEPIDO		ud	TOTAL PARTIDA			479,66

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
4	BAVECO	ud	Baliza vertical de Continuidad tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada.	1,00	108,00	108,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,05	57,56	2,87
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	149,09	3,72
BAVECO		ud	TOTAL PARTIDA			152,81

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
5	BAVEDE	ud	Baliza vertical de cruce a la derecha: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada.	1,00	108,00	108,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,05	57,56	2,87
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	149,09	3,72
BAVEDE		ud	TOTAL PARTIDA 152,81			

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
6	BAVEIZ	ud	Baliza vertical de cruce a la izquierda: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada.	1,00	108,00	108,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,05	57,56	2,87
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	149,09	3,72
BAVEIZ		ud	TOTAL PARTIDA 152,81			

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
7	SEDIIZ	ud	Señal sin pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud.	1,00	132,00	132,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	170,22	4.25
SEDIIZ		ud			TOTAL PARTIDA	174,47

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
8	SEDIDE	ud	Señal sin pie derecha tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud.	1,00	132,00	132,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18,31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	170,22	4,25
SEDIDE		ud			TOTAL PARTIDA	174,47

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
9	CARECO	ud	Cartel Rectangular con marca de continuidad: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de continuidad y nombre de la senda.	1,00	95,00	95,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	133,22	3,33
CARECO		ud		TOTAL PARTIDA 136,55		

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
10	CAREIZ	ud	Cartel Rectangular con marca de giro a la izquierda: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	1,00	95,00	95,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	133,22	3,33
CAREIZ		ud		TOTAL PARTIDA 136,55		

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
11	CAREDE	ud	Cartel Rectangular con marca de giro a la derecha: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	1,00	95,00	95,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24.42	18.31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0.75	0.77	0.57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	133,22	3,33
CAREDE		ud	TOTAL PARTIDA			136,55

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
12	MAPIIN	ud	Marca pintura dirección incorrecta. Marca compuesta por dos rectángulos de 15cm de largo por 3 cm de ancho colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. El trazo superior será blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018"	1,00	0,12	0,12
	O01008	h	Peón régimen general	0,25	18,69	4,67
	O01004	h	Oficial 1ª	0,25	24.42	6,10
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,031	56,75	1,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,25	0,77	0,19
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	12,83	0.32
MAPIIN		ud	TOTAL PARTIDA			13,15

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
13	MAPICO	ud	Marca pintura continuidad: Dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo por 2,5-5cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1. El rectángulo superior será destinado al color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018"	1,00	0,12	0,12
	O01008	h	Peón régimen general	0,25	18,69	4,67
	O01004	h	Oficial 1ª	0,25	24,42	6,10
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,031	56,75	1,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,25	0,77	0,19
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	12,83	0.32
	MAPICO	ud		TOTAL PARTIDA 13,15		

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
14	MAPIIZ	ud	Marca Pintura Cruce a la Izquierda Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	1,00	0,12	0,12
	O01008	h	Peón régimen general	0,25	18,69	4,67
	O01004	h	Oficial 1ª	0,25	24,42	6,10
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,031	56,75	1,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,25	0,77	0,19
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	12,83	0,32
	MAPIIZ	ud		TOTAL PARTIDA 13,15		

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
15	MAPIDE	ud	Marca Pintura Cruce a la Izquierda Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	1,00	0,12	0,12
	O01008	h	Peón régimen general	0,25	18,69	4,67
	O01004	h	Oficial 1ª	0,25	24,42	6,10
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,031	56,75	1,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,25	0,77	0,19
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	12,83	0,32
	MAPIDE	ud		TOTAL PARTIDA 13,15		

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
16	MESRUS	ud	Mesa rústica con bancos independientes con sistema antivandálico	1,00	489,00	489,00
	TECHMA	ud	Techado de madera con tejado de dos aguas de 400 x 400 cm fabricado en abeto laminado	1,00	2002,00	2002,00
	O01008	h	Peón régimen general	8	18,69	149,52
	O01004	h	Oficial 1ª	8	24,42	195,35
	O01003	h	Maquinista o conductor	4,00	26,12	104,48
	P03003	m ³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	3,75	57,56	215,85
	I14032	m ³	Suplemento transporte de hormigón, D <15 km	1,00	3,47	3,47
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	1,00	56,75	56,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	8,00	0,77	6,16
	M01116	h	Miniretroexcavadora oruga de hasta 50 cv	4,00	39,69	158,76
	M02018	h	Vibrador para hormigón	2,00	25,23	50,46
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	3431,8	85,79
MESRUS-TECHMA		ud	TOTAL PARTIDA		3517,59	

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
17	PIBICOM	m ²	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m ² , y 0,5 kg/m ² de microesferas de vidrio, en paso peatones y símbolos tipo flechas, stop, etc, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
	O01008	h	Peón régimen general	0,10	18,69	1,93
	O01004	h	Oficial 1ª	0,10	24,42	2,52
	M01032	h	Dumper de obra, 1500l	0,008	29,98	0,24
	M02033	h	Barredora	0,008	26,08	0,21
	P28051	Kg	Pintura termoplástica en frío	3,00	2,15	6,45
	P28049	Kg	Microesferas vidrio tratadas	0,50	0,97	0,49
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	11,84	0,296
PIBICOM		m²	TOTAL PARTIDA			12,13

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
18	JORDIF	h	Jornadas de difusión con recorridos guiados explicando en otoño invierno y primavera las características de la flora en esa época del año, así como los elementos históricos reseñables. 3 jornadas anuales durante un periodo de dos años			
	O0309	h	Titulado Medio o Graduado con 1 a 3 años de experiencia	24	18,98	455,52
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0.025	455,52	11,38
JORDIF		ud	TOTAL PARTIDA			466,90

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
19	FOFOR	ud	Folletos explicativos de la senda en cada una de las épocas del año que se transitará, explicando en ellos curiosidades de la flora y elementos históricos reseñables. En cada jornada se imprimirán 50 folletos	300	0,30	90
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0.025	90	2,25
FOFOR		ud	TOTAL PARTIDA		92,25	

**Anejo nº 8: Estudio básico de
seguridad y salud.**

ÍNDICE

ÍNDICE	1
1. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	2
2. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.....	3
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	3
3.1- Unidades constructivas principales	3
4. ANÁLISIS DE RIESGOS	4
4.1- Riesgos profesionales	4
4.2- Normas preventivas	5
4.3. Equipos de protección individual (E.P.I).....	5
5. Prevención de riesgos profesionales	6
5.1- Protecciones colectivas:	6
5.2- Prevención de riesgos a terceros.....	9
5.3-Formación en seguridad y salud.....	10
6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR. EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD	10
7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	11
8. LIBRO DE INCIDENCIAS	12
PLIEGO DE CONDICIONES	13
9. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.	13
9.1. Disposiciones básicas.....	13
9.2. Disposiciones complementarias.....	13
9.3. Condiciones de los medios de prevención.	13
9.4. Protecciones personales.....	14
9.5. Protecciones colectivas	14
9.6. Plan de Seguridad y Salud.....	14
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	15

MEMORIA

1. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

El presente estudio básico de seguridad y salud es un documento similar al estudio de Seguridad y Salud, pero con un contenido simplificado. En este documento se establece una previsión de los procedimientos, equipos y medios auxiliares que se emplearan en la obra. Se expondrán los riesgos laborales previstos, así como las medidas a adoptar para evitarlos y/o reducirlos. También se describirán los servicios sanitarios a disponer en la obra, todo ello de acuerdo con el artículo 5 del Real Decreto 1627/1997, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El promotor está obligado, en la fase de redacción del proyecto, a que se elabore un estudio básico de seguridad y salud en aquellas obras no incluidas en el siguiente apartado:

- Obras en las cuales el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o mayor a 450.759,08 €.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Que se trate de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que el presente proyecto no sobrepasa ninguno de los objetivos anteriores se expone a continuación el presente estudio básico de seguridad y salud.

2. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

De acuerdo con el Real Decreto 1627/97 del 24 de octubre, se realiza el presente estudio básico de seguridad y salud para el “PROYECTO DE CREACIÓN DE UNA SENDA VERDE URBANA EN LA CIUDAD DE PALENCIA”, en el cual se establecen las medidas mínimas de seguridad, en las obras de ejecución del presente proyecto.

En este estudio básico de seguridad y salud se establecen, las directrices básicas en lo referente a la prevención y riesgos laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros, así como los derivados de las tareas de reparación, conservación y mantenimiento durante la fase de construcción de la obra.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

El presente proyecto consiste en la realización de las obras necesarias para la creación de una senda verde urbana en el municipio de Palencia.

Dicha senda transita por zonas ya pavimentadas en la mayoría de sus tramos, y se realizará la señalización del recorrido, así como la colocación de pasos de peatones necesarios para asegurar el tránsito de los usuarios en total seguridad además de cuatro puntos de descanso.

3.1- Unidades constructivas principales

- Replanteo de la señalización y zonas de instalación de área de descanso
- Excavación de la cimentación de las señales y zonas de descanso
- Hormigonado de la cimentación
- Colocación de la señalización y mobiliario
- Pintado de los pasos de peatones

4. ANÁLISIS DE RIESGOS

4.1- Riesgos profesionales

A continuación, se establece una lista de los riesgos más comúnmente detectables en los trabajos a realizar durante el proceso de ejecución del presente proyecto:

Riesgos derivados del uso de maquinaria:

- Atropello, colisiones y vuelcos de la maquinaria
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Atrapamientos
- Quemaduras
- Caídas de material durante su transporte
- Ruidos
- Vibraciones

Riesgos asociados a labores de señalización, cimentación y uso de herramientas

- Atrapamientos
- Condiciones meteorológicas desfavorables
- Cortes y golpes con las herramientas
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos
- Contacto con líneas eléctricas enterradas
- Proyección de partículas a los ojos
- Riesgos higiénicos derivados de ambientes pulvulentos
- Problemas derivados del contacto con hormigones y morteros (dermatitis)
- Proyecciones de partículas al cortar materiales
- Pisadas sobre objetos punzantes

4.2- Normas preventivas

Medidas preventivas con el uso de maquinaria

- Cuando sea necesario realizar operaciones de mantenimiento de las máquinas, éstas se harán en zonas despejadas de vegetación.
- Reconocer visualmente la zona antes de empezar a trabajar.
- Utilización de botas antideslizantes para evitar caídas.
- Separar las zonas de tránsito entre vehículos y operarios
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.
- Se evitarán los periodos de trabajo en solitario, salvo en circunstancias excepcionales o de emergencia.
- No fumar al manipular la batería ni repostando el combustible
- No tocar el electrolito sin los guantes de seguridad adecuados
- Al manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y extraer la llave del contacto

Medidas preventivas en las labores de señalización cimentación y uso de herramientas

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el proceso de descarga de hormigón.
- La maniobra de vertido de hormigón será dirigida por personal competente que velará por la seguridad e impedirá la realización de maniobras inseguras
- Todos los trabajadores que trabajen en la señalización deberán llevar mono, casco, calzado de seguridad y chaleco reflectante
- No deberán iniciarse las labores de señalización que afecten a la libre circulación sin haber colocado las señales de seguridad obligatorias

4.3. Equipos de protección individual (E.P.I)

Los trabajadores de la obra deberán tener el siguiente equipo de protección individual:

- Casco de seguridad homologado
- Ropa de protección
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Calzado de seguridad
- Botas de goma
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad, anti-proyecciones
- Mascarilla dotada de sistema de filtración mecánica
- Botas con suela antideslizante
- Cinturón anti vibratorio
- Trajes impermeables (Trabajadores encargados del hormigonado)

- Mandil (Trabajadores encargados del hormigonado)
- Chaleco reflectante (Trabajadores encargados de la señalización y los pasos de peatones)
- Faja lumbar (Trabajadores encargados de la señalización)

5. Prevención de riesgos profesionales

5.1- Protecciones colectivas:

Se consideran como medidas de protección colectiva:

- Las vallas de limitación y protección
- Las señales de tráfico necesarias para la realización de la obra
- Señales de seguridad en la obra
- La cinta de balizamiento y los jalones que delimitan el área de actuación
- La medicina preventiva y los primeros auxilios
- Los botiquines:

Se dispondrá de un botiquín general en un lugar conocido por los operarios y deberá ser controlado por la persona capacitada designada por la empresa. Este botiquín contendrá el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

El material especificado en el Anexo VI del Real Decreto 468 / 1197 del 14 de abril es el siguiente:

- Desinfectantes
- Antisépticos autorizados
- Pomada para picaduras de insectos.
- Colirio para los ojos.
- Gasas estériles.
- Algodón hidrófilo.
- Venda.
- Esparadrapo.
- Apósitos adhesivos.
- Puntos de aproximación
- Tijeras.
- Pinzas.
- Guantes desechables estériles.

Todo el material será revisado periódicamente y repuesto a medida que se gaste o caduque.

Aparte de este botiquín general deberá existir uno en cada uno de los tajos. Y en cada una de las máquinas de la obra.

- Asistencia a los accidentados:

Es obligatorio informar del emplazamiento de los centros de asistencia medica donde deben trasladarse a los accidentados.

Es conveniente exponer en varios puntos de la obra un listado con los números de teléfono y direcciones de los centros a los que hay que acudir en caso de emergencia de cualquier tipo.

A continuación, se muestra un breve listado de los centros de atención medica urgente en la ciudad de Palencia:

o **Centro de salud La Puebla:**

Avenida Modesto Lafuente, 2
Teléfono: 979760185



Figura 1: Mapa de localización del centro de Salud de la Puebla. Fuente: Google maps.

○ **Hospital General Río Carrión:**

Avenida Donantes de Sangre, s/n
Teléfono: 979167000

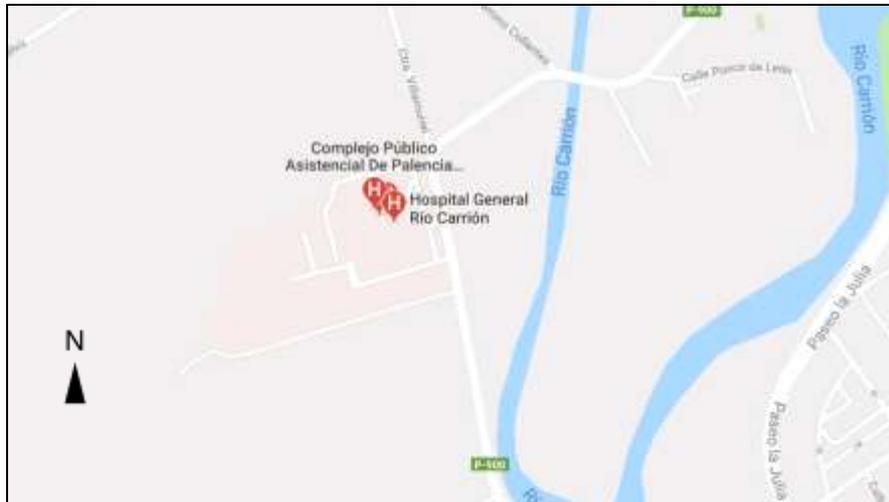


Figura 2: Mapa de localización del centro de Salud de la Puebla. Fuente: Google maps.

○ **Hospital San Telmo:**

Avenida San Telmo, s/n
Teléfono: 979167000

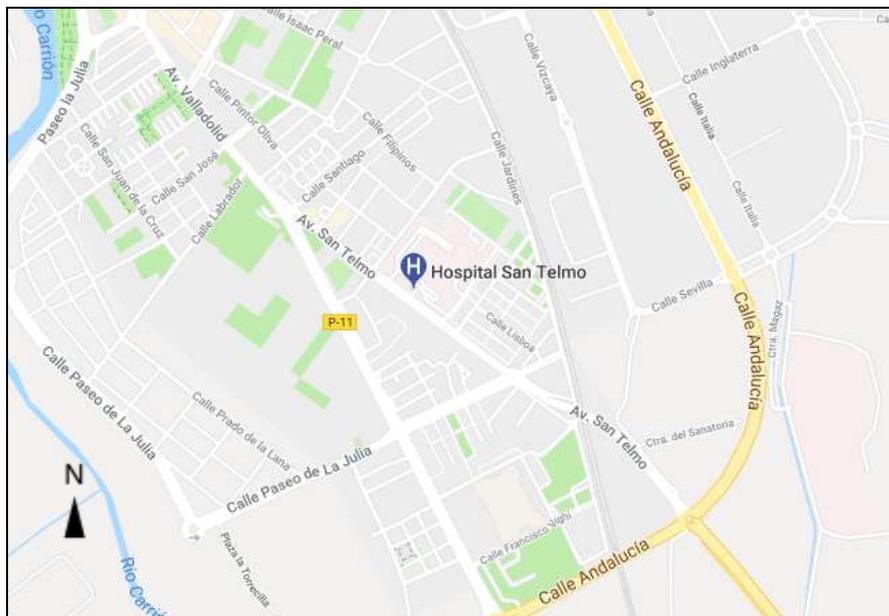


Figura 3: Mapa de localización del centro del Hospital San Telmo. Fuente: Google maps.

Es conveniente completar el listado telefónico con los datos de la Mutua de la empresa adjudicataria y los números necesarios en caso de urgencia:

- SACYL 112
 - BOMBEROS 080
 - POLICIA NACIONAL 091
 - POLICIA LOCAL 092
 - GUARDIA CIVIL 062
 - HOSPITAL RECOLETAS 979 700 813
 - CRUZ ROJA 979 722 222
 - RADIO TAXI 979 720 016
 - TELE TAXI 979 724 040
 - ENCARGADO DE OBRA
 - JEFE DE OBRA
 - OFICINA DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA.....
- Reconocimiento médico: Es obligatorio que todos los trabajadores de la obra pasen un reconocimiento médico previo al inicio del trabajo.

5.2- Prevención de riesgos a terceros

Pueden ocasionarse daños a terceros derivados de la circulación de personas y vehículos ajenas a la obra que se encuentren en las inmediaciones.

Para la prevención de estos posibles daños se han de realizar las siguientes medidas preventivas:

- Se considerará zona de trabajo la zona donde se encuentren las maquinas y operarios y se establecerá un perímetro de seguridad alrededor de la zona de trabajo.
- Serán señalizados de acuerdo con la normativa vigente los enlaces a carreteras y caminos tomando las medidas de seguridad pertinentes.
- Se prohíbe el vertido de cualquier tipo de residuos sólidos y líquidos a los ríos y zonas no designadas para ello.
- Esta prohibido quemar materiales en la obra.
- En el caso de quedar temporalmente abiertos agujeros de cimentación de señales o encofrados se establecerá un perímetro de seguridad convenientemente vallado para impedir el acceso de personas ajenas a la obra.

5.3-Formación en seguridad y salud.

Existe la obligación de que todo el personal de la obra reciba formación sobre los métodos de trabajo y los riesgos asociados, así como las medidas de seguridad a aplicar.

Hay que hacer especial hincapié en el uso de los equipos de protección individual y que por comodidad no suelen ser usados.

6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR. EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Se diferencian dos figuras en la coordinación de seguridad y salud:

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de elaboración del proyecto:

Según el artículo 3.1. del RD 1627/1997 antes de comenzar con los trabajos, el promotor está obligado a designar un Coordinador de Seguridad y Salud, en el caso de que en la obra intervengan mas de una empresa o una empresa y diversos trabajadores autónomos.

La figura del Coordinador de Seguridad y Salud no exime al promotor de responsabilidad.

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra:

Según el artículo 3.2. del RD 1627/1997 se establece que si durante la fase de ejecución de la obra intervienen mas de una empresa o una empresa y trabajadores autónomos se designara un coordinador en materia de seguridad y salud durante el periodo de ejecución de la obra.

Perfil del coordinador de seguridad y salud

El Coordinador de Seguridad y Salud designado por el promotor ha de ser un técnico competente integrado en la dirección facultativa que lleva a cabo las tareas mencionadas en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 sobre las “obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra”

Tareas específicas del Coordinador:

- Velar por la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad
- Planificar las distintas fases de los trabajos al tomar decisiones técnicas
- Hacer una estimación de la duración requerida para las distintas fases
- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- La manipulación de los distintos materiales y la correcta utilización de los medios auxiliares
- La recogida de los materiales peligrosos que se utilicen
- El almacenamiento de los residuos y escombros, así como su eliminación
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos
- Aprobar el plan de seguridad y salud aprobado por el contratista y las modificaciones en el caso de que se produzcan
- La delimitación de las áreas de almacenamiento de residuos, así como su acondicionamiento
- Coordinar las acciones y funciones de control de los métodos de trabajo
- Encargarse de adoptar las medidas necesarias para que solo entren en la obra las personas autorizadas.

Será la Dirección Facultativa la encargada de asumir estas funciones cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista antes de iniciar la obra elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En dicho plan serán incluidas las propuestas de medidas alternativas del contratista con su correspondiente justificación técnica.

El personal/ que intervenga en la ejecución de la obra y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas que intervienen en la misma, podrán presentar por escrito las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.

8. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada uno de los centros de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

Este libro existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud. Deberá mantenerse en obra y en poder del coordinador.

Tendrán acceso a dicho libro, la Dirección Facultativa, los trabajadores autónomos, los contratistas y subcontratistas y las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes.

El R.D. 1627/1997 se estableció lo siguiente en cuanto a la anotación y comunicación de las incidencias:

“Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente (se refiere a la paralización de los tajos o de toda la obra por incumplimiento de las medidas de seguridad y salud), deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.”

PLIEGO DE CONDICIONES

9. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

9.1. Disposiciones básicas

- Estatuto de los trabajadores; Ley 11/94 y R.D. 1/95, de 24 de marzo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. 11-3-71).
- Ley de prevención de riesgos laborales; Ley 54/2003, de 16 de marzo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción; R.D.1627/1997, de 24 de octubre.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección; R.D. 773/97, de 30 de abril.
- Reglamento de actividades molestas, nocivas y peligrosas; R.D. 2414/61, de 30 de noviembre.
- Directiva Europea 92/57/CEE, de 24 de junio.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento de protección contra incendios; R.D. 1942/93, de 5 de noviembre.
- Ordenanzas municipales de los ayuntamientos.

9.2. Disposiciones complementarias

- El convenio de construcción provincial
- Las normas de obligatorio cumplimiento UNE e ISO
- Las disposiciones oficiales relativas a seguridad y salud que afecten a los diversos trabajos que se realicen en la obra

9.3. Condiciones de los medios de prevención.

Todas las prendas usadas en la protección personal o colectiva tendrán un periodo de vida útil después del cual serán retiradas. En el caso de que la prenda se deteriore antes de la finalización de su vida útil será retirada y repuesta por una nueva.

Toda prenda que haya sido expuesta a un trato límite o que por su uso haya adquirido holguras o tolerancias no admitidas por el fabricante será desechado y repuesto por material nuevo.

9.4. Protecciones personales

Serán de obligatorio uso los medios de protección personal, así como los medios de protección colectiva.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (B.O.E 29-5-74).

En el caso de que no se encuentren en el mercado o no estén reguladas por una Norma de Homologación oficial deberán ser de la calidad adecuada para sus prestaciones.

9.5. Protecciones colectivas

Los responsables de velar por la correcta utilización de protección colectiva serán el encargado y el jefe de obra, contando con el asesoramiento y colaboración del servicio de seguridad de la empresa constructora

- Vallas de limitación y protección de, como mínimo, 90 cm de altura, que dispondrán de patas para mantener la verticalidad.
- Señalización de acuerdo con la normativa vigente.
- Maquinaria y medios auxiliares: todo elemento o parte móvil que pueda atrapar, pinchar, cortar, etc.... y se encuentra a menos de 2 metros del nivel del terreno ha de estar protegido por una carcasa. La manipulación de la maquinaria siempre se hará con el motor parado. Y la de los vehículos también.
- Extintores revisados cada medio año y renovados cada año. Estos extintores serán acordes con el tipo de incendio previsible.

9.6. Plan de Seguridad y Salud

El contratista será el encargado de elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el cual se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones expuestas en este estudio básico de seguridad y salud, en función del propio sistema de ejecución de la obra.

En el caso de que el contratista proponga medidas alternativas de prevención con la correspondiente justificación técnica deberán ser añadidas a dicho plan y nunca podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico de seguridad y salud.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra, evaluando los trabajos y las posibles incidencias que puedan ocurrir durante su transcurso, pero siempre contando con la aprobación del coordinador y el director de la obra.

Se le entregara una copia al vigilante de seguridad del citado documento una vez que se halla aprobado y se encontrara a disposición permanente de la dirección facultativa, de la autoridad local y de los técnicos de prevención del Instituto Nacional de Salud e Higiene.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

DESIGNACIÓN	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 1 - SEÑALIZACIÓN	25.241,87
CAPÍTULO 2 - AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	14.660,36
CAPÍTULO 3 - PASOS DE PEATONES	661,08
CAPITULO 4- JORNADAS DE DIFUSIÓN	1.026,05
Presupuesto de ejecución material de los capítulos 1 a 4	41.589,36
CAPÍTULO 5 – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD (3 % /41.589,36)	1.247,68
PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCION MATERIAL	42.837,04

El Presupuesto de Ejecución Material del Estudio de Seguridad y Salud del “*PROYECTO DE CREACION DE UNA SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA*” supone un 3,00% del Presupuesto de Ejecución Material de los capítulos 1 a 3 del mismo Proyecto. Por lo tanto, este Presupuesto de Ejecución Material alcanza un valor de **MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.247,68 €)**.

Presupuesto de ejecución material	1.247,68 €
Gastos generales (16% /1.247,68 €)	149,72 €
Beneficio industrial (6% / 1.247,68 €)	74,86 €
Presupuesto parcial de ejecución por contrata	1.472,26 €
IVA (21%/ 1.472,26 €)	309,17€

PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 1.781,43€

El Presupuesto General de Ejecución de seguridad y salud, por contrata, del “Proyecto de creación de una senda verde urbana de pequeño recorrido en la ciudad de Palencia” asciende a la cantidad de **MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.781,43€)**

Palencia, a 13 de junio de 2019.



Fdo.: Damián Gonzalez Ogayar

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Anejo n.º 9: Bibliografía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Delgado Huertos, E. (1995). Palencia 2000. Plan estratégico de Palencia. 1st ed. Palencia: Ayuntamiento de Palencia, pp.21,22.
- Delgado, E., Alario, M., Ibañez, J. and Lobejon, C. (1987). Palencia para vivir. 1st ed. Palencia: Concejo Educativo-M.R.P. de Castilla y León, p.213.
- Delgado Huertos, E. (2016). *LOS PARQUES Y JARDINES DE PALENCIA, UN COMPONENTE FUNDAMENTAL DE NUESTRA CALIDAD DE VIDA*. 1st ed. Palencia: Ruta Natural, junio 2016, N°5, pp.49-63.
- Delgado Huertos, E. (2019). *Árboles y arbustos en la ciudad de Palencia. Geografía urbana de la vegetación de parques, calles y jardines*. 1st ed. EDICIÓN ELECTRÓNICA: Departamento de Geografía de la Universidad de Valladolid. Facultad de Educación Campus de Palencia.
- Delgado Huertos, E. (2015). *El paisaje en la formación de maestros. Un recurso educativo de alto interés para la educación primaria*. 1st ed. Ediciones Universidad de Valladolid.
- BOE (Boletín Oficial del Estado). 1997. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Boletín Oficial del Estado. núm. 256, de 25 de octubre de 1997.
- TURRIÓN, B. Apuntes de edafología y climatología. E.T.S.I.I.A.A. de Palencia. Universidad de Valladolid. (Sin publicar).
- Gil Sánchez, L., Torre Antón, M., Picardo Nieto, A. and Gordo Alonso, F. (2007). Atlas forestal de Castilla y León. León: Junta de Castilla y León.
- CORTÉS, J.M., (2007). Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Ed. Tébar. Madrid.
- Delgado Huertos, E. and Alario, M. (1987). Palencia para vivir. Palencia: Colegio de arquitectos de Palencia y Concejo Educativo.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., (1987). Memoria del mapa de Series de Vegetación en España. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- CEBALLOS, L., RUIZ DE LA TORRE, J., (1979). Árboles y arbustos de la España peninsular. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid.
- BOCYL (Boletín Oficial de Castilla y León). 2015. Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León. núm. 61, de 30 de marzo de 2015.
- ALLUE, J.L., (1990). Atlas Fitoclimático de España. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. INIA. Madrid.
- PGOU (Plan General de Ordenación Urbana de Palencia). 2010. Ayuntamiento de Palencia.
- FEDME. (2018). *Manual de señalización de senderos GR, PR y SL*.
- Delgado Huertos, E. (1996). Historia de Palencia. Crecimiento Urbano en el siglo XX. Palencia: El Norte de Castilla.

SITIOS WEB:

- Arte oculto. Disponible en internet en [:https://arteoculto.wordpress.com/2014/12/18/parque-de-la-carcavilla-palencia-espana-spain/](https://arteoculto.wordpress.com/2014/12/18/parque-de-la-carcavilla-palencia-espana-spain/) [Fecha de consulta: 10 de Marzo del 2019].
- Turismo en Palencia. Disponible en internet en <https://turismoenpalencia.com/> [Fecha de consulta: 11 de Abril del 2019].
- Ayuntamiento de Palencia. Disponible en internet en <https://www.aytopalencia.es/> [Fecha de consulta: 2 de Enero del 2019].
- Comparador PNOA histórico. Disponible en internet en https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html [Fecha de consulta: 7 de Marzo del 2019].
- Instituto Geográfico Nacional. Disponible en internet en https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html [Fecha de consulta: 2 de Marzo del 2019].
- Foro- ciudad Palencia. Disponible en internet en <https://www.foro-ciudad.com/palencia/palencia/> [Fecha de consulta: 2 de Marzo del 2019].
- Agencia Estatal de Meteorología. Disponible en internet en <http://www.aemet.es> [Fecha de consulta: 14 de Febrero del 2019].
- Aves de Palencia. Disponible en internet en <http://www.avespalencia.org/> [Fecha de consulta: 19 de Abril del 2019].
- Mapa de ruido de Palencia. Disponible en internet <https://www.aytopalencia.es/te-ofrecemos/medio-ambiente/mapa-de-ruido> [Fecha de consulta: 7 de Enero del 2019].
- La historia en la memoria. Disponible en internet en <http://lahistoriaenlamemoria.blogspot.com/2015/11/lugares-de-la-memoria-democratica.html> [Fecha de consulta: 10 de Mayo del 2019].
- Castillos de Palencia. Disponible en internet en <http://www.castillosdepalencia.es/palencia/palencia.htm> [Fecha de consulta: 2 de Abril del 2019].
- *Calendario laboral Palencia 2018-2019*. Disponible en internet en <http://www.calendarioslaborales.com/calendario-laboral-palencia-2018.htm> [Fecha de Consulta: 8 de Mayo del 2019].



Universidad de Valladolid

Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal
y del Medio Natural.**

**Proyecto de creación de una senda
verde urbana de pequeño recorrido
en la ciudad de Palencia**

Documento n. °2: Planos.

Alumno: Damián Gonzalez Ogayar
Tutor: Joaquín Navarro Hevia
Cotutor: Luis Ortiz Sanz

JUNIO 2019

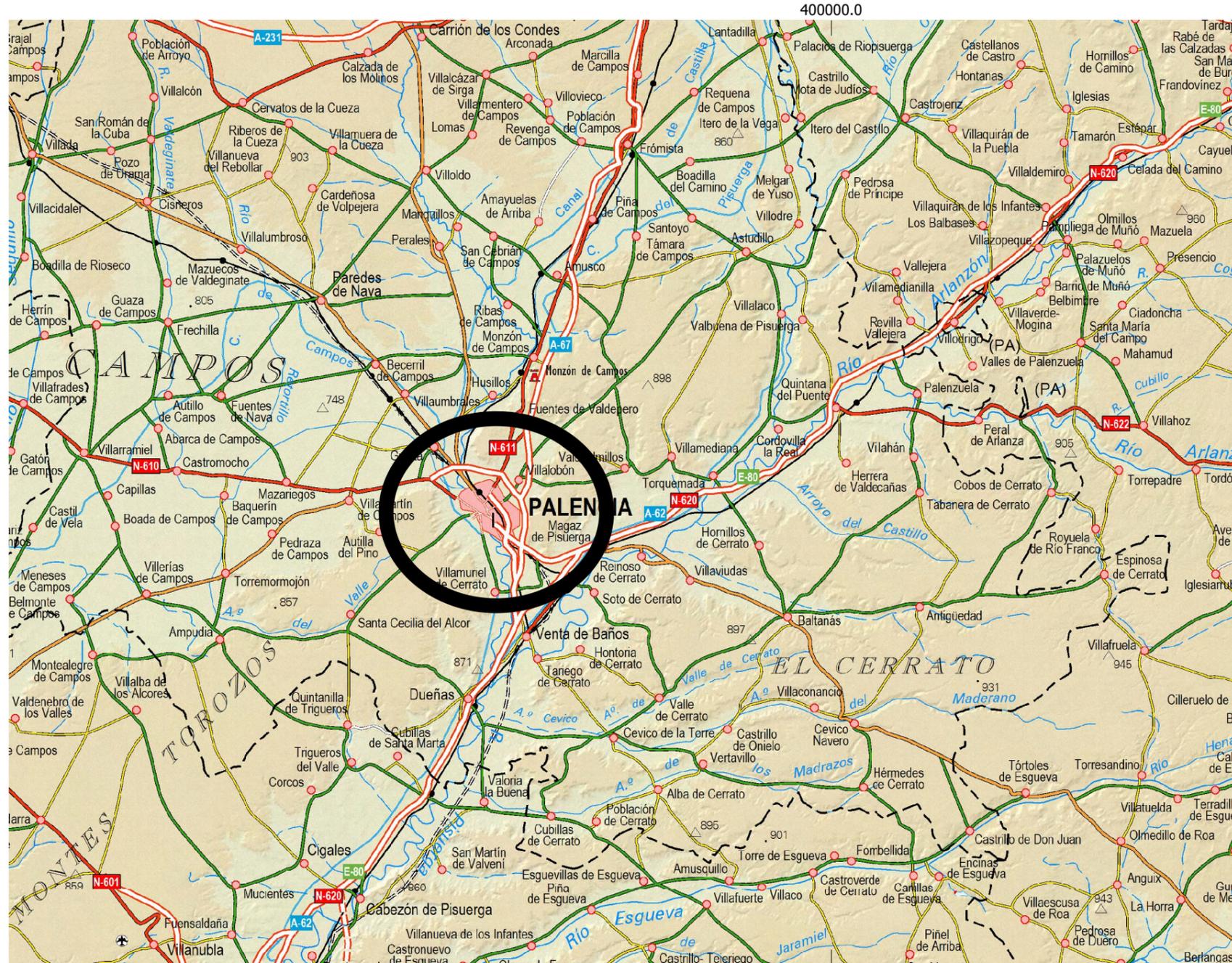
Documento n.º 2: Planos

INDICE

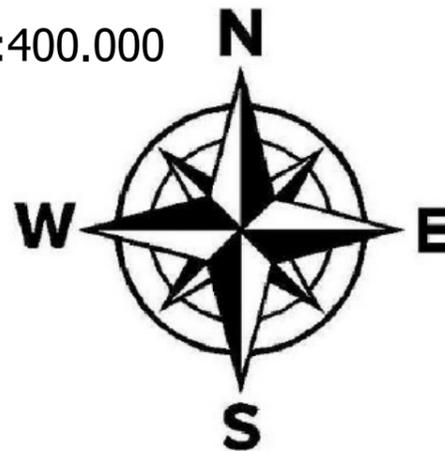
- 1º. PLANO LOCALIZACIÓN
- 2º. PLANO SITUACION Y SECTORES URBANOS
- 3º. PLANO SECTOR AVENIDA MADRID
- 4º. PLANO SECTOR EL CARMEN – ALLENDE EL RÍO
- 5º. PLANO SECTOR CATEDRAL- SAN MIGUEL – SANTA CATALINA
- 6º. PLANO SECTOR SAN ANTONIO
- 7º. PLANO SECTOR MERCADO LA PUEBLA
- 8º. PLANO SECTOR AVE MARÍA
- 9º. PLANO SECTOR EL CRISTO – TRES PASOS
- 10º. PLANO SECTOR SAN JUANILLO
- 11º. PLANO SECTOR PAN Y GUINDAS
- 12º. PLANO SECTOR CAMPUS DE LA JUVENTUD
- 13º. PLANO SECTOR SALON

PLANOS DE DETALLE DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MOBILIARIO

- 14º. UNIDADES DE OBRA: PANINF, BAVECO, MAPICO, MAPIDE, MAPIIZ Y MAPIIN
- 15º. DETALLES SOLERA HORMIGÓN, ANCLAJE DE ESTRUCTURA DE MADERA Y UNIDAD DE OBRA: MESRUS
- 16º. UNIDADES DE OBRA: CARECO, CAREIZ, CAREDE, SEPIDO, SEDIIZ Y SEDIDE
- 17º. UNIDAD DE OBRA: TECHMA
- 18º. PASO DE PEATONES CALLE PONCE DE LEÓN
- 19º. PASO DE PEATONES CALLE VIRGEN DEL BREZO

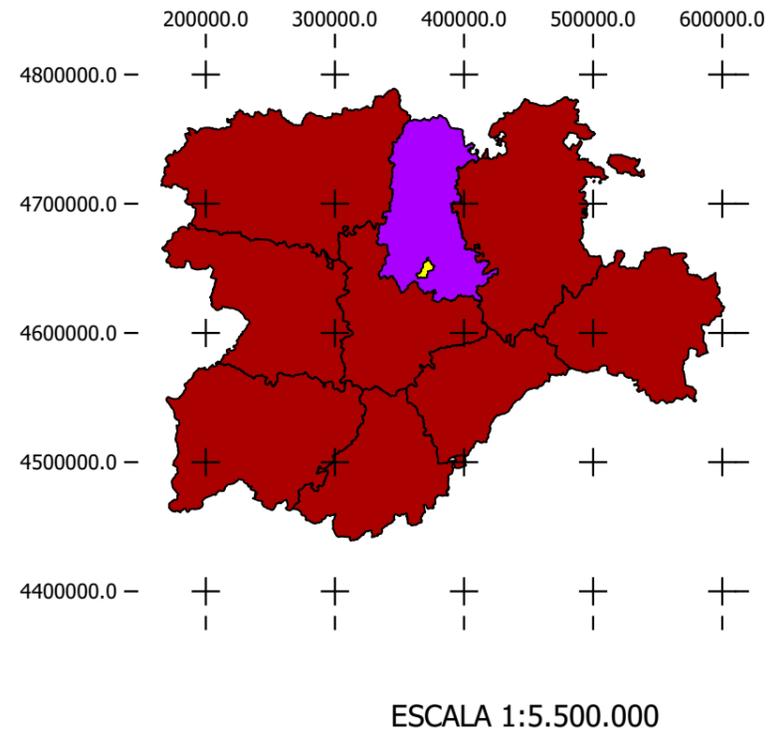
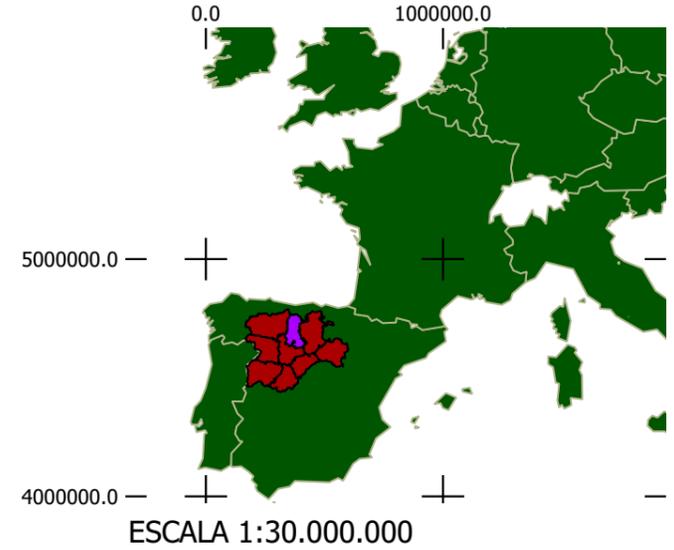


ESCALA 1:400.000

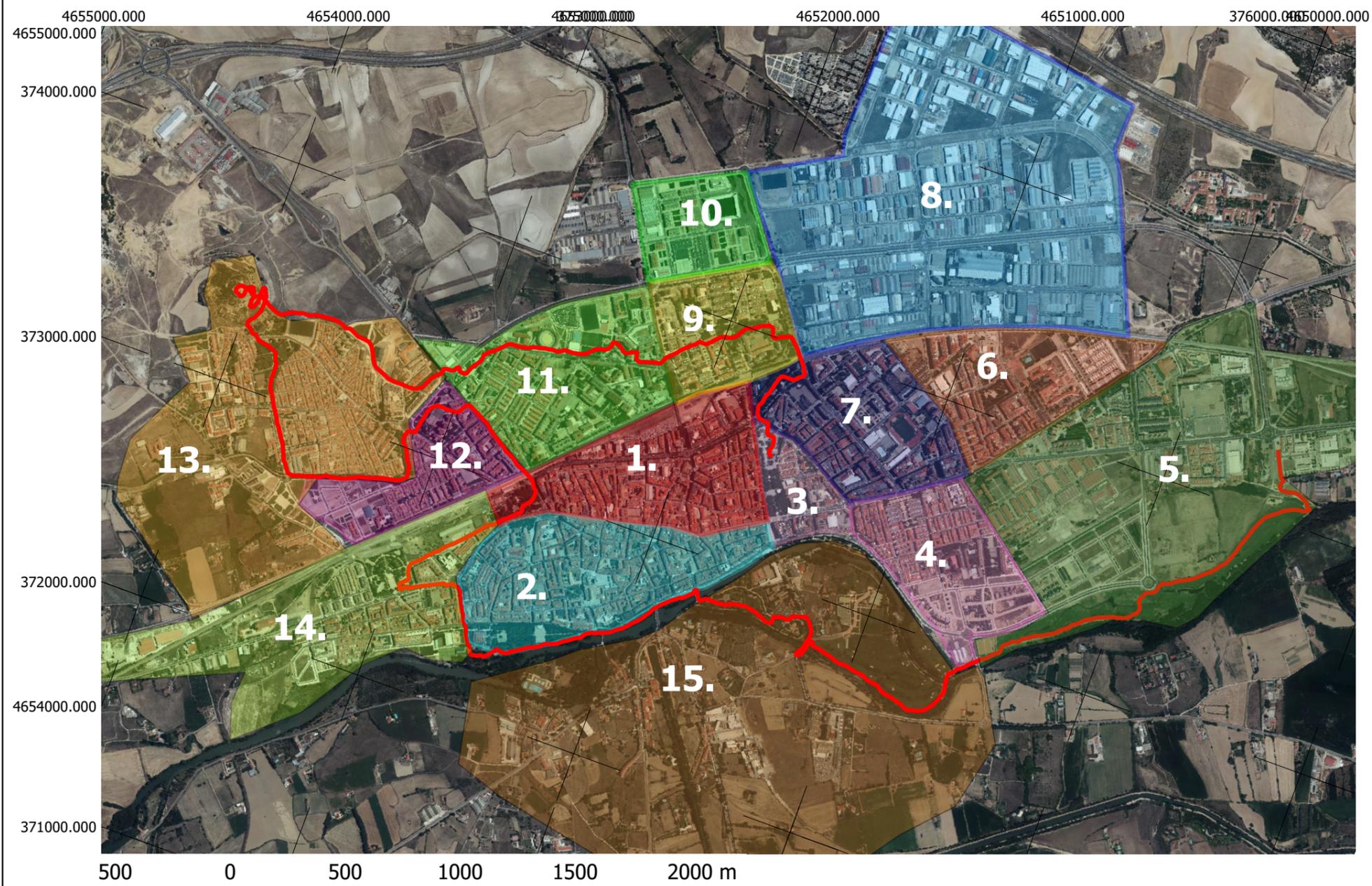


Leyenda

- ZONA DE ACTUACIÓN
- TERMINO MUNICIPAL PALENCIA
- PALENCIA PROVINCIA
- CASTILLA Y LEÓN
- UNIÓN EUROPEA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO: PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO: "PLANO DE LOCALIZACION"	N.º PLANO: 1	ESCALA: VARIAS ESCALAS
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA:
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

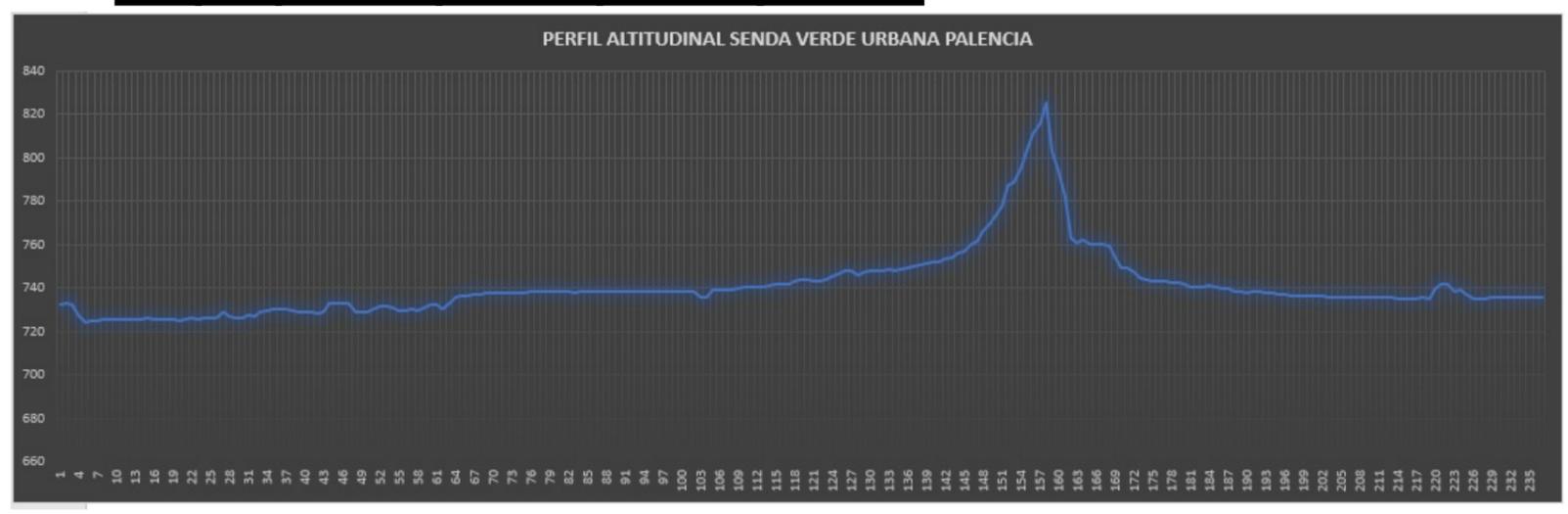


LONGITUD TOTAL RECORRIDO 13.484

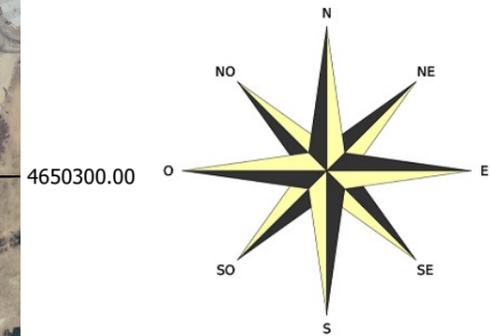
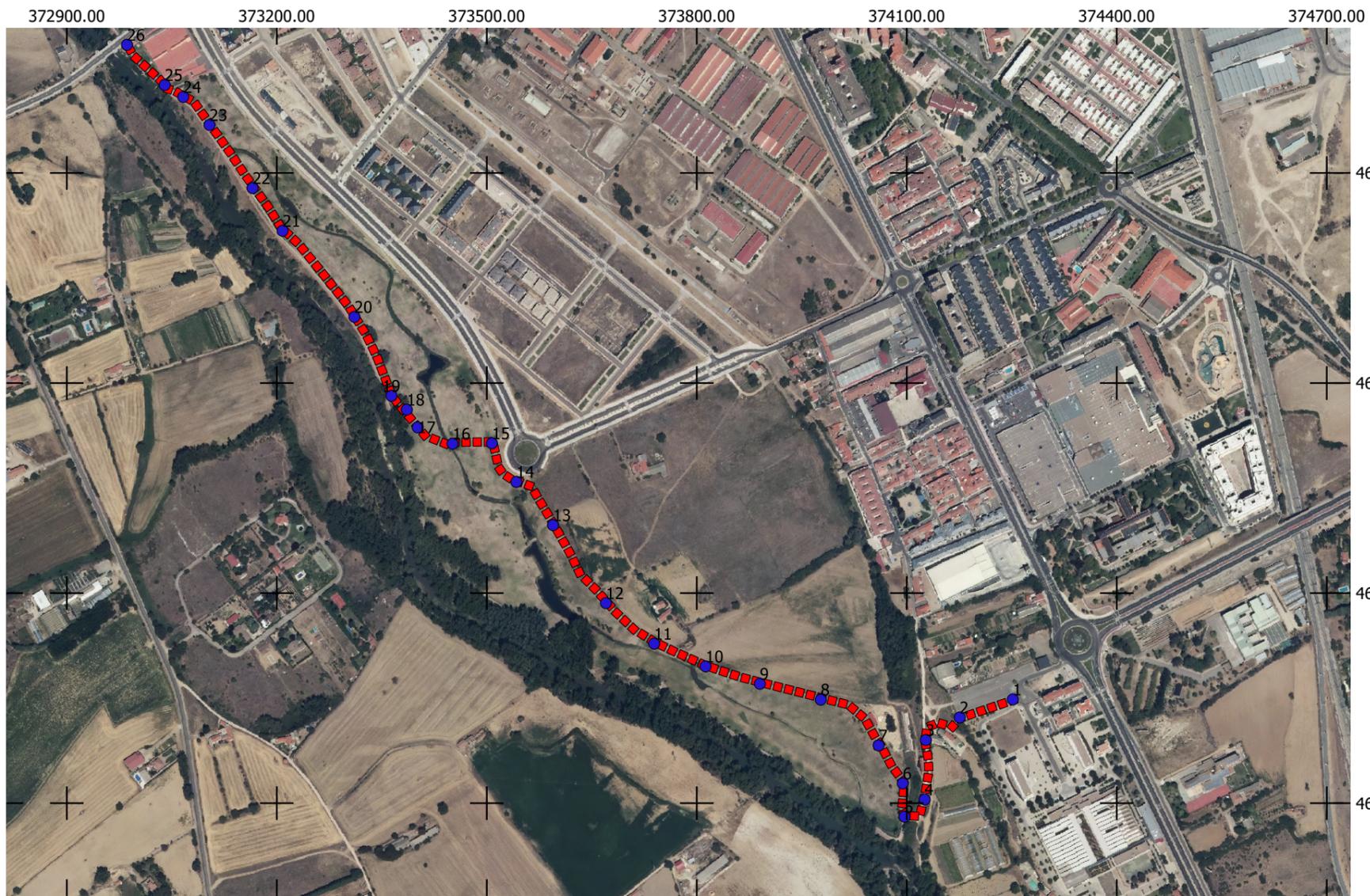
Leyenda

- SECTOR 1 MERCADO-LA PUEBLA
- SECTOR 2 CATEDRAL-SAN MIGUEL
- SECTOR 3 MARIA CRISTINA SALÓN
- SECTOR 4 EL CARMEN
- SECTOR 5 AVENIDA MADRID
- SECTOR 6 SANTIAGO-SAN TELMO
- SECTOR 7 CAMPO DE LA JUVENTUD
- SECTOR 8 POLIGONOS INDUTRIALES
- SECTOR 9 PAN Y GUINDAS
- SECTOR 10 NUEVA BALASTERA
- SECTOR 11 SAN JUANILLO
- SECTOR 12 AVE MARÍA
- SECTOR 13. CRISTO-TRES PASOS
- SECTOR 14 SAN ANTONIO
- SECTOR 15 ALLENDE EL RÍO
- recorrido senda verde

Ortofoto_2017



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO “SITUACIÓN Y SECTORES URBANOS”	N.º PLANO 2	ESCALA 1: 21.550
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



LONGITUD TRAZADO AVENIDA MADRID 1910m.

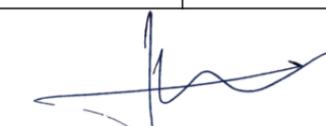
PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
1	X: 374240,83 Y: 4649557,49	10	X: 373 809,30 Y: 4 649 598,15	19	X: 373 337,50 Y: 4 650 048,52
2	X: 374162,36 Y: 4649529,65	11	X: 373 720,28 Y: 4 649 641,58	20	X: 373 288,67 Y: 4 650 126,66
3	X: 374.097,69 Y: 4.649.508,5	12	X: 373 671,32 Y: 4 649 687,85	21	X: 373 211,55 Y: 4 650 213,51
4	X: 374 125,02 Y: 4649 398,34	13	X: 373595,24 Y: 4 649 795,71	22	X: 373 165,00 Y: 4 650 282,53
5	X: 374 098,82 Y: 4 649 381,20	14	X: 373 541,73 Y: 4 649 861,32	23	X: 373 098,29 Y: 4 650 379,38
6	X: 374 096,82 Y: 4 649 424,75	15	X: 373 505,30 Y: 4 649 912,23	24	X: 373 065,28 Y: 4 650 409,86
7	X: 374 059,06 Y: 4 649 482,55	16	X: 373 449,97 Y: 4 649 912,77	25	X: 373 042,32 Y: 4 650 424,71
8	X: 373 942,81 Y: 4 649 556,80	17	X: 373408,77 Y: 4 649 944,95	26	X: 372 987,90 Y: 4 650 482,20
9	X: 373 895,25 Y: 4 649 569,83	18	X: 373 386,61 Y: 4 649 985,87		

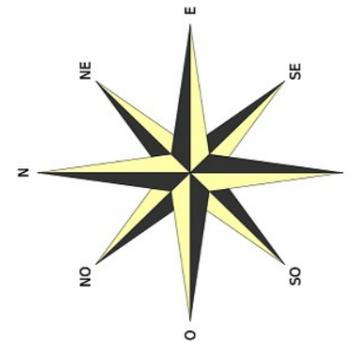
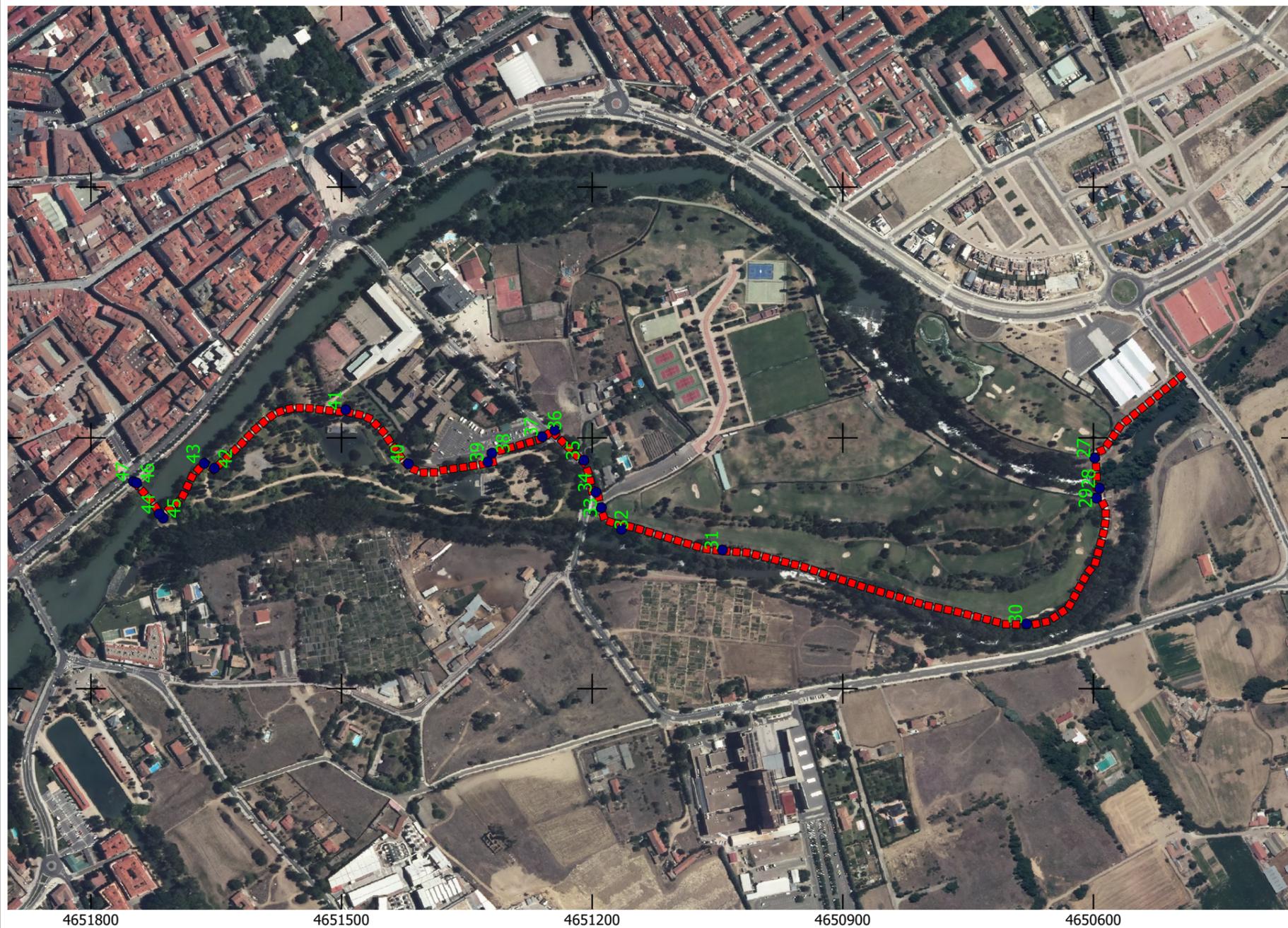


Leyenda

- BALIZAS SEÑALIZACIÓN
- RECORRIDO SECTOR AVENIDA MADRID
- Ortofoto_2017

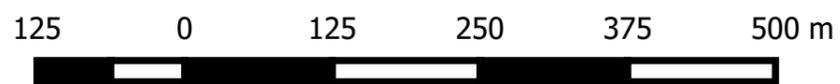


 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO “RECORRIDO SECTOR AVENIDA MADRID”	N.º PLANO 3	
		ESCALA 1: 8,000
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA  Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		



LONGITUD TRAMO QUE ATRAVIESA SECTORES DEL CARMEN Y ALLENDE EL RÍO 2626m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
27	X: 372 876,20 Y: 4 650 598,11	34	X: 372 833,79 Y: 4 651 194,86	41	X: 372 932,75 Y: 4 651 496,37
28	X: 372 840,10 Y: 4 650 592,56	35	X: 372 874,30 Y: 4 651 210,96	42	X: 372 865,99 Y: 4 651 652,19
29	X: 372 828,39 Y: 4 650 596,32	36	X: 372 903,51 Y: 4 651 241,32	43	X: 372 873,54 Y: 4 651 663,90
30	X: 372 679,11 Y: 4 650 661,43	37	X: 372 903,51 Y: 4 651 241,32	44	X: 372 808,15 Y: 4 651 716,32
31	X: 372 765,65 Y: 4 651 044,32	38	X: 372 881,35 Y: 4 651 319,20	45	X: 372 804,30 Y: 4 651 712,30
32	X: 372 796,31 Y: 4 651 174,17	39	X: 372 869,09 Y: 4 651 335,58	46	X: 372 846,20 Y: 4 651 744,19
33	X: 372 817,02 Y: 4 651 188,96	40	X: 372 873,22 Y: 4 651 423,50	47	X: 372 846,70 Y: 4 651 747,40



Leyenda

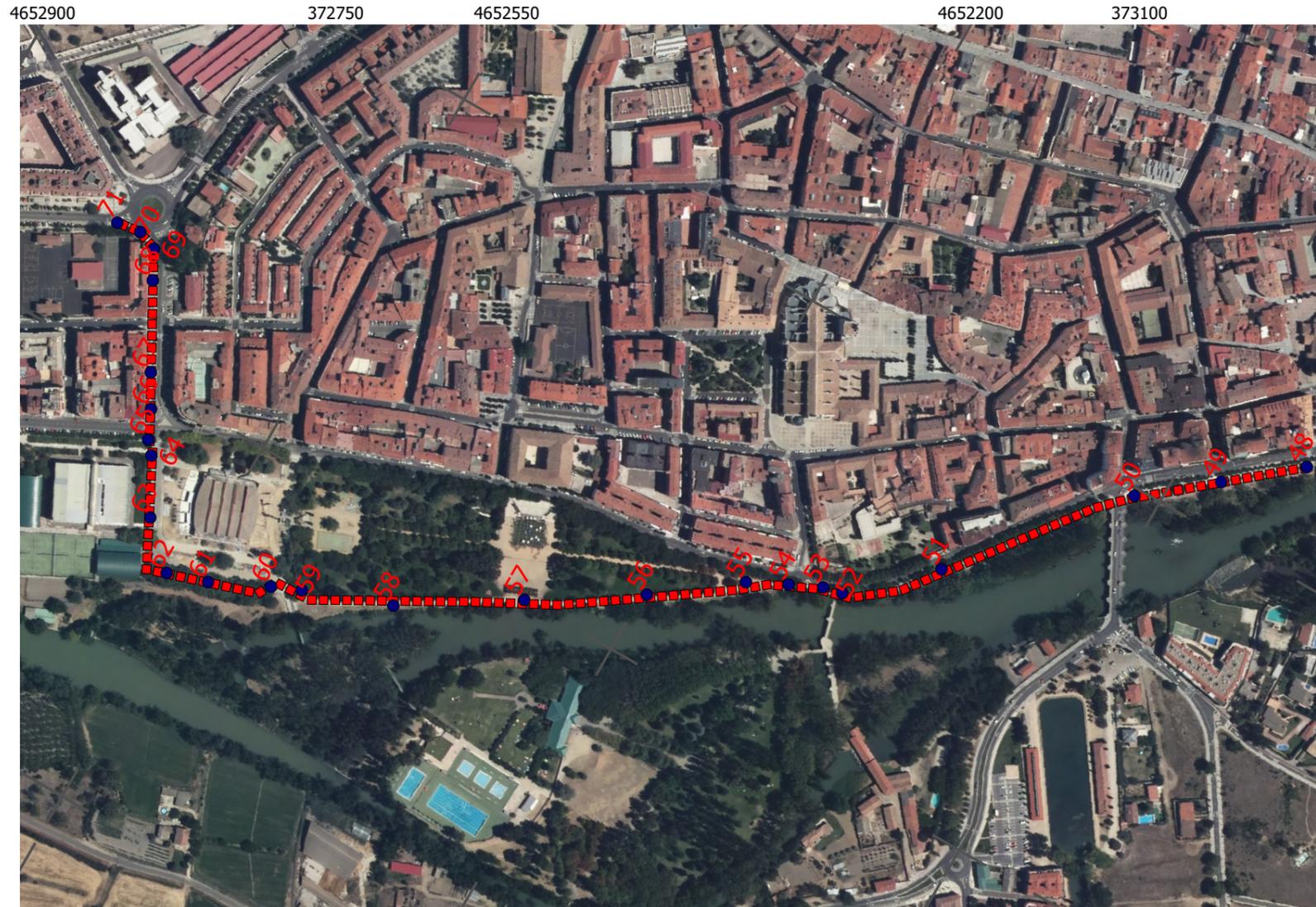
- BALIZAS SEÑALIZACIÓN
 - RECORRIDO SENDA EL CARMEN-ALLENDE EL RÍO
- Ortofoto_2017



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

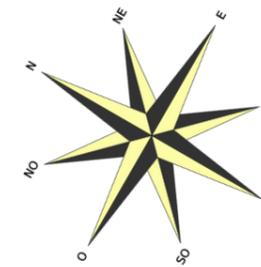
TÍTULO PROYECTO
PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA

PLANO “RECORRIDO SECTORES EL CARMEN Y ALLENDE EL RÍO”	N.º PLANO 4	
ESCALA 1: 6.000		
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



4652900 372750 4652550 4652200 373100

373100
4651850
372750



Leyenda

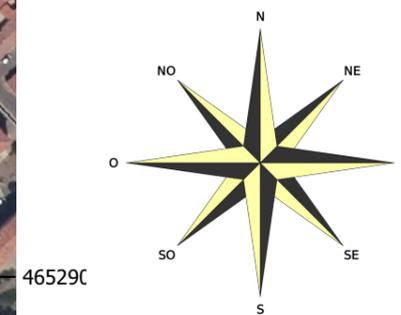
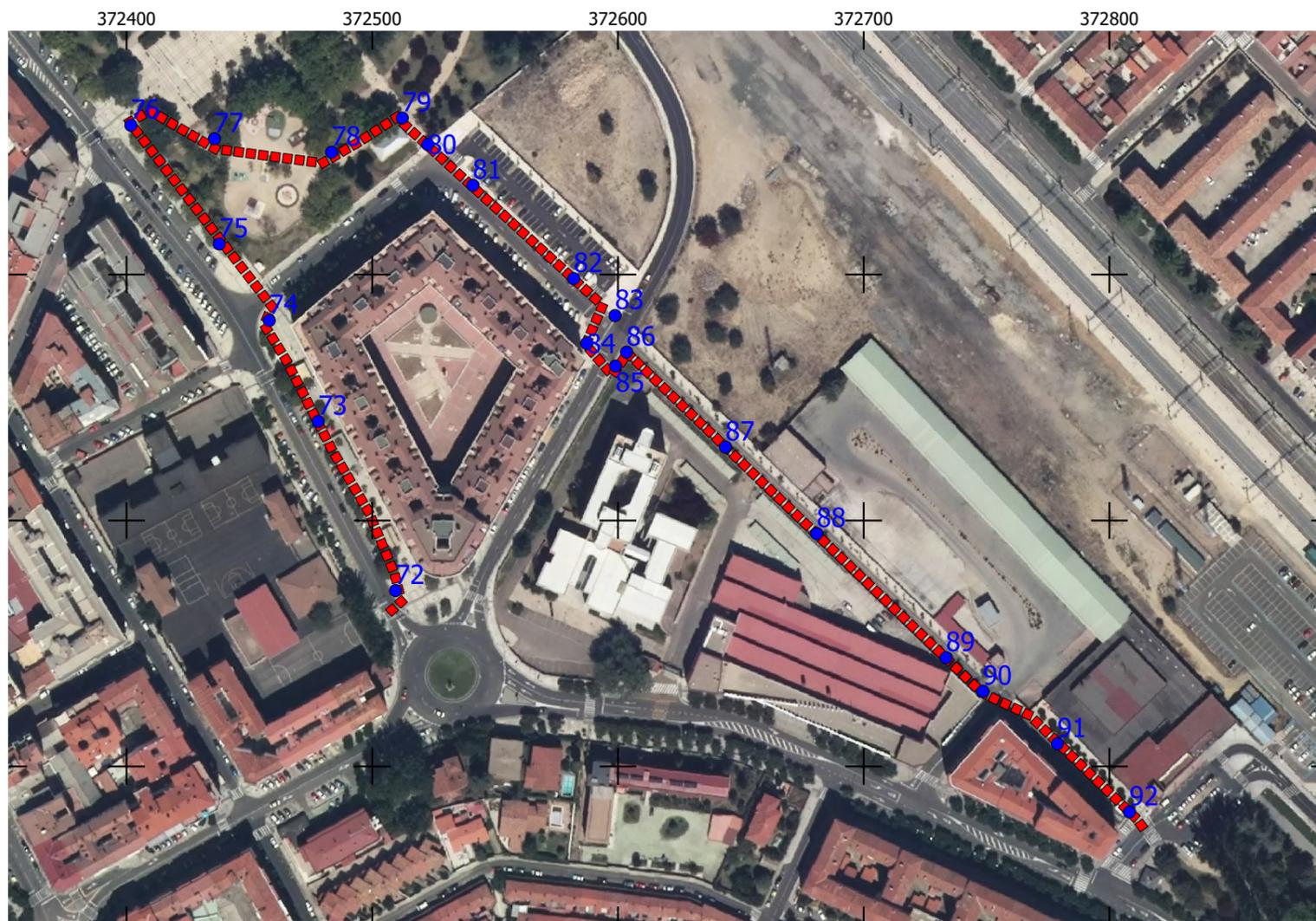
- BALIZAS
- RECORRIDO SENDA
- Ortofoto_2017

LONGITUD TRAZADO CATEDRAL-SAN MIGUEL SANTA CATALINA 1336 m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
48	X: 372 843,42 Y: 4 651 750,00	56	X: 372 455,24 Y: 4 652 199,58	64	X: 372 344,24 Y: 4 652 630,21
49	X: 372 805,21 Y: 4 651 793,52	57	X: 372 399,53 Y: 4 652 286,59	65	X: 372 360,34 Y: 4 652 642,21
50	X: 372 749,12 Y: 4 651 862,71	58	X: 372 336,82 Y: 4 652 384,55	66	X: 372 376,34 Y: 4 652 648,67
51	X: 372 612,99 Y: 4 651 977,60	59	X: 372 309,97 Y: 4 652 460,73	67	X: 372 407,65 Y: 4 652 666,14
52	X: 372 540,84 Y: 4 652 054,93	60	X: 372 298,88 Y: 4 652 485,94	68	X: 372 463,87 Y: 4 652 697,67
53	X: 372 538,02 Y: 4 652 059,08	61	X: 372 270,83 Y: 4 652 532,26	69	X: 372 504,48 Y: 4 652 720,18
54	X: 372 523,97 Y: 4 652 099,07	62	X: 372 263,74 Y: 4 652 570,35	70	X: 372 510,30 Y: 4 652 734,90
55	X: 372 508,91 Y: 4 652 126,23	63	X: 372 301,27 Y: 4 652 606,53	71	X: 372 505,59 Y: 4 652 757,01



 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO “RECORRIDO SECTOR CATEDRAL- SAN MIGUEL- SANTA CATALINA”		N.º PLANO 5
ESCALA 1: 6.000		
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA 
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



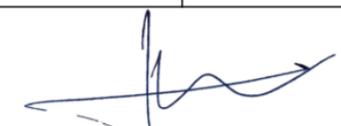
Leyenda

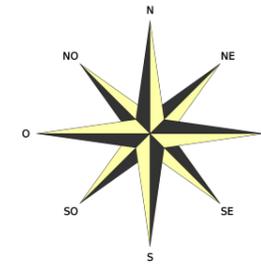
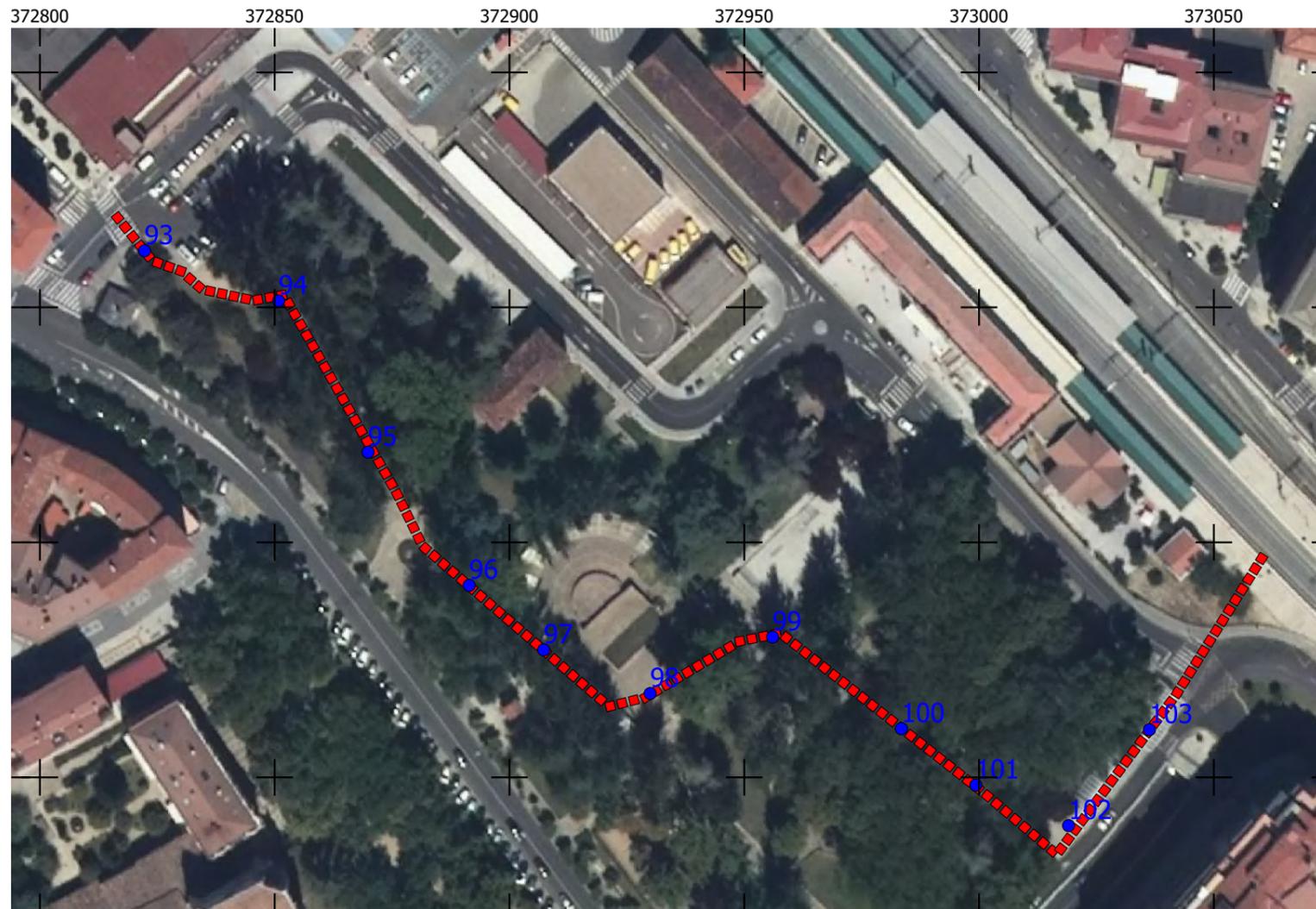
- balizas
- ▬▬▬ RECORRIDO SECTOR SAN ANTONIO.
- Ortofoto_2017
- Ninguna leyenda disponible

LONGITUD TOTAL TRAMO SECTOR SAN ANTONIO 759m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
72	X: 372 509,71 Y: 4 652 770,11	79	X: 372 512,98 Y: 4 652 963,82	86	X: 372 604,67 Y: 4 652 868,22
73	X: 372 490,78 Y: 4 652 816,70	80	X: 372 523,86 Y: 4 652 951,56	87	X: 372 618,00 Y: 4 652 855,58
74	X: 372 457,83 Y: 4 652 880,49	81	X: 372 544,36 Y: 4 652 936,37	88	X: 372 662,67 Y: 4 652 813,17
75	X: 372 439,74 Y: 4 652 906,27	82	X: 372 580,41 Y: 4 652 902,41	89	X: 372 732,97 Y: 4 652 744,62
76	X: 372 402,68 Y: 4 652 963,70	83	X: 372 598,07 Y: 4 652 883,94	90	X: 372 748,49 Y: 4 652 730,84
77	X: 372 439,47 Y: 4 652 952,86	84	X: 372 588,87 Y: 4 652 872,49	91	X: 372 772,13 Y: 4 652 717,25
78	X: 372 481,23 Y: 4 652 946,58	85	X: 372 598,71 Y: 4 652 864,23	92	X: 372 810,02 Y: 4 652 680,71



 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO “RECORRIDO SECTOR SAN ANTONIO”		N.º PLANO 6
		ESCALA 1: 2.500
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA 
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

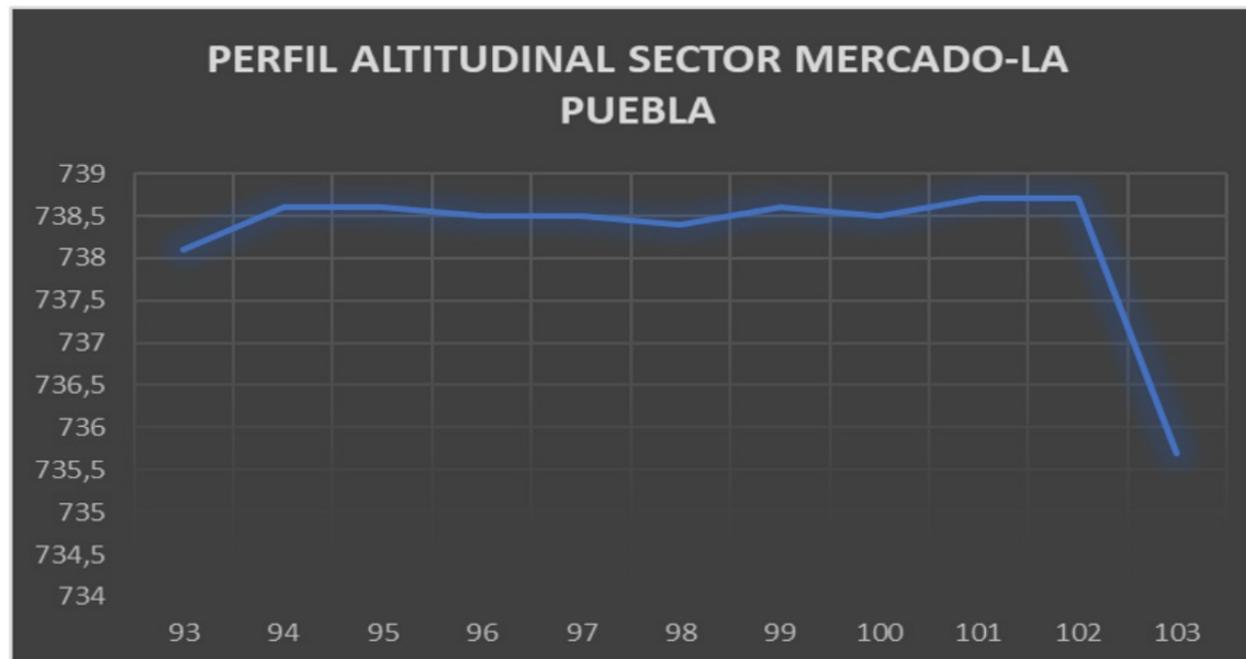


Leyenda

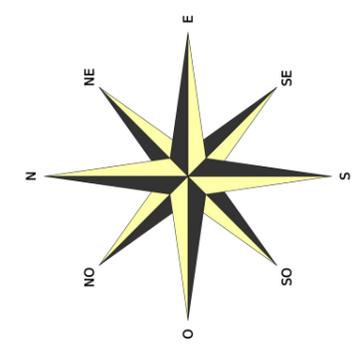
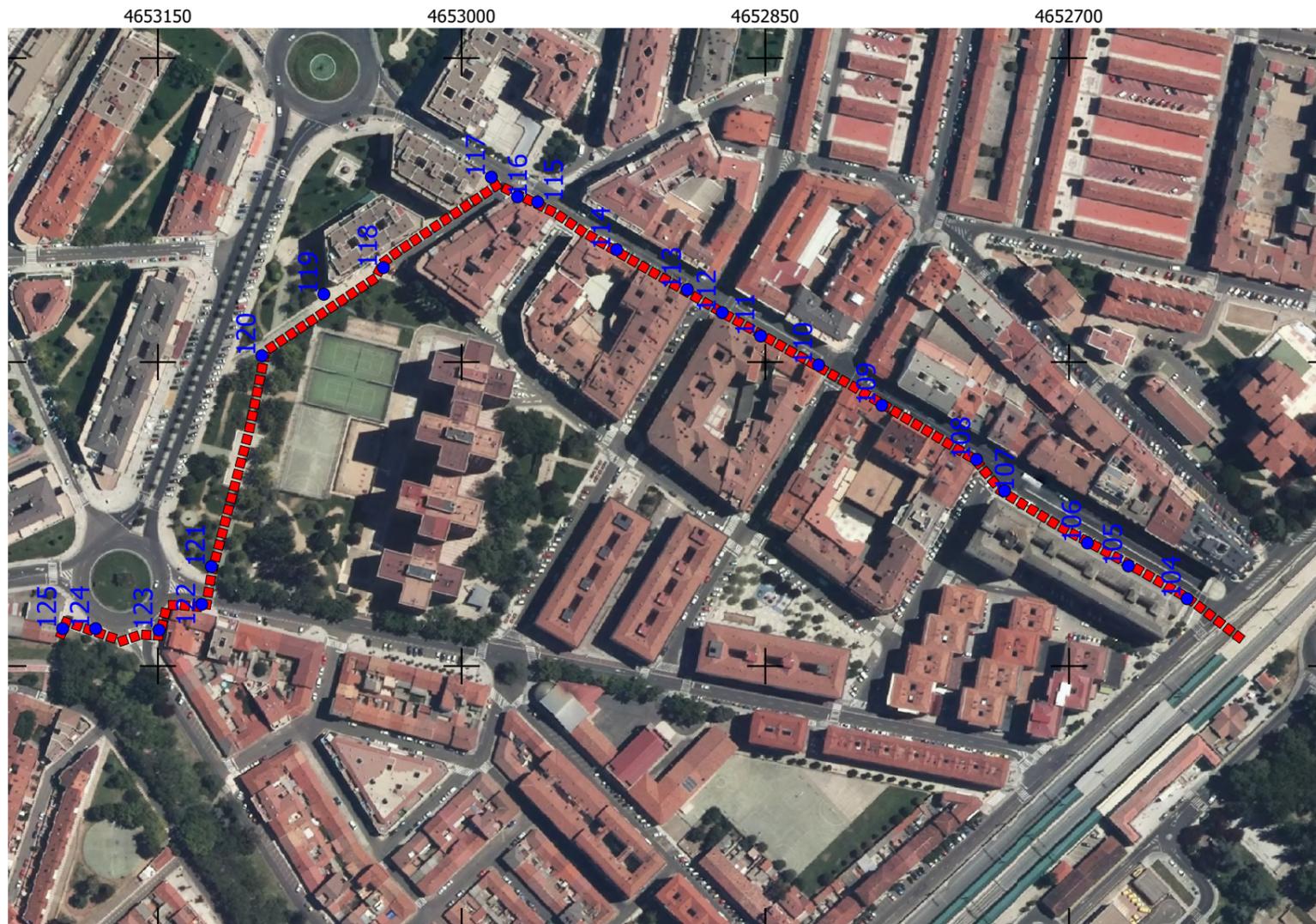
- BALIZAS SECTOR MERCADO LA PUEBLA
- ▬▬▬ RECORRIDO MERCADO LA PUEBLA
- Ortofoto_2017
- Ninguna leyenda disponible

LONGITUD RECORRIDO SECTOR MERCADO-LA PUEBLA 343m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
93	X: 372 821,10 Y: 4 652 666,57	99	X: 372 945,28 Y: 4 652 567,17
94	X: 372 851,51 Y: 4 652 652,96	100	X: 372 978,20 Y: 4 652 575,88
95	X: 372 871,00 Y: 4 652 618,86	101	X: 372 995,80 Y: 4 652 559,63
96	X: 372 891,75 Y: 4 652 592,59	102	X: 373 018,21 Y: 4 652 545,61
97	X: 372 917,32 Y: 4 652 568,89	103	X: 373 037,23 Y: 4 652 565,86
98	X: 372 929,30 Y: 4 652 568,24		



 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO “RECORRIDO SECTOR MERCADO – LA PUEBLA”	N.º PLANO 7	ESCALA 1: 1.300
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA 
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

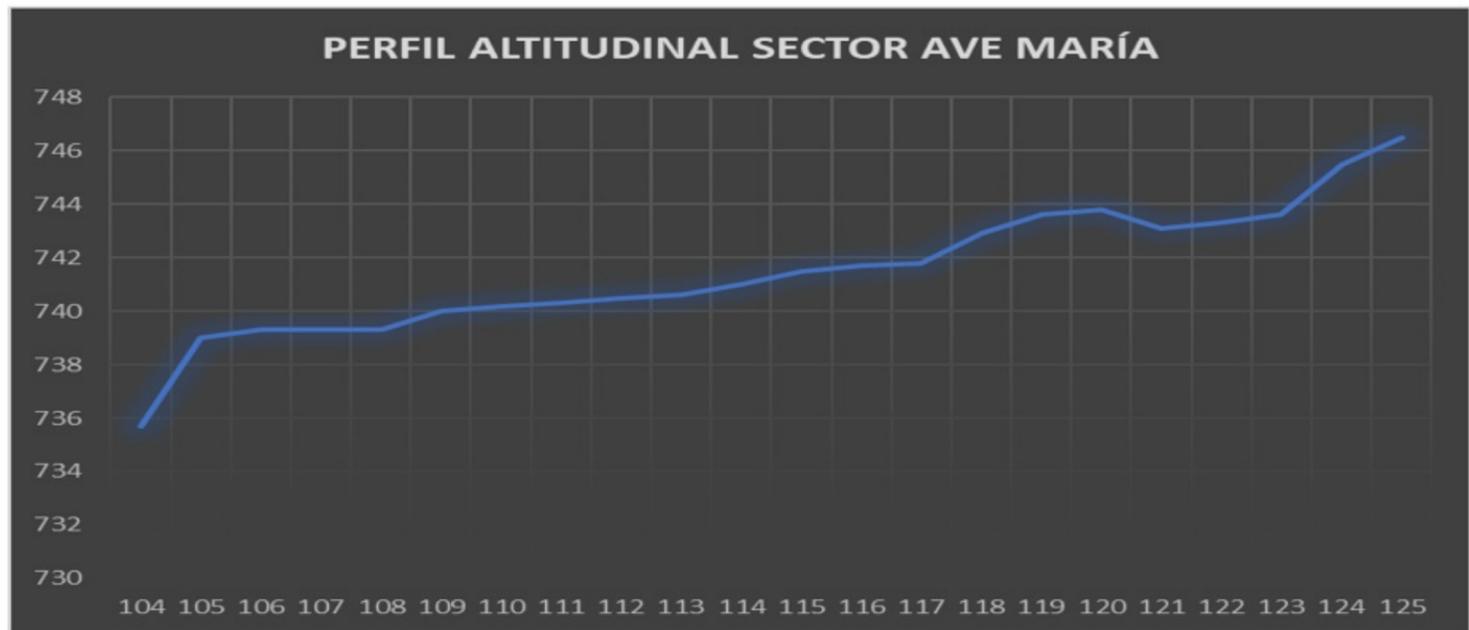


Leyenda

- BALIZAS SECTOR AVE MARÍA
- ▬ RECORRIDO SECTOR 12
- Ortofoto_2017

LONGITUD RECORRIDO SECTOR AVE MARÍA 735m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
104	X: 373 099,89 Y: 4 652 671,64	112	X: 373 226,21 Y: 4 652 871,68	120	X: 373 202,04 Y: 4 653 097,75
105	X: 373 099,98 Y: 4 652 670,98	113	X: 373 238,18 Y: 4 652 889,17	121	X: 373 101,87 Y: 4 653 123,78
106	X: 373 109,49 Y: 4 652 687,07	114	X: 373 252,80 Y: 4 652 917,79	122	X: 373 079,50 Y: 4 653 127,06
107	X: 373 132,84 Y: 4 652 725,61	115	X: 373 274,46 Y: 4 652 954,81	123	X: 373 070,56 Y: 4 653 148,91
108	X: 373 150,28 Y: 4 652 743,89	116	X: 373 288,71 Y: 4 652 981,78	124	X: 373 068,55 Y: 4 653 179,49
109	X: 373 177,82 Y: 4 652 786,89	117	X: 373 291,20 Y: 4 652 984,17	125	X: 373 068,39 Y: 4 653 195,09
110	X: 373 198,24 Y: 4 652 823,26	118	X: 373 245,83 Y: 4 653 036,99		
111	X: 373 214,40 Y: 4 652 851,19	119	X: 373 233,48 Y: 4 653 067,20		



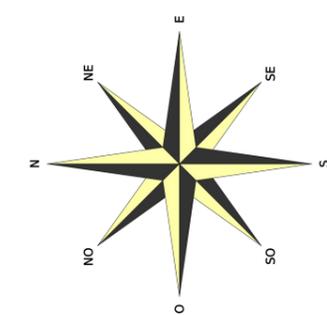
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO PROYECTO

PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA

PLANO	“RECORRIDO SECTOR AVE MARÍA”	N.º PLANO	8
		ESCALA	1: 3.000

FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		 Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

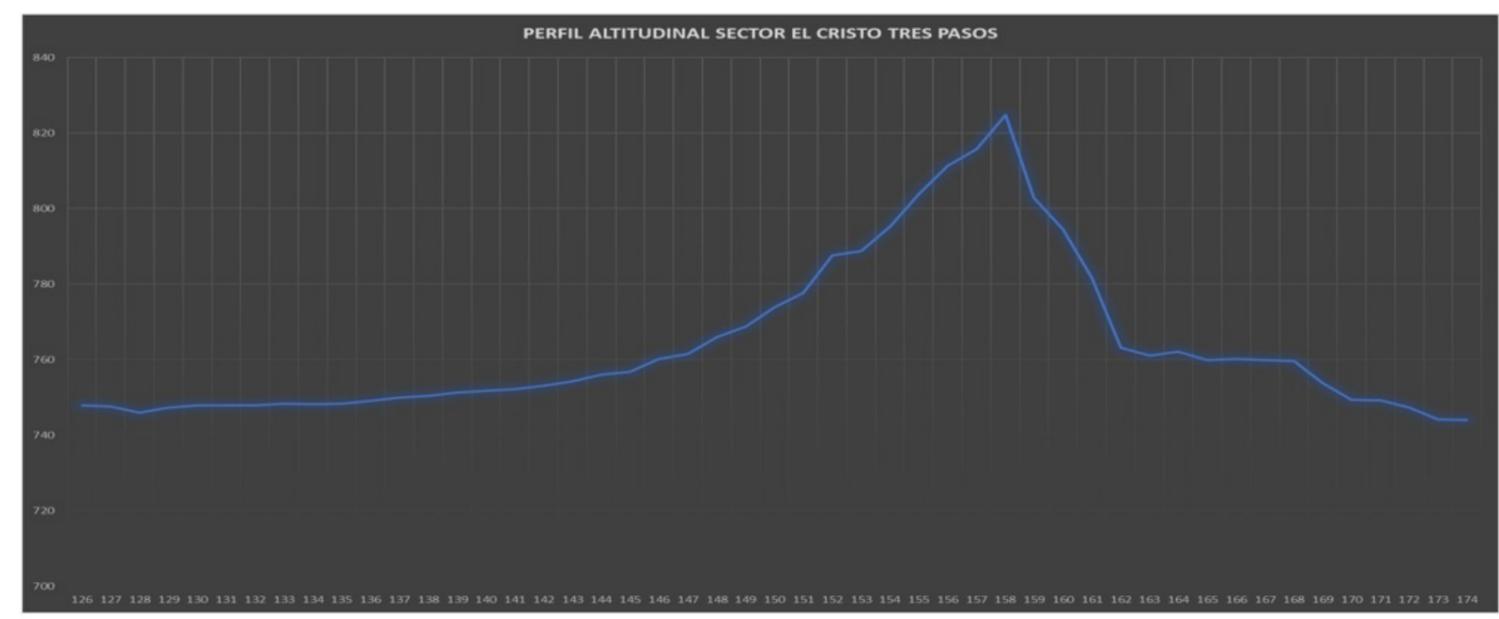


Leyenda

- BALIZAS EL CRISTO.
 - RECORRIDO SECTOR EL CRISTO
- Ortofoto_2017

LONTITUD RECORRIDO EL CRISTO 3.342m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD.UTM						
126	X: 373 054,58 Y: 4 653 199,65	136	X: 372 758,12 Y: 4 653 601,01	146	X: 373 183,34 Y: 4 653 821,22	156	X: 373 466,48 Y: 4 654 072,42	166	X: 373 392,18 Y: 4 653 550,59
127	X: 373 000,43 Y: 4 653 140,20	137	X: 372 809,80 Y: 4 653 633,83	147	X: 373 205,08 Y: 4 653 838,53	157	X: 373 423,64 Y: 4 654 111,46	167	X: 373 392,40 Y: 4 653 568,85
128	X: 372 904,55 Y: 4 653 089,58	138	X: 372 876,54 Y: 4 653 676,34	148	X: 373 221,97 Y: 4 653 894,66	158	X: 373 421,73 Y: 4 654 035,71	168	X: 373 336,54 Y: 4 653 426,32
129	X: 372 870,68 Y: 4 653 095,94	139	X: 372 932,09 Y: 4 653 714,41	149	X: 373 238,44 Y: 4 653 927,45	159	X: 373 389,67 Y: 4 653 988,26	169	X: 373 261,03 Y: 4 653 334,28
130	X: 372 847,42 Y: 4 653 130,89	140	X: 372 966,62 Y: 4 653 732,38	150	X: 373 263,22 Y: 4 653 971,82	160	X: 373 346,37 Y: 4 653 976,42	170	X: 373 258,63 Y: 4 653 243,58
131	X: 372 838,04 Y: 4 653 177,42	141	X: 372 980,90 Y: 4 653 748,50	151	X: 373 338,81 Y: 4 653 938,60	161	X: 373 369,34 Y: 4 653 931,86	171	X: 373 264,04 Y: 4 653 223,35
132	X: 372 801,91 Y: 4 653 305,33	142	X: 373 025,55 Y: 4 653 760,97	152	X: 373 433,64 Y: 4 653 950,07	162	X: 373 382,01 Y: 4 653 802,43	172	X: 373 259,83 Y: 4 653 180,16
133	X: 372 770,36 Y: 4 653 391,65	143	X: 373 048,24 Y: 4 653 787,57	153	X: 373 456,55 Y: 4 653 970,80	163	X: 373 401,19 Y: 4 653 688,30	173	X: 373 340,48 Y: 4 653 125,26
134	X: 372 736,26 Y: 4 653 496,62	144	X: 373 122,39 Y: 4 653 797,11	154	X: 373 519,04 Y: 4 654 086,86	164	X: 373 407,88 Y: 4 653 602,76	174	X: 373 353,41 Y: 4 653 115,29
135	X: 372 716,62 Y: 4 653 578,41	145	X: 373 145,51 Y: 4 653 798,88	155	X: 373 482,45 Y: 4 654 146,04	165	X: 373 399,82 Y: 4 653 567,83		



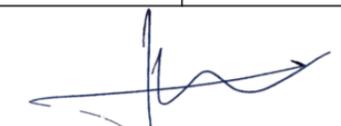


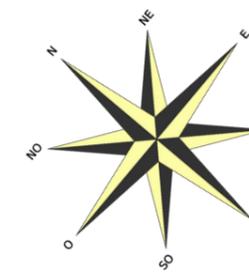
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO PROYECTO

PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA

PLANO “RECORRIDO SECTOR CRISTO – TRES PASOS”	N.º PLANO 9
ESCALA 1: 6.000	

FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA 
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



Leyenda

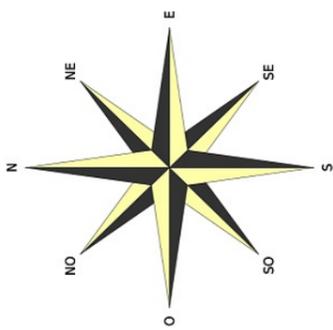
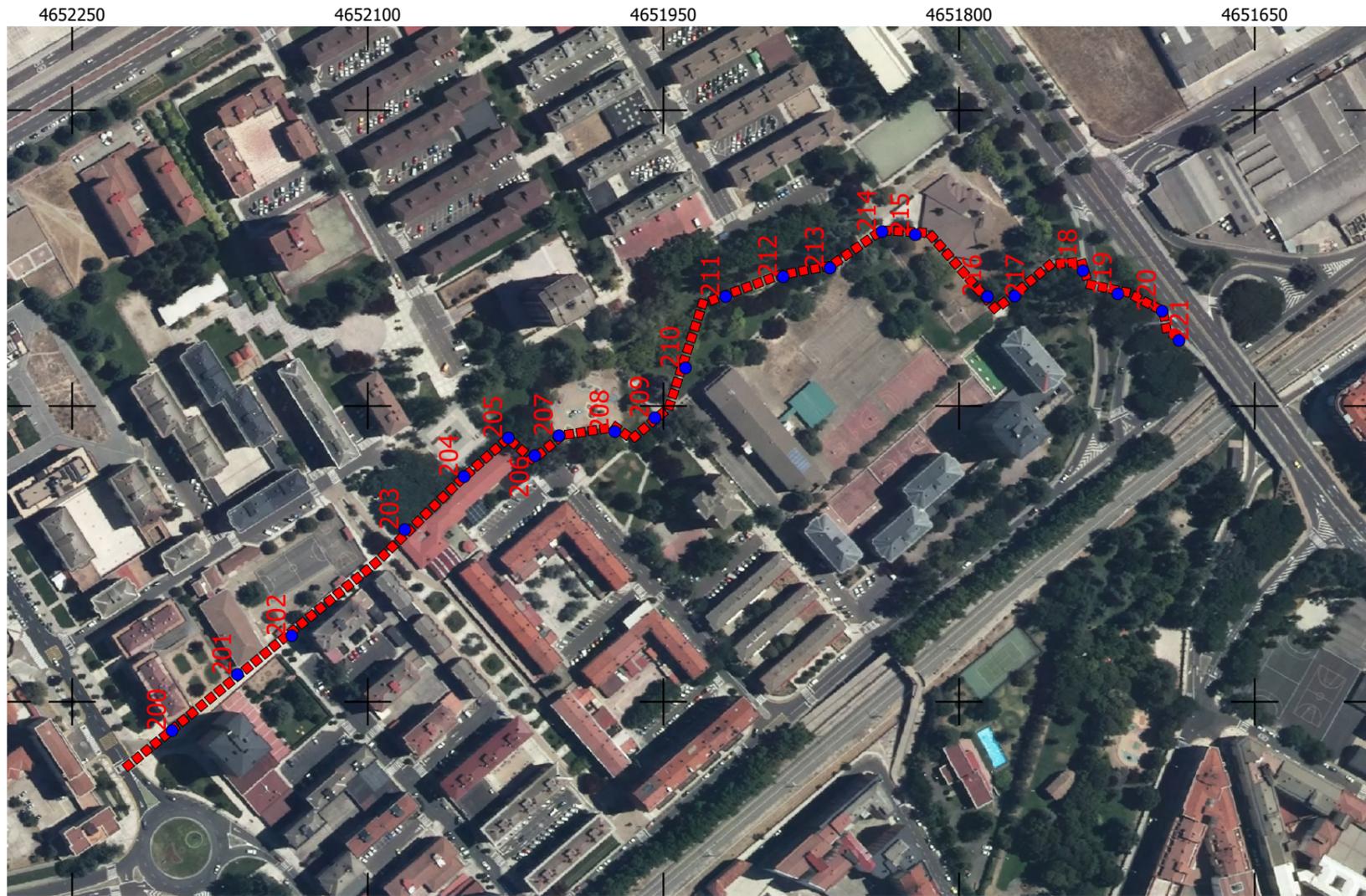
- BALIZAS SECTOR SAN JUANILLO
- ▬▬▬ RECORRIDO SECTOR SAN JUANILLO
- Ortofoto_2017

LONGITUD TOTAL SECTOR SAN JUANILLO 1.064 m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
175	X: 373 371,72 Y: 4 653 101,85	184	X: 373 568,02 Y: 4 652 873,21	193	X: 373 709,73 Y: 4 652 417,16
176	X: 373 374,42 Y: 4 653 079,12	185	X: 373 580,38 Y: 4 652 831,38	194	X: 373 711,84 Y: 4 652 392,22
177	X: 373 393,99 Y: 4 653 061,23	186	X: 373 589,38 Y: 4 652 781,75	195	X: 373 724,05 Y: 4 652 341,87
178	X: 373 397,28 Y: 4 653 046,45	187	X: 373 608,07 Y: 4 652 696,42	196	X: 373 696,56 Y: 4 652 326,54
179	X: 373 400,33 Y: 4 653 030,91	188	X: 373 626,80 Y: 4 652 613,09	197	X: 373 722,23 Y: 4 652 233,67
180	X: 373 452,14 Y: 4 653 002,65	189	X: 373 649,62 Y: 4 652 560,00	198	X: 373 746,46 Y: 4 652 221,73
181	X: 373 487,90 Y: 4 652 964,94	190	X: 373 671,29 Y: 4 652 479,05	199	X: 373 761,74 Y: 4 652 225,33
182	X: 373 528,00 Y: 4 652 921,17	191	X: 373 700,22 Y: 4 652 456,84		
183	X: 373 543,05 Y: 4 652 899,55	192	X: 373 701,63 Y: 4 652 436,56		



 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO	“RECORRIDO SECTOR SAN JUANILLO”	N.º PLANO 10
		ESCALA 1: 4.500
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA 
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



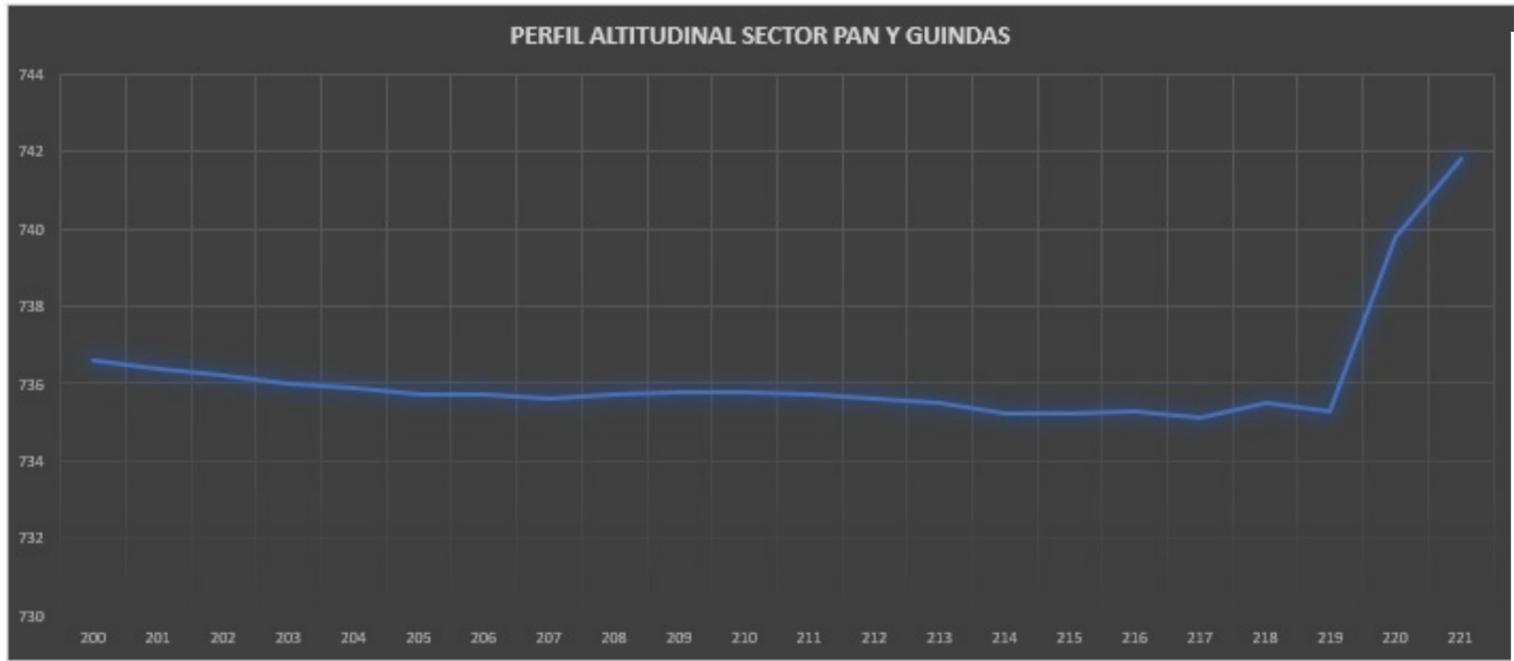
Leyenda

- BALIZAS
- RECORRIDO S. PAN Y GUINDAS
- Ortofoto_2017

LONGITUD RECORRIDO SECTOR PAN Y GUINDAS 651m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
200	X: 373 785,48 Y: 4 652 198,56	208	X: 373 934,87 Y: 4 651 972,67	216	X: 374 008,33 Y: 4 651 780,66
201	X: 373 812,93 Y: 4 652 167,86	209	X: 373 942,65 Y: 4 651 954,16	217	X: 374 009,79 Y: 4 651 762,49
202	X: 373 830,98 Y: 4 652 139,76	210	X: 373 964,73 Y: 4 651 939,71	218	X: 374 017,22 Y: 4 651 737,01
203	X: 373 887,75 Y: 4 652 084,08	211	X: 374 001,25 Y: 4 651 919,80	219	X: 374 006,74 Y: 4 651 722,25
204	X: 373 901,02 Y: 4 652 067,68	212	X: 374 015,85 Y: 4 651 878,37	220	X: 373 999,24 Y: 4 651 700,14
205	X: 373 935,01 Y: 4 652 030,11	213	X: 374 027,47 Y: 4 651 857,14	221	X: 373 978,61 Y: 4 651 683,68
206	X: 373 918,93 Y: 4 652 013,35	214	X: 374 040,85 Y: 4 651 834,87		
207	X: 373 930,96 Y: 4 651 996,20	215	X: 374 035,53 Y: 4 651 823,35		

125 0 125 250 375 500 m



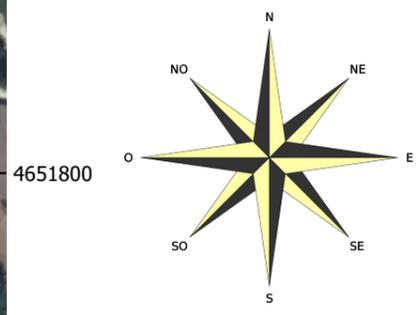
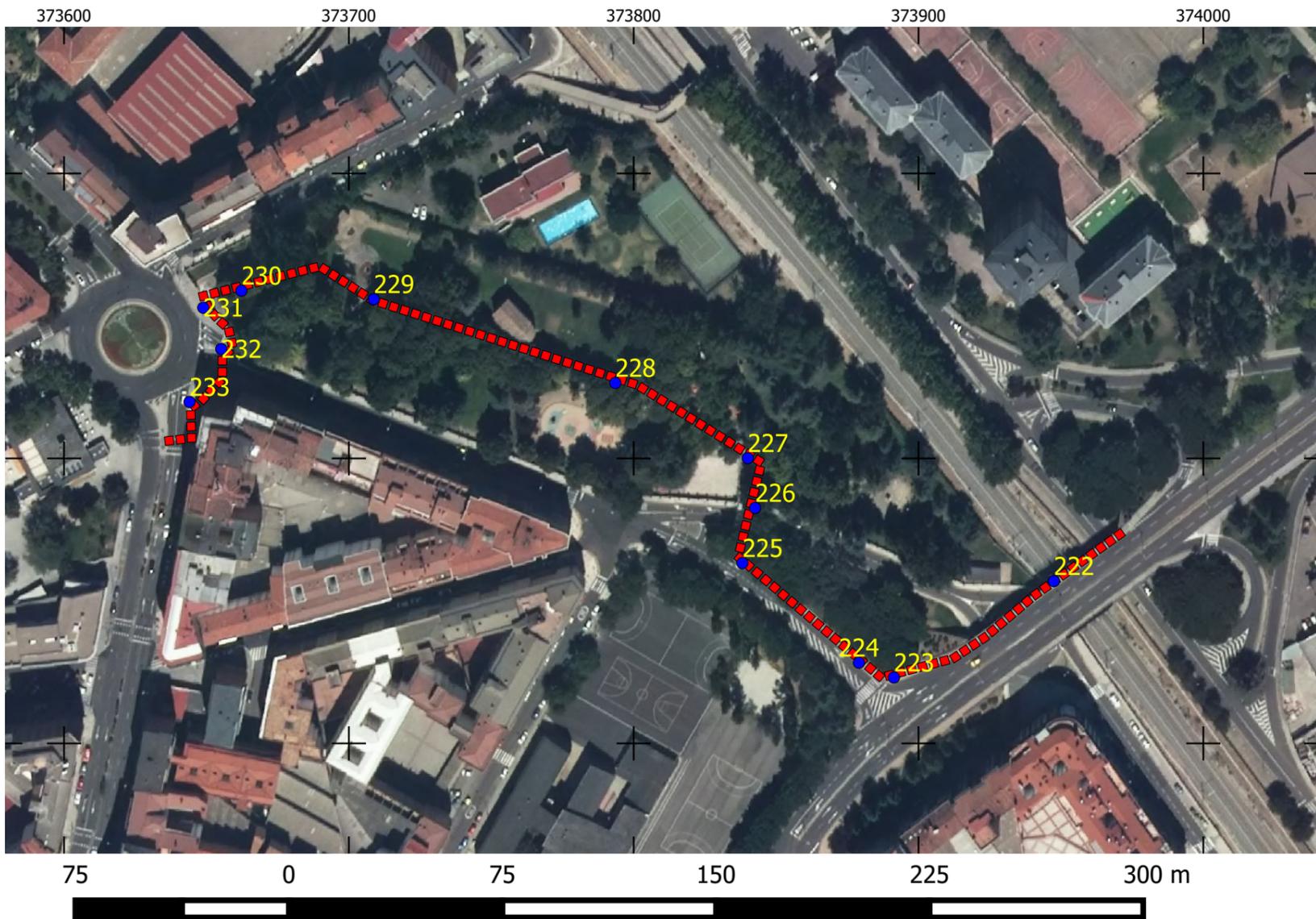
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO PROYECTO

PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA

PLANO	N.º PLANO
“RECORRIDO SECTOR PAN Y GUINDAS”	11
	ESCALA
	1: 3.000

FECHA:	LUGAR:	FIRMA
06/06/2019	PALENCIA	
PROMOTOR		
AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		<p>Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL</p>

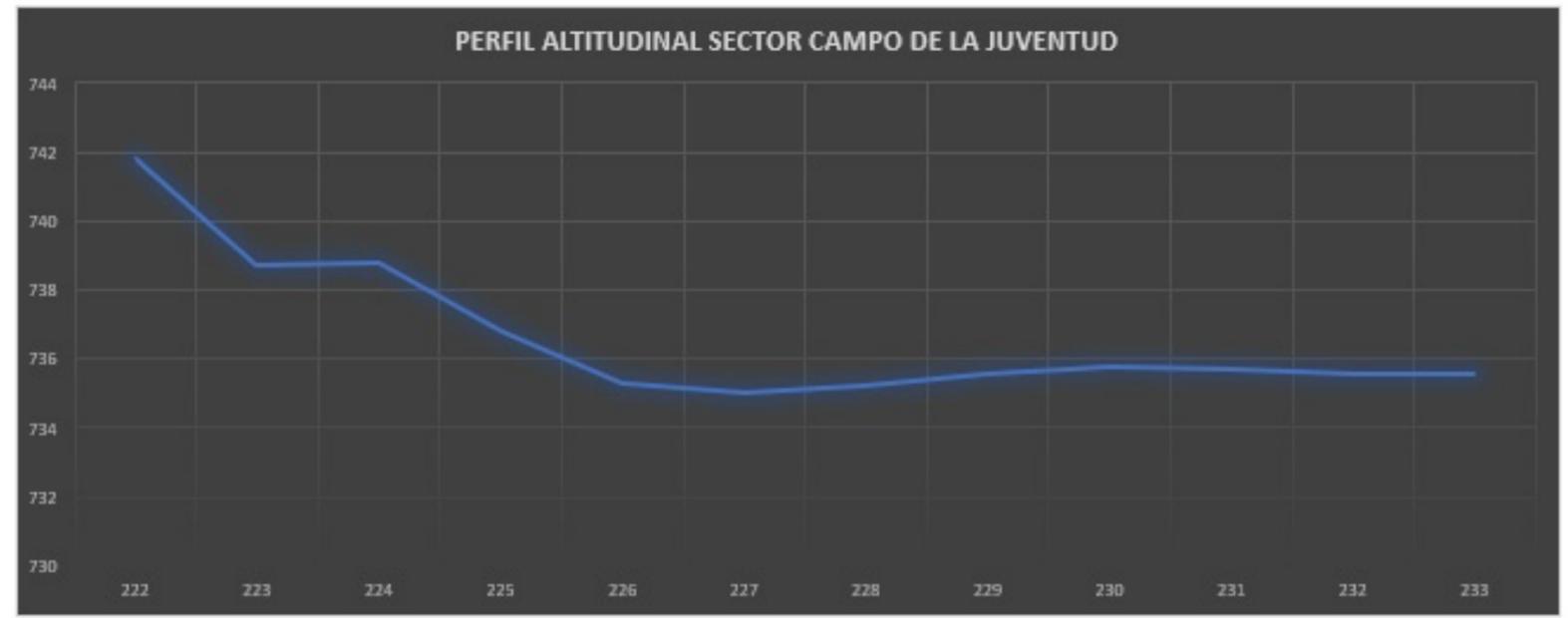


Leyenda

- BALIZAS CAMPUS
- RECORRIDO C. DE LA JUVENTUD
- Ortofoto_2017

LONGITUD RECORRIDO CAMPUS DE LA JUVENTUD 412m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
222	X: 373 939,39 Y: 4 651 651,84	228	X: 373 788,47 Y: 4 651 723,92
223	X: 373 891,81 Y: 4 651 625,35	229	X: 373 703,55 Y: 4 651 758,86
224	X: 373 879,64 Y: 4 651 627,78	230	X: 373 657,91 Y: 4 651 759,67
225	X: 373 840,31 Y: 4 651 665,22	231	X: 373 649,15 Y: 4 651 754,63
226	X: 373 844,68 Y: 4 651 679,98	232	X: 373 650,75 Y: 4 651 738,22
227	X: 373 835,17 Y: 4 651 701,18	233	X: 373 646,33 Y: 4 651 714,45



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

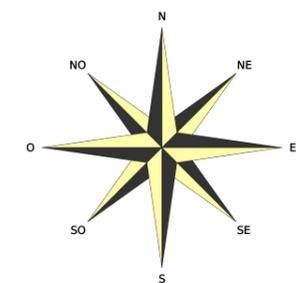
TÍTULO PROYECTO

PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE
PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE
PALENCIA

PLANO “RECORRIDO SECTOR CAMPO DE LA JUVENTUD”	N.º PLANO 12
ESCALA 1: 2.000	

FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA
-----------------------------	---------------------------	-----------

PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA	Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL
---	---

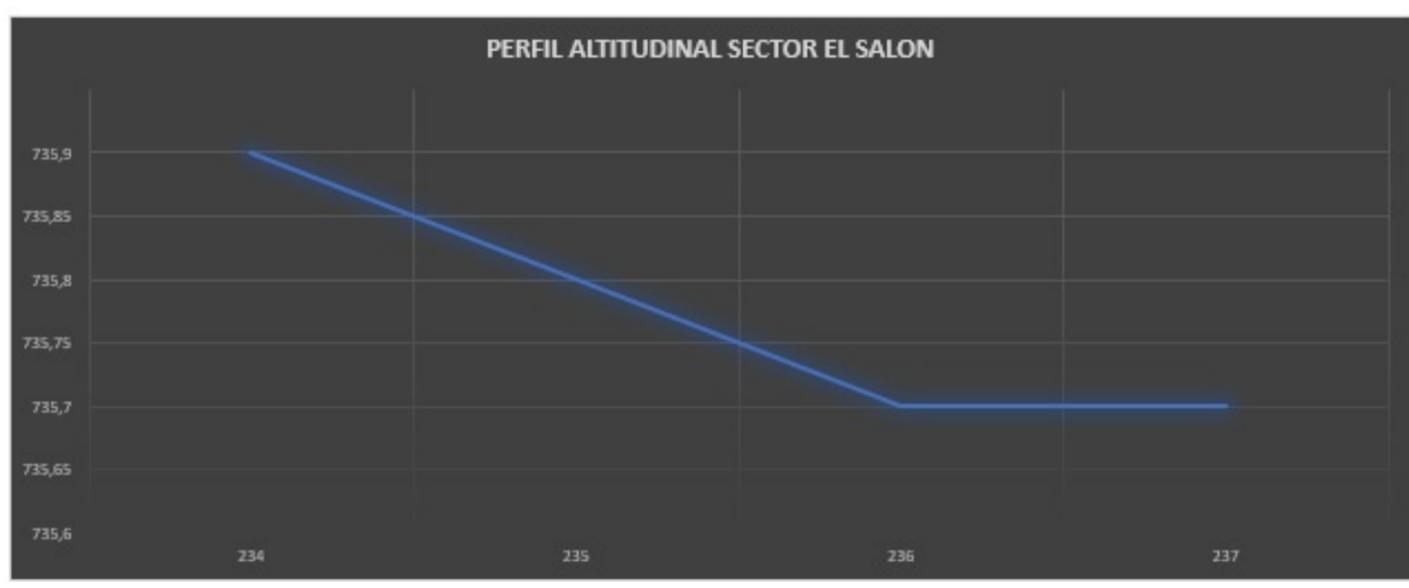
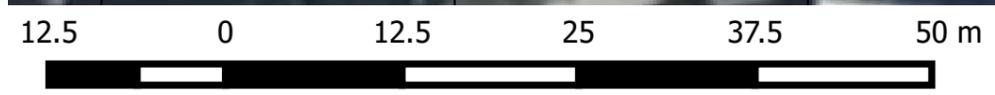


Leyenda

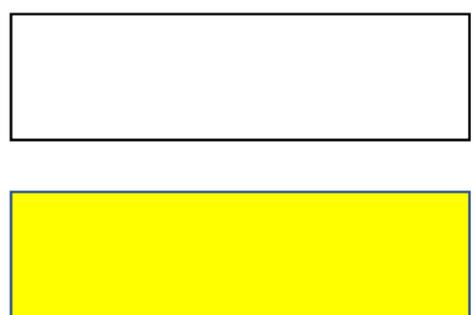
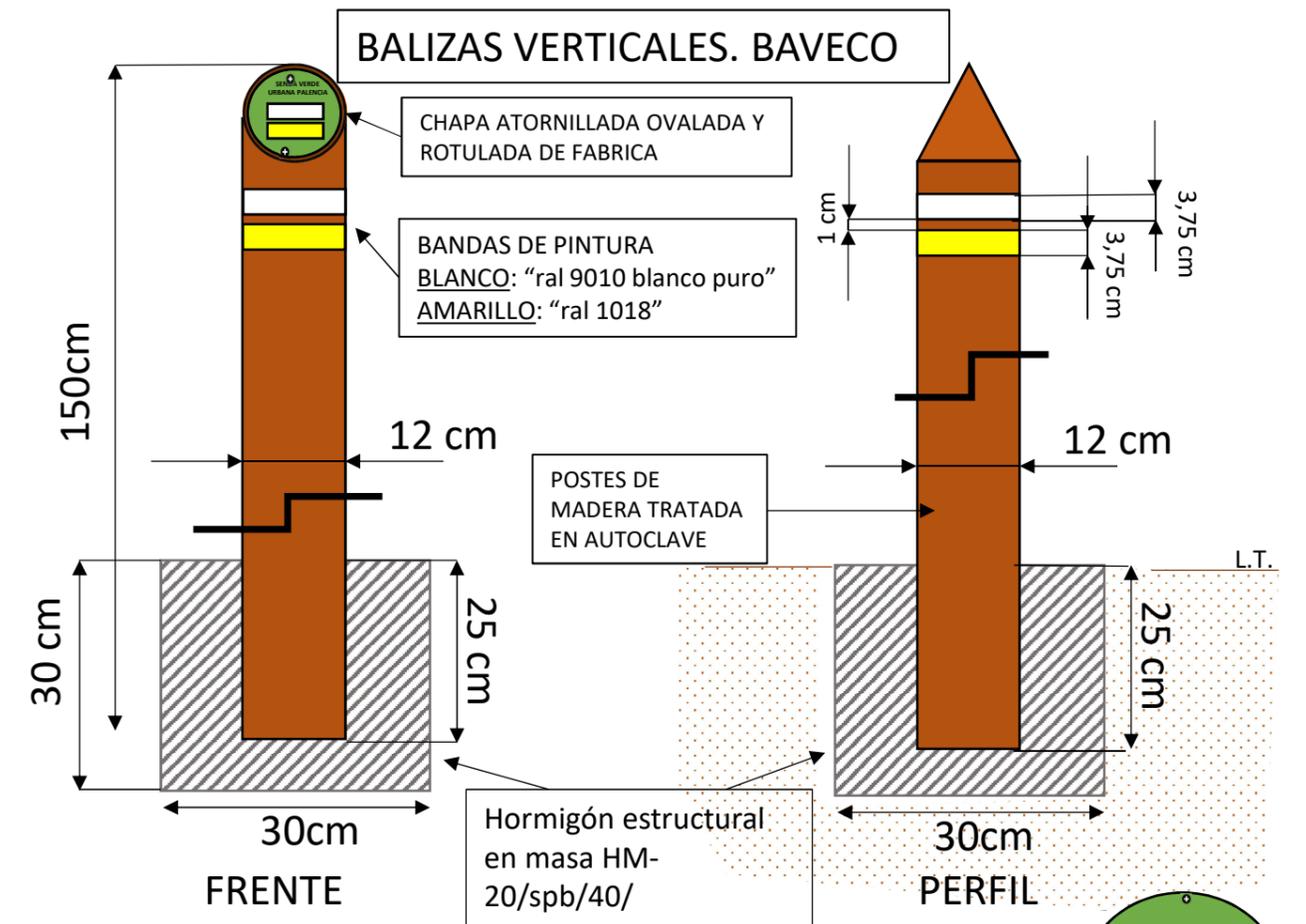
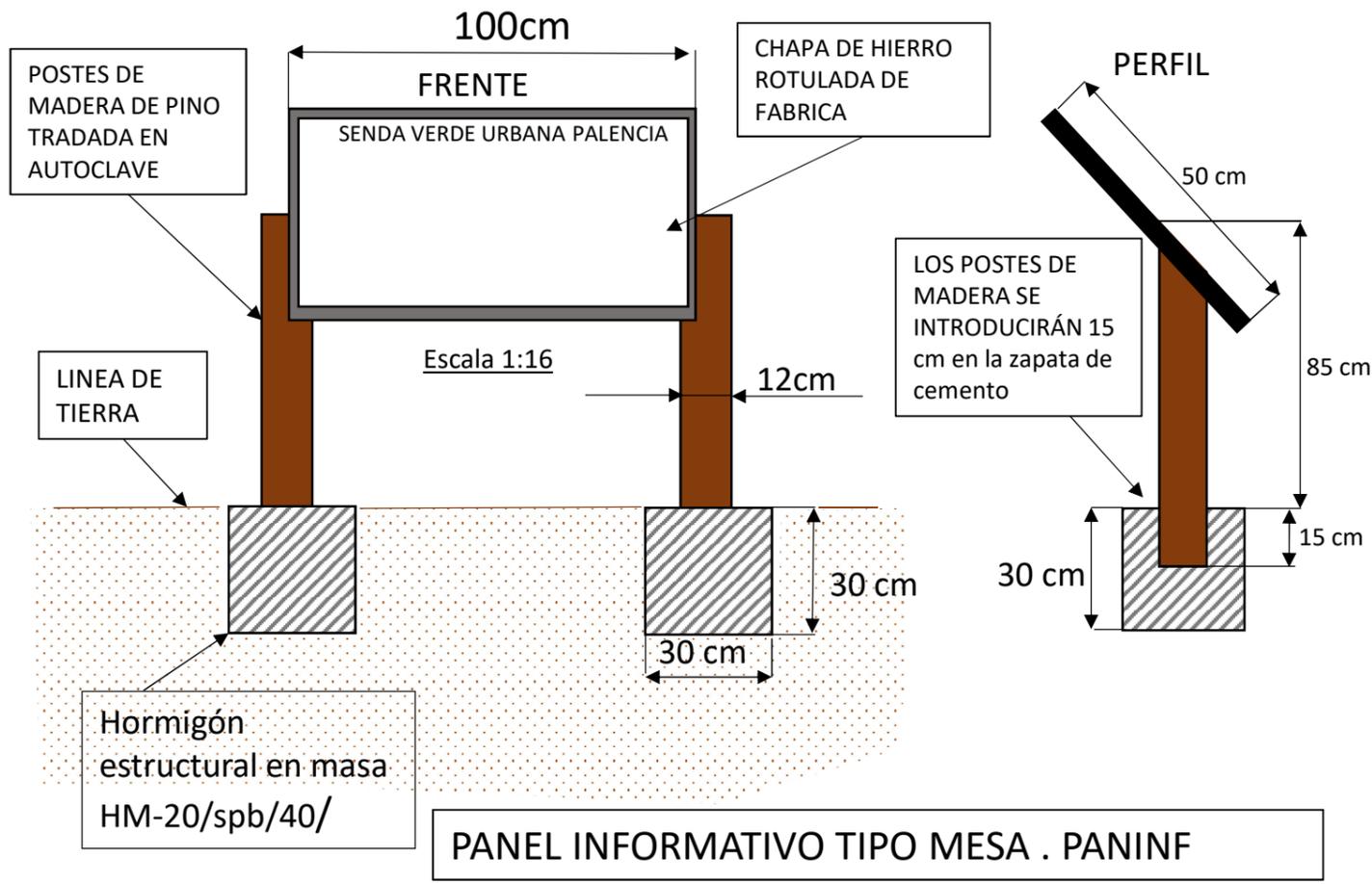
- BALIZAS SALON
- SALON
- Ortofoto_2017

LONGITUD RECORRIDO SECTOR SALON 87m.

PUNTO	COORD. UTM	PUNTO	COORD. UTM
234	X: 373 635,01 Y: 4 651 709,33	236	X: 373 592,00 Y: 4 651 683,54
235	X: 373 610,40 Y: 4 651 693,39	237	X: 373 561,50 Y: 4 651 679,88

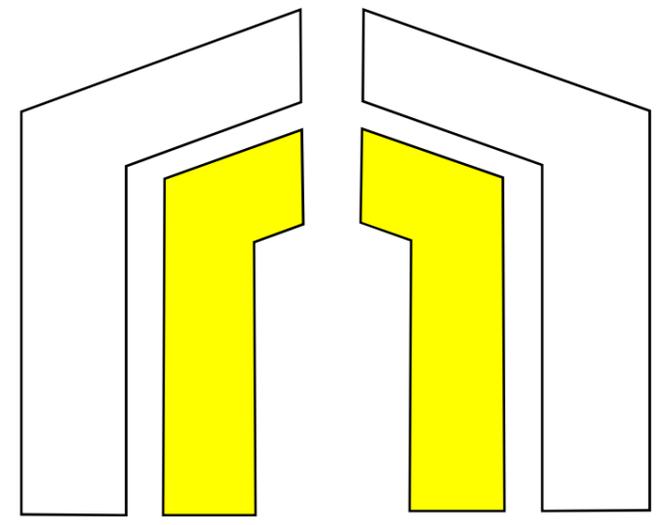


ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO “RECORRIDO SECTOR SALON – MARÍA CRISTINA”	N.º PLANO 13	ESCALA 1: 500
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



Dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo por 2,5-5cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1. El rectángulo superior será destinado al color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018"

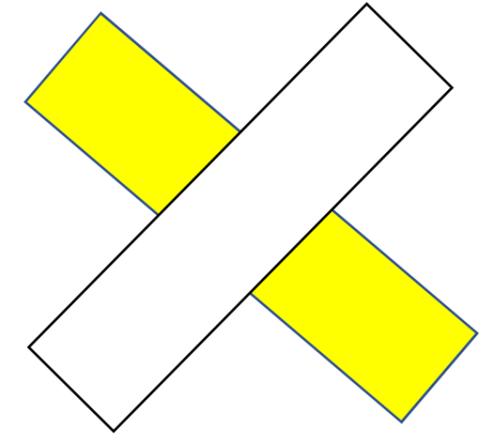
MAPICO



Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"

MAPIDE

MAPIIZ



Marca pintura dirección incorrecta. Marca compuesta por dos rectángulos de 15cm de largo por 3 cm de ancho colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. El trazo superior será blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018".

MAPIIN

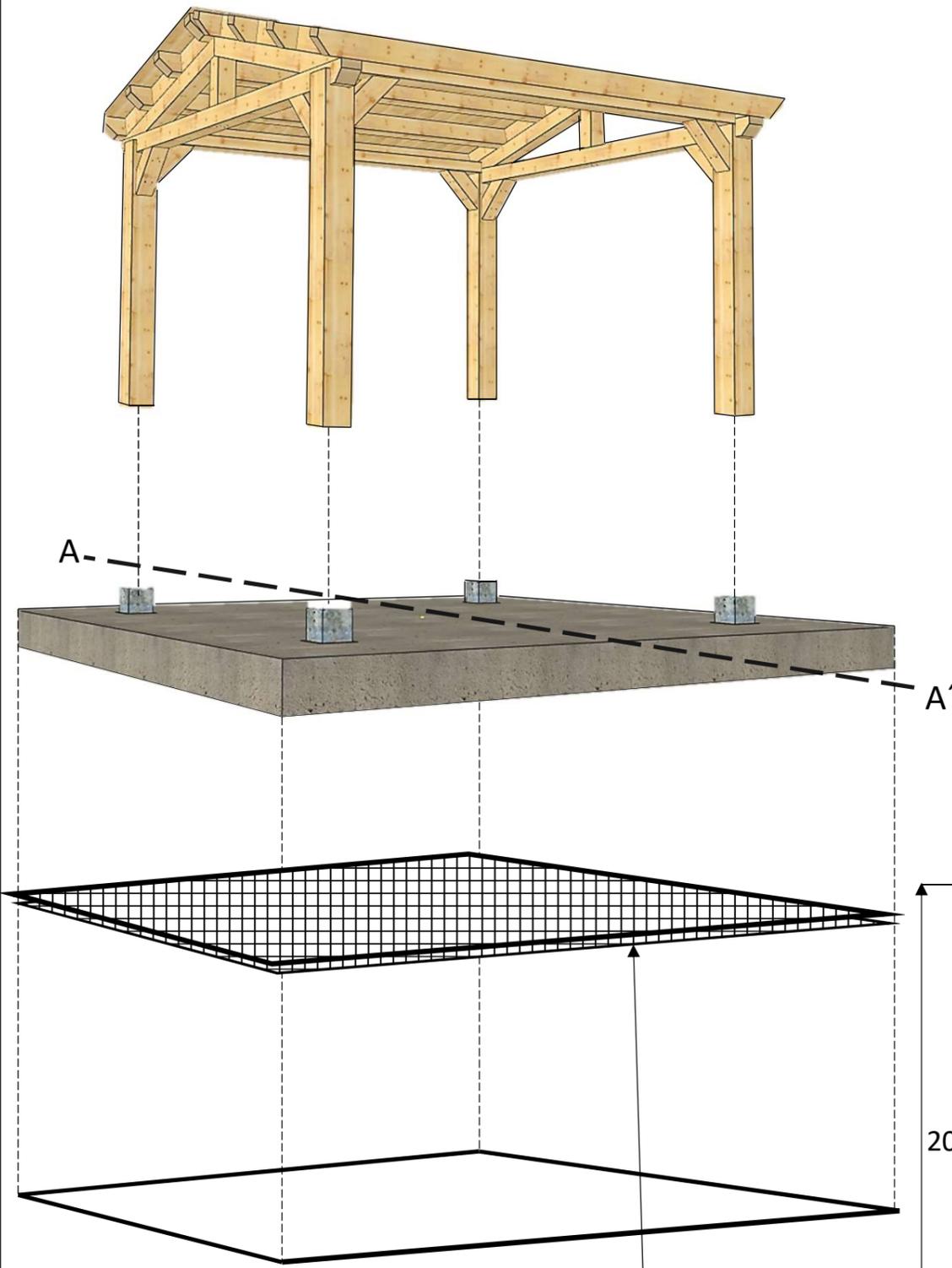


CHAPAS ROTULADAS ATORNILLADAS A LOS POSTES DE CONTINUIDAD, DEFINEN EL TIPO DE MOVIMIENTO.
BALIZA VERTICAL DE CONTINUIDAD: BAVECO
BALIZA VERT. GIRO: BAVEDE y BAVEIZ

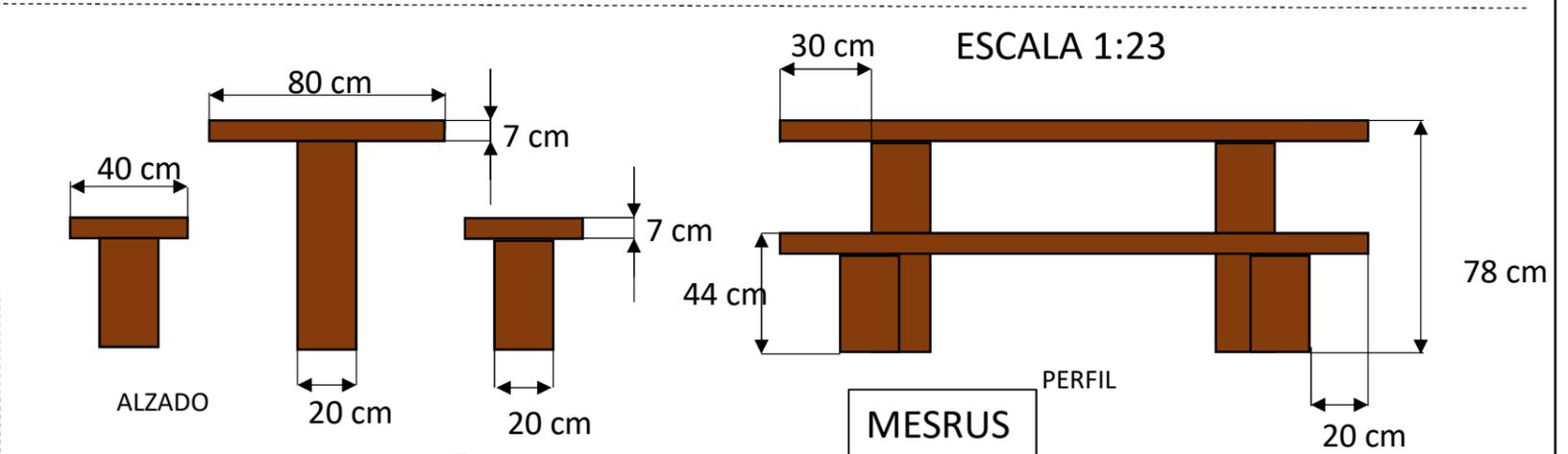
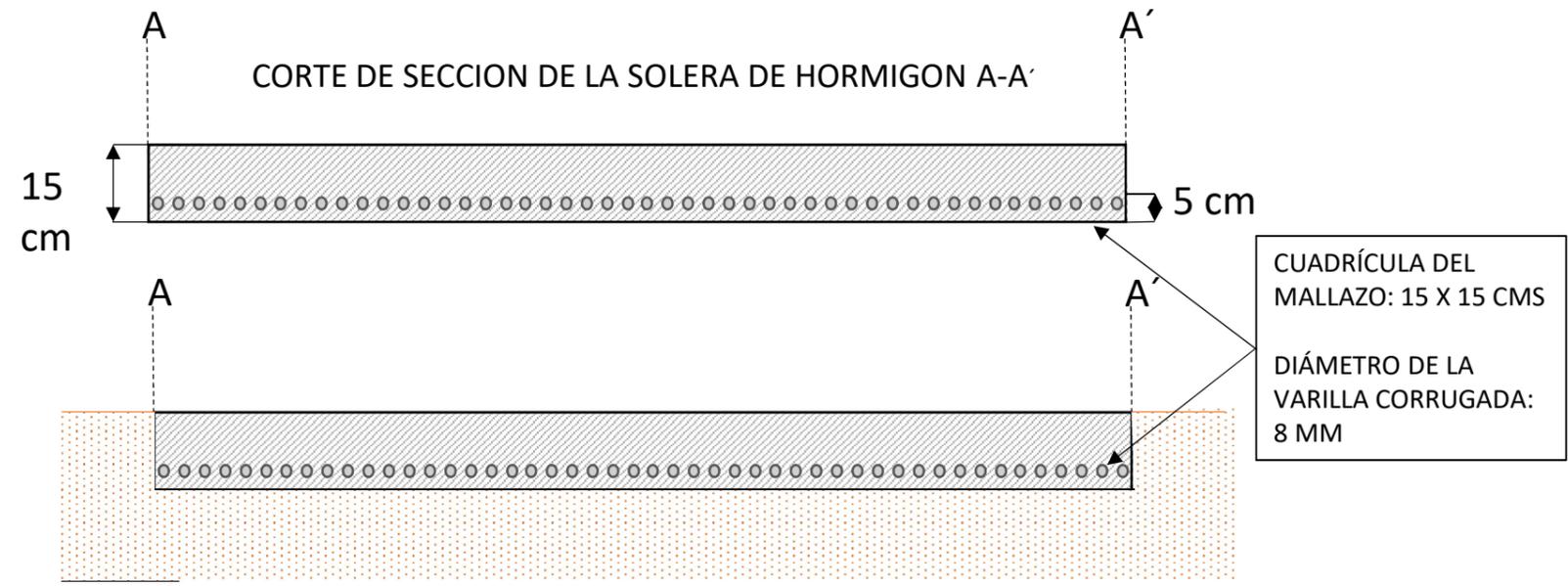


ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO "UNIDADES DE OBRA: PANINF, BAVECO, MAPICO, MAPIDE, MAPIIZ Y MAPIIN"	N.º PLANO 14	
ESCALA Varias escalas		
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

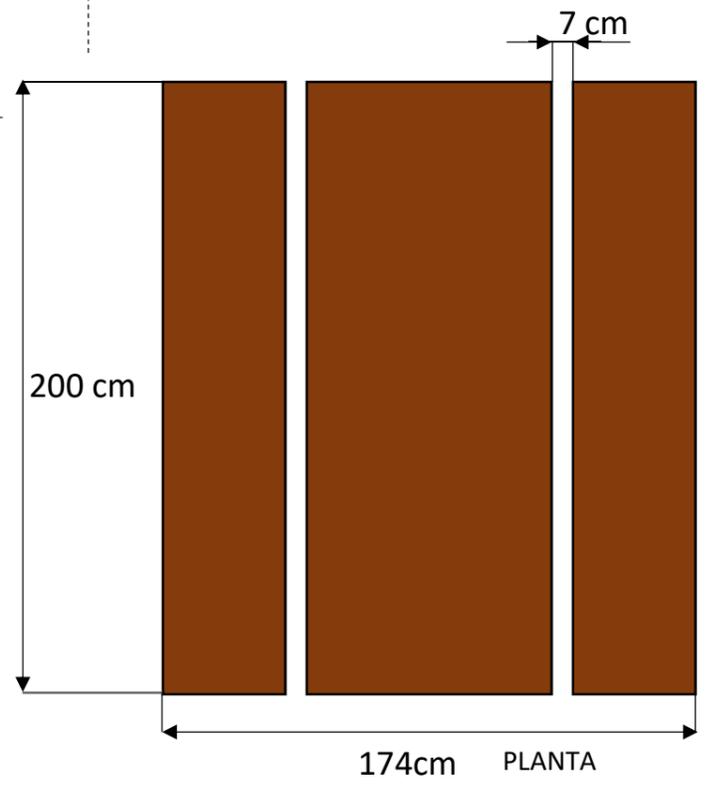
TECHMA



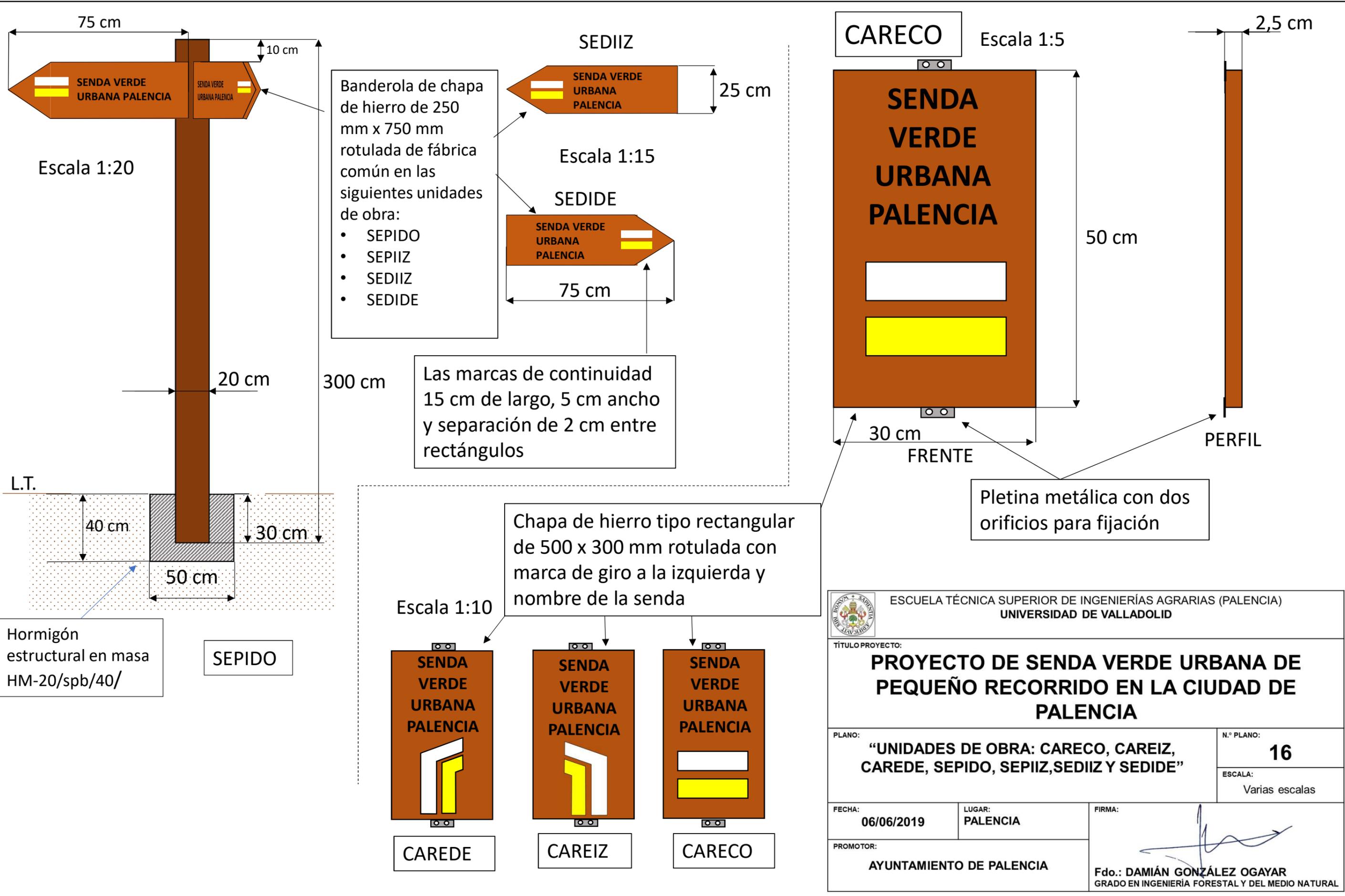
Paño de mallazo de obra con medidas de 5,00 x 2,20 m, cuadro de 15 x 15 cm y 8 mm diámetro de varilla



Conjunto de mesa fabricado en madera para exteriores tratada riesgo IV. Estructura formada por tablas, con dos bancos independientes sin respaldo y patas de sujeción. Tornillería de acero inoxidable acabado a color con pintura especial ecológica al agua para exteriores; fijación por empotramiento, apoyado sobre el suelo o anclado con varillas.



 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	
TÍTULO PROYECTO PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA	
PLANO “DETALLES SOLERA HORMIGÓN Y ANCLAJE ESTRUCTURA MADERA Y UNIDAD DE OBRA: MESRUS”	N.º PLANO 15
ESCALA Varias escalas	
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA
PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE PALENCIA	
FIRMA  Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL	



Banderola de chapa de hierro de 250 mm x 750 mm rotulada de fábrica común en las siguientes unidades de obra:

- SEPIDO
- SEPIIZ
- SEDIIZ
- SEDIDE

Las marcas de continuidad 15 cm de largo, 5 cm ancho y separación de 2 cm entre rectángulos

Chapa de hierro tipo rectangular de 500 x 300 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda

Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/

SEPIDO

Escala 1:10



CAREDE



CAREIZ



CARECO

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO PROYECTO:
PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA

PLANO:
"UNIDADES DE OBRA: CARECO, CAREIZ, CAREDE, SEPIDO, SEPIIZ, SEDIIZ Y SEDIDE"

N.º PLANO:
16
ESCALA:
Varias escalas

FECHA:
06/06/2019

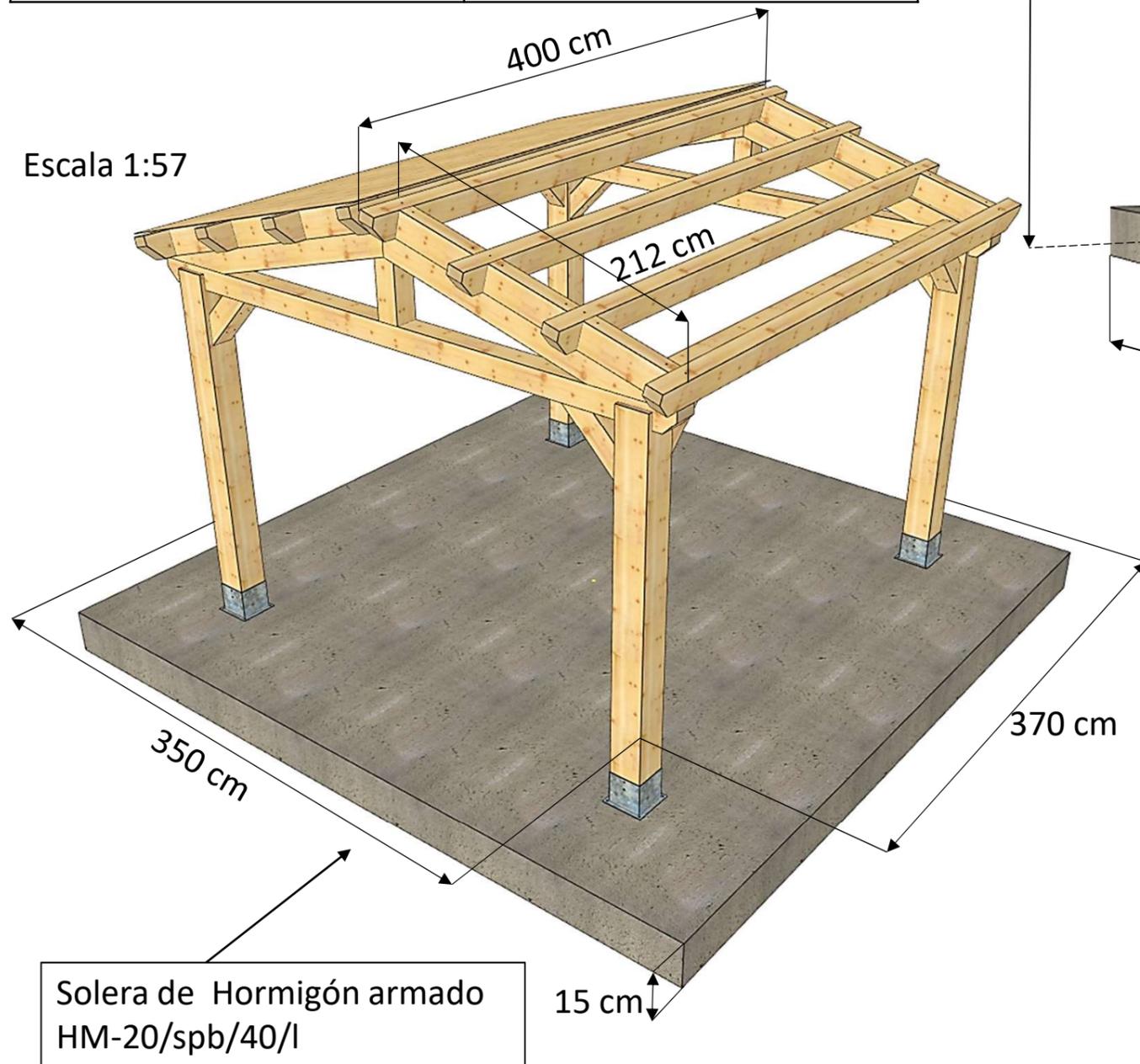
LUGAR:
PALENCIA

FIRMA:

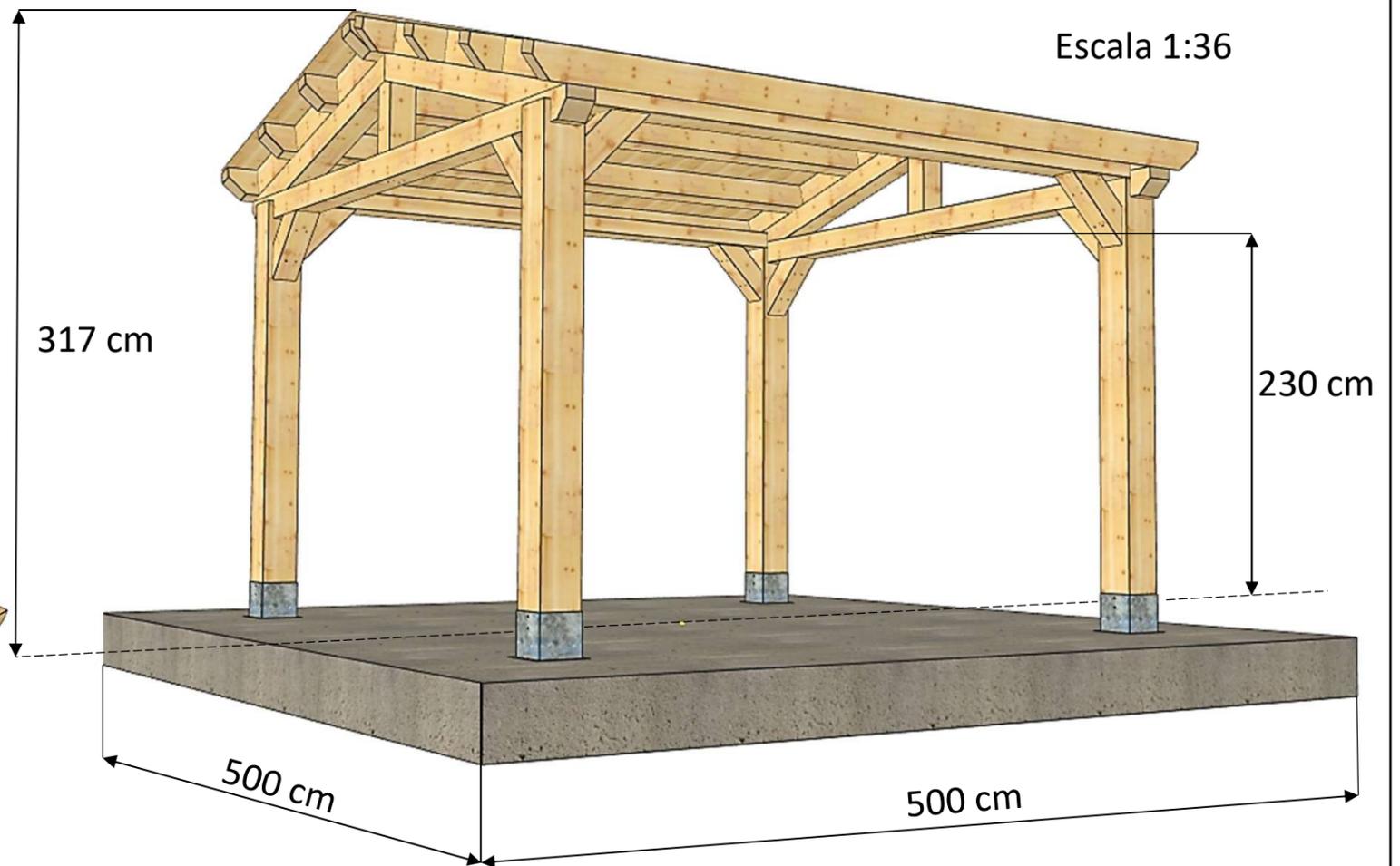
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR
GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

PILARES DELANTEROS	20 cm x 20 cm
VIGA SUPERIOR	14 cm x 14 cm
VIGA TRASERA	14 cm x 14 cm
POSTES TRASEROS	20 cm x 20 cm
CABRIOS	16 cm x 10 cm
MADERA	Abeto laminado
BASES	Metálicas ancladas a zapata
TARIMA TECHO	Piezas machimbradas de 19mm

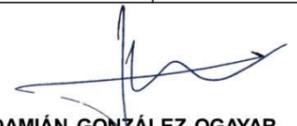


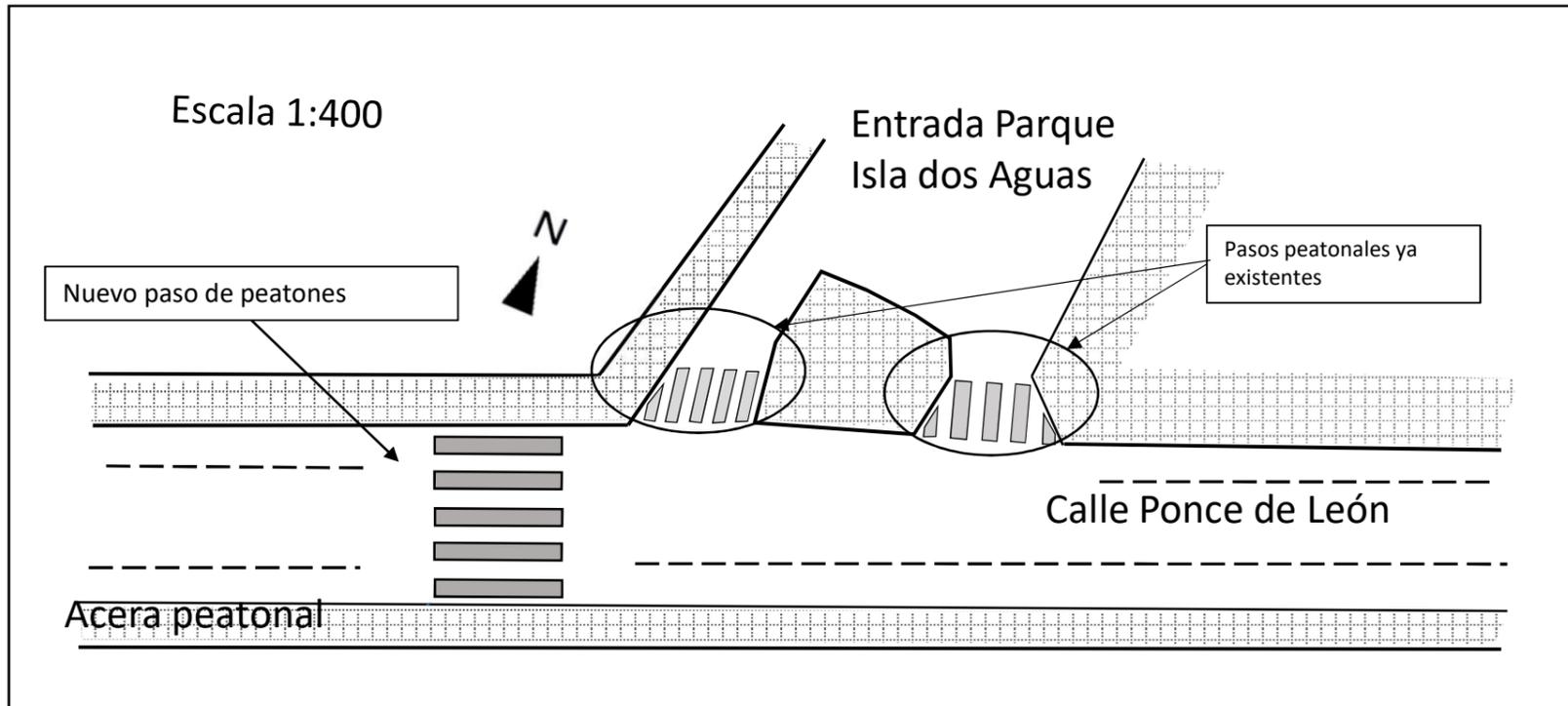
Escala 1:57



Escala 1:36

ANCLADO MEDIANTE TACOS Y TORNILLERIA A LA SOLERA DE HORMIGON ARMADO

 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO: PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO: "UNIDADES DE OBRA: TECHMA"	N.º PLANO: 17	
		ESCALA: Varias escalas
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA: 
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

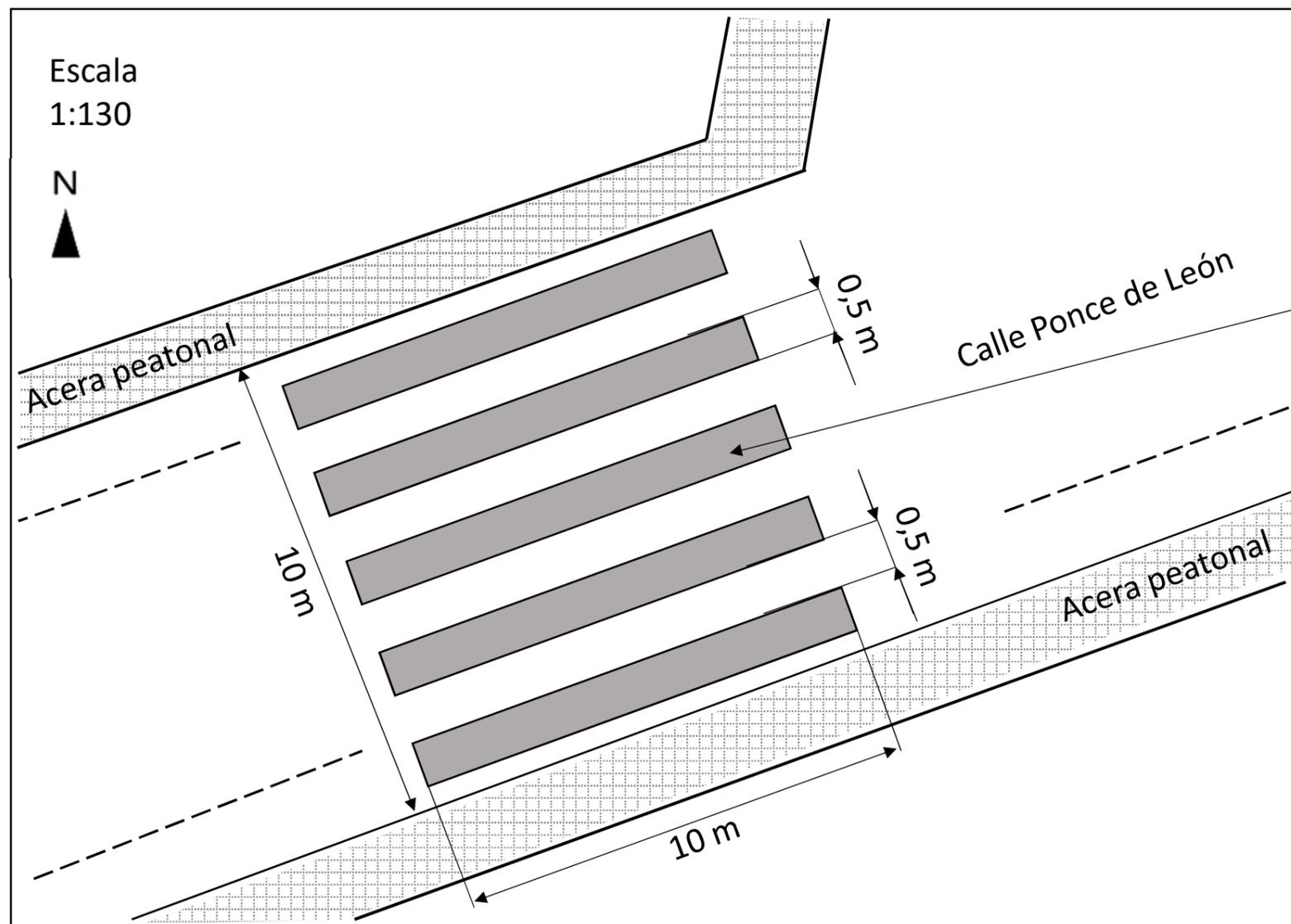


UBICACIÓN DEL PASO DE PEATONES

Calle Ponce de León a la altura de la entrada al Parque Isla dos Aguas.

Datum:	ETRS89
Latitud:	42,0030214731
Longitud:	-4,5347048342
Huso UTM:	30
Coord. X:	372 903,79
Coord. Y:	4 651 250,89

Pintura blanca termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m², y 0,5 kg/m² de microesferas de vidrio, en paso peatones



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO PROYECTO:

PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA

PLANO:

"PASO DE PEATONES CALLE PONCE DE LEÓN"

N.º PLANO:

18

ESCALA:

Varias escalas

FECHA:

06/06/2019

LUGAR:

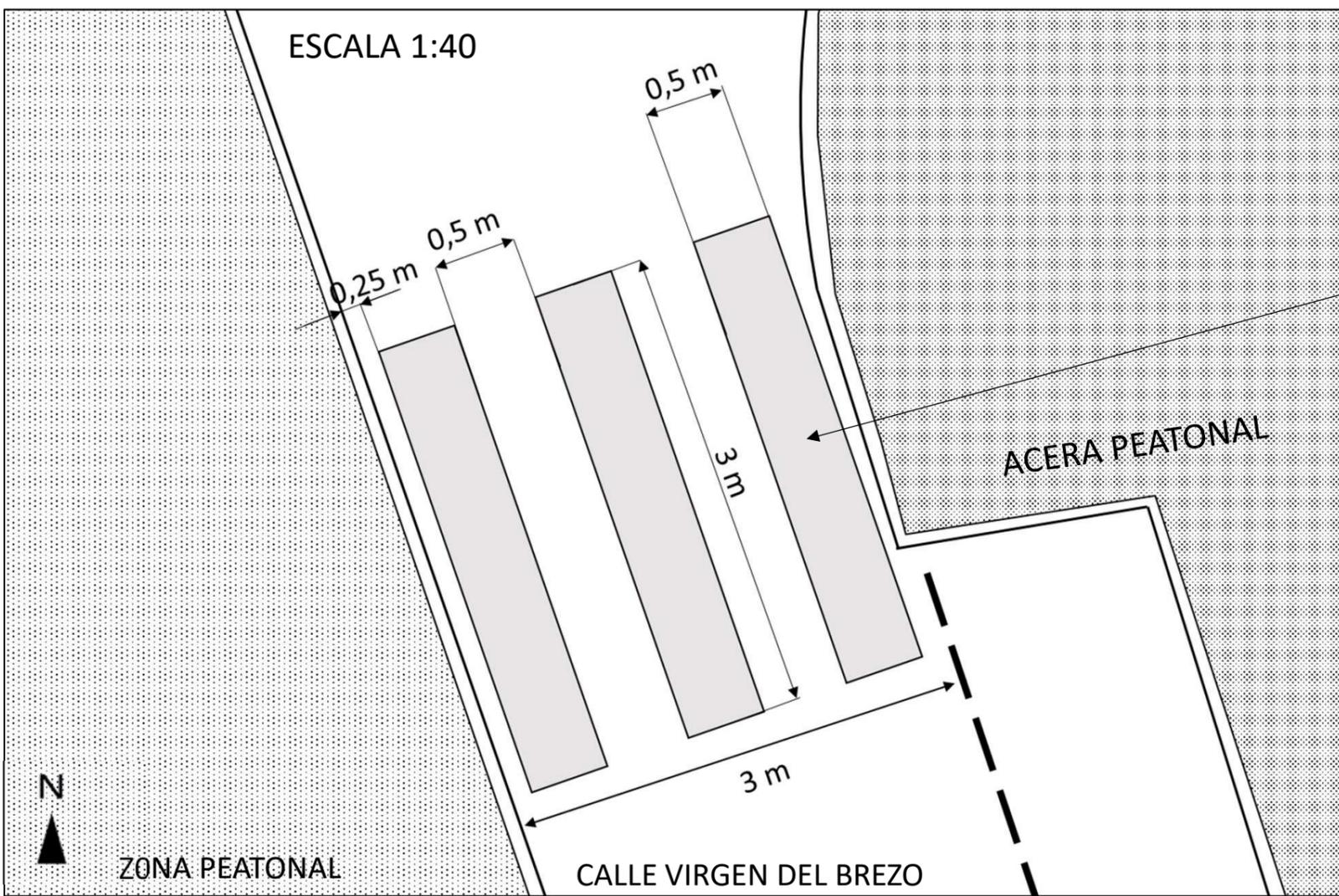
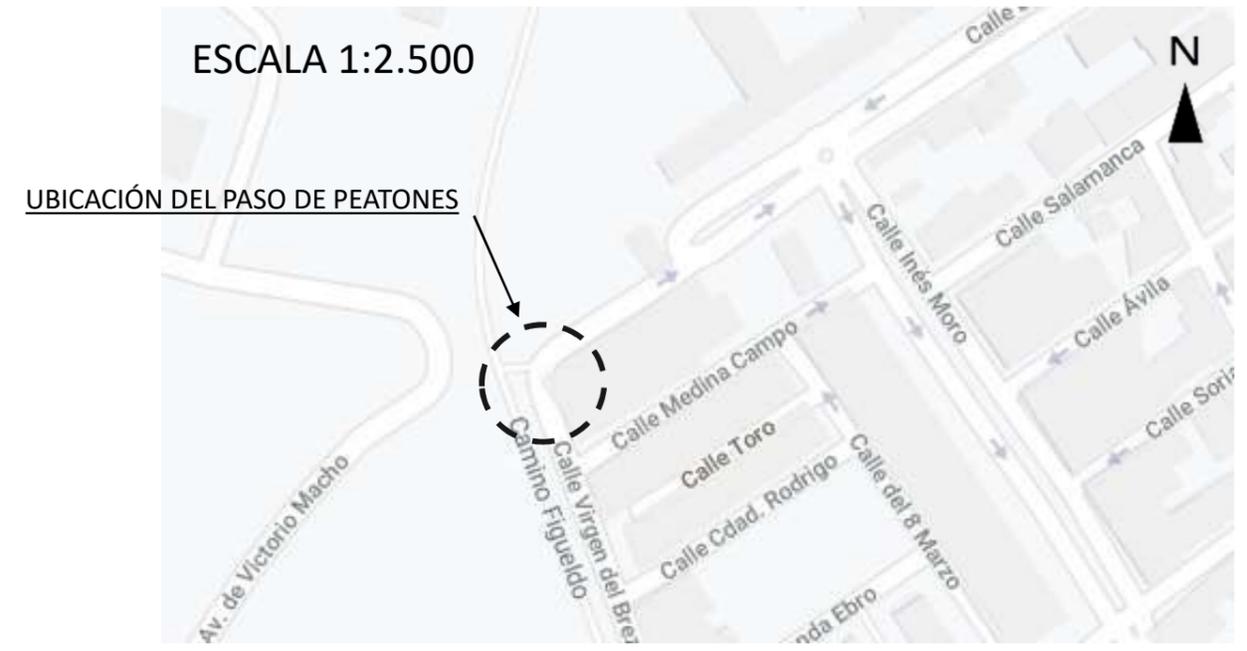
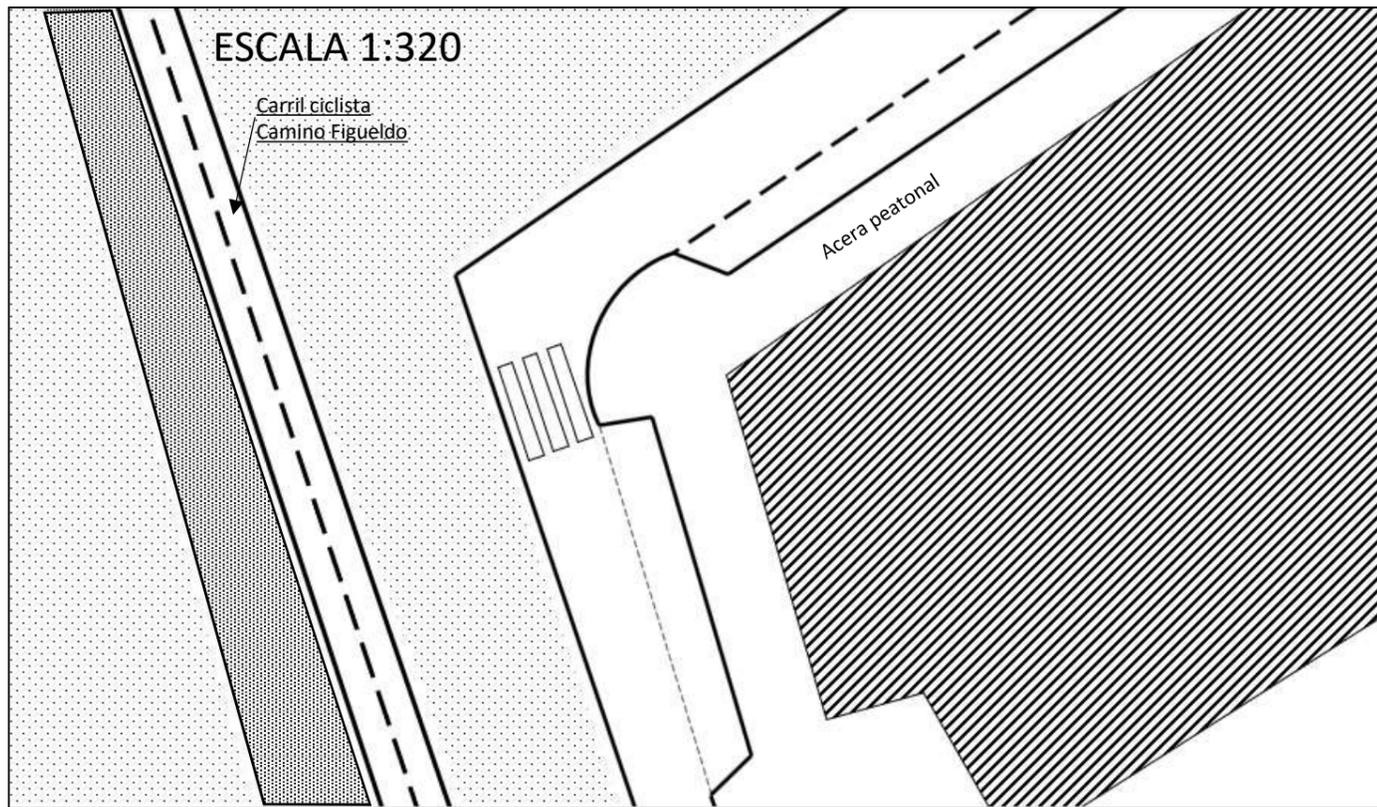
PALENCIA

FIRMA:

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE PALENCIA

Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR
GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



UBICACIÓN DEL PASO DE PEATONES

Esquina de la Calle Batalla del Tamarón con la Calle Virgen del Brezo

Datum:	ETRS89
Latitud:	42,0239244519
Longitud:	-4,5374138653
Huso UTM:	30
Coord. X:	372 721,13
Coord. Y:	4 653 575,84

Pintura blanca termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m², y 0,5 kg/m² de microesferas de vidrio, en paso peatones

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		
TÍTULO PROYECTO: PROYECTO DE SENDA VERDE URBANA DE PEQUEÑO RECORRIDO EN LA CIUDAD DE PALENCIA		
PLANO: “PASO DE PEATONES CALLE VIRGEN DEL BREZO”	N.º PLANO: 19	ESCALA: Varias escalas
FECHA: 06/06/2019	LUGAR: PALENCIA	FIRMA:
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE PALENCIA		Fdo.: DAMIÁN GONZÁLEZ OGAYAR GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



Universidad de Valladolid

Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal
y del Medio Natural.**

**Proyecto de creación de una senda
verde urbana de pequeño recorrido
en la ciudad de Palencia**

Documento n. °3: Pliego de condiciones.

**Alumno: Damián Gonzalez Ogayar
Tutor: Joaquín Navarro Hevia
Cotutor: Luis Ortiz Sanz**

JUNIO 2019

Documento n.º 3: Pliego de condiciones

ÍNDICE

Generalidades	4
1. Ámbito de aplicación.....	4
2. Objeto del proyecto.....	4
3. Localización de la obra	4
4. Obras que comprende	5
5. Documentos que conforman el proyecto.....	5
5.1 Documentos contractuales.....	5
6. Cuestiones no previstas en este pliego:.....	5
7. Estructura del pliego de condiciones:.....	6
8. Unidades de obra a realizar	6
TITULO I: PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICO	7
Capítulo I: Disposiciones generales relativas a los materiales	7
1. Replanteos	7
2. Condiciones generales	7
2.1. Materiales	7
2.2. Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales.	7
2.3. Materiales que no reúnan las condiciones del presente pliego.....	8
2.4. Almacenamiento	8
2.5. Sustituciones.....	8
2.6. Materiales no especificados en el presente pliego.	8
3. Materiales	8
3.1. Hormigón.	8
3.1.1. Agua y árido para hormigones.....	9
3.1.2. Cemento.....	9
3.2. Piedra	9
3.3. Madera.....	10
3.4. Hierros y aceros.....	10
3.5. Pinturas y barnices.....	11
Capítulo II: Disposiciones generales relativas a las obras.....	11
1. Trabajos en general.....	11
2. Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales.....	12
3. Materiales no especificados en este pliego.....	12
4. Programa de trabajo	12
Capítulo III: Ejecución de los trabajos	13
1. Pasos de peatones	13
1.1. Ejecución de las obras	13
1.2. Medición y abono	13
2. Áreas de descanso	13
2.1. Ejecución de las obras	13
2.2. Medición y abono	14
3. Colocación de la señalización.....	14
3.1. Ejecución de las obras	14
3.2. Medición y abono	14
4. Jornadas de difusión.....	15
4.1. Ejecución de las obras	15
4.2. Medición y abono	15
PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA.....	15
Capítulo I: Autoridad de obra	15
Capítulo II: Obligaciones y derechos del contratista.....	15
1. Residencia del contratista.....	15

2.	Oficina del tajo.....	16
3.	Atribuciones y funciones del director de obra.....	16
4.	Responsabilidad del contratista.....	17
5.	Suministro de materiales.....	17
6.	Ejecución de las obras.....	17
7.	Personal técnico de la contrata del servicio de la obra.....	17
8.	Reclamaciones contra las órdenes de dirección.....	18
9.	Copia de documentos.....	18
10.	Despido por insubordinación, incapacidad y/o mala fe.....	18
	Capítulo III: Trabajos materiales y medios auxiliares.....	18
1.	Caminos y accesos.....	18
2.	Libros de órdenes.....	18
3.	Materiales.....	19
4.	Maquinaria.....	19
5.	Trabajos defectuosos o no autorizados.....	20
6.	Vicios ocultos.....	20
7.	Medios auxiliares.....	20
8.	Plan de obra y orden de ejecución de los trabajos.....	20
	Capítulo IV: Recepción, liquidación y otros.....	21
1.	Recepción.....	21
2.	Liquidación.....	21
3.	Indemnización de pagos.....	21
4.	Conservación de las obras y plazo de garantía.....	21
5.	Limpieza final de las obras.....	21
6.	Rescisión por incumplimiento del pliego de condiciones.....	22
7.	Modificaciones en las unidades de obra.....	22
8.	Condiciones no previstas.....	22
	PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA.....	23
	Capítulo I: Base fundamental.....	23
	Capítulo II: Garantías de cumplimiento y fianzas.....	23
1.	Garantía.....	23
2.	Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza.....	23
	Capítulo III: Precios y revisiones.....	24
1.	Precio de valoración de las obras certificadas.....	24
2.	Mejora y aumentos de obras.....	24
3.	Reclamaciones de aumento de precio.....	24
4.	Relaciones valoradas.....	25
5.	Resoluciones frente a las reclamaciones del contratista.....	25
6.	Revisión de precios.....	25
7.	Acopio de materiales.....	27
	Capítulo IV: Obras por Administración y subcontratas.....	27
1.	Obras por Administración.....	27
	Capítulo V: Valoración y abono de trabajos.....	27
1.	Certificaciones.....	27
2.	Valoración de unidades no expresadas en este pliego.....	27
3.	Valoración de obras completadas.....	28
3.1.	Criterios generales de la medición.....	28
3.2.	Valoración de la obra.....	28
3.3.	Medidas parciales y finales.....	28
4.	Suspensión por retraso en los pagos.....	28
5.	Suspensión por retraso en los trabajos.....	28
6.	Indemnización por los daños de causa mayor al contratista.....	29

Capítulo VI: Varios	29
1. Obras de mejora o ampliación	29
2. Seguro de los trabajos	29
3. Condiciones varias	30
PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE LEGAL	30
1. Documentos proporcionados al contratista	30
1.1. Descripción	30
1.2. Planos de detalle.....	30
1.3. Documentos que se entregan al contratista	31
1.3.1. Documentos contractuales	31
1.3.2. Documentos informativos	31
2. Contrato.....	31
3. Tramitación de las propuestas	32
4. Jurisdicción competente	32
5. Accidentes de trabajo y daños a terceros	32
6. Legislación obligatoria	33
7. Legislación general.....	33
8. Causas de rescisión del contrato	34

Generalidades

1. Ámbito de aplicación

Las cláusulas del presente pliego tienen como objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales que se van a utilizar, las características de la ejecución de los trabajos. Además, contiene las condiciones técnicas que deberán regir en la realización de dichas obras.

2. Objeto del proyecto.

El objeto del presente proyecto es la creación de una senda verde urbana en la ciudad de Palencia que una la mayoría de los grandes parques de la capital, generando así un recorrido en su mayoría bajo arbolado que permita la rápida conexión de los ciudadanos con el entorno natural cercano.

Esta senda generará multitud de oportunidades de ocio deporte y formación cultural. Con el conjunto de Planos, Pliego de condiciones técnicas y Memoria del Proyecto se obtienen todas las indicaciones necesarias para la realización correcta de los trabajos. En estos documentos se describen las condiciones que han de cumplir las herramientas y maquinaria, la forma de realizar el trabajo, así como su localización y abono de las unidades de trabajo.

3. Localización de la obra

La localización del Proyecto se encuentra reflejada en la Memoria principal del proyecto y en los Planos.

El proyecto está ubicado en la ciudad de Palencia.

Se trata de un recorrido con sentido doble que se inicia en dos enclaves. El aparcamiento del Campus Universitario de la Lanera y el Parque de Isabel II. Dicha senda atraviesa los siguientes sectores urbanos establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana:

- Sector 5, Avenida Madrid
- Sector 4, El Carmen
- Sector 15, Allende el Río
- Sector 2, Catedral – San Miguel – Santa Catalina
- Sector 14 San Antonio
- Sector 1, Mercado- La Puebla
- Sector 12, Ave María
- Sector 13, Cristo – Tres Pasos
- Sector 11, San Juanillo
- Sector 9, Pan y Guindas
- Sector 7, Campo de la Juventud
- Sector 3, María Cristina – Salón

4. Obras que comprende

Las obras que componen el presente proyecto se resumen en los siguientes apartados:

1. Replanteo
2. Colocación de la señalización
3. Instalación de las Áreas de Descanso
4. Instalación de los pasos de peatones
5. Jornadas de difusión de la senda

5. Documentos que conforman el proyecto

Los documentos que componen el siguiente proyecto son los siguientes:

Documento n.º 1: Memoria y Anejos a la Memoria

Documento n.º 2: Planos

Documento n.º 3: Pliego de condiciones

Documento n.º 4: Mediciones

Documento n.º 5: Presupuesto

5.1 Documentos contractuales

Los documentos que forman parte del contrato salvo que sean expresamente excluidos de este son los siguientes:

1. Memoria
2. Pliego de Condiciones
3. Cuadro de Precios Unitarios
4. Presupuesto
5. Planos

6. Cuestiones no previstas en este pliego:

Todas las cuestiones técnicas que no se encuentren citadas en el presente pliego y que existan entre el adjudicatario y la Administración se resolverán de en base a la Ley 53/1999 del 28 de diciembre de Contratos de las Administraciones Públicas y demás disposiciones vigentes en la materia.

7. Estructura del pliego de condiciones:

En el presente pliego de condiciones se diferenciarán cuatro partes:

- Pliego de Condiciones de índole Técnica:

En dicho pliego se regularán todas las cuestiones técnicas de las que se compone el proyecto, materiales, forma de realización de los trabajos, etc.

- Pliego de Condiciones de índole Facultativa:

Se tratan las relaciones entre la dirección de la obra y el contratista. Se divide en cuatro epígrafes:

- Epígrafe I: Obligaciones y derechos del contratista
- Epígrafe II: Prescripciones generales relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares
- Epígrafe III: Recepción y liquidación
- Epígrafe IV: Facultades de la Dirección de la Ejecución

- Pliego de Condiciones de índole Económica:

Regula las relaciones económicas entre la contrata y la propiedad. Se divide en seis epígrafes:

- Epígrafe 1: Base fundamental
- Epígrafe 2: Garantías y cumplimiento de fianzas
- Epígrafe 3: Precios y revisiones
- Epígrafe 4: Obras por administración
- Epígrafe 5: Valoración y abono de los trabajos
- Epígrafe 6: Varios

- Pliego de Condiciones de índole Legal:

Un solo epígrafe que regula la personalidad de los contratantes, forma de hacer el contrato y causas de su rescisión.

8. Unidades de obra a realizar

Las unidades de obra a realizar se encuentran especificadas en el presupuesto.

Los precios fijados en el presupuesto para cada unidad de obra incluyen el suministro, la manipulación, el empleo de las herramientas, maquinaria y mano de obra necesarias para su ejecución.

TITULO I: PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICO

Capítulo I: Disposiciones generales relativas a los materiales

1. Replanteos

El objeto del replanteo no es otro que trasladar fielmente al terreno las dimensiones y formas de las obras indicadas en los planos.

Una vez adjudicadas las obras serán realizadas sobre el terreno un replanteo de las obras a realizar y de sus distintas partes en presencia de la dirección técnica y del contratista o un representante legal de éste. Se comprobará la correspondencia de los planos con las obras planteadas.

Se levantará un acta de replanteo en la cual se aprobará el comienzo de las obras, acta que deberá ser firmada por el contratista y el director de la obra.

2. Condiciones generales

2.1. Materiales

Todos los materiales que se vayan a usar en la ejecución de la obra deberán reunir una serie de características especificadas en este pliego de condiciones y en el anejo justificación de precios, además de los Documentos Mediciones y Presupuesto. Aquellos materiales que bajo la consideración del director de obra no cumplan con las especificaciones que corresponden con los documentos anteriormente citados pueden ser rechazados al ser considerados inadecuados para la correcta realización de la obra.

La aceptación de una procedencia o empresa no anula el derecho del director de obra de realizar una inspección del material y rechazarlo en caso de no considerarlo apropiado al no cumplir con lo especificado en el presente Pliego de Condiciones.

2.2. Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales.

No se podrá aceptar un material sin que haya sido examinado por el director de obra en presencia del contratista analizándose la calidad, resistencia y otras características de los materiales que vayan a emplearse en la obra.

2.3. Materiales que no reúnan las condiciones del presente pliego

Cuando alguno de los materiales examinados por el director de obra, no cumplan con las especificaciones necesarias para su utilización en la obra, el director de la obra deberá comunicárselo por escrito al contratista.

Posteriormente a esta notificación el contratista dispondrá de un plazo de 10 días para reclamar ante la administración. Si no es posible esperar a una resolución por parte de la administración, la dirección de obra podrá imponer al contratista el empleo de los materiales que considere apropiados. El contratista tendrá derecho a una indemnización en caso de la resolución de la administración le fuera favorable.

En el caso de que los materiales estuviesen defectuosos, pero aun así fueran aptos para la realización de la obra podrán ser utilizados en esta con la correspondiente rebaja del precio de los mismos

2.4. Almacenamiento

Los materiales han de ser almacenados, en caso de ser necesario su almacenamiento, en las mejores condiciones posibles para asegurar su idoneidad para el empleo y en disposición de ser analizados en cualquier momento.

2.5. Sustituciones

En el caso de que por circunstancias imprevistas hubiera que sustituir algún material, ha de solicitarse por escrito a la dirección de obra justificando claramente las causas por las cuales el material ha de ser sustituido. La dirección de obra expedirá una resolución también por escrito en la que se determinara que materiales han de reemplazar a los no disponibles.

2.6. Materiales no especificados en el presente pliego.

Cuando sea necesario la utilización de materiales no especificados en el presente pliego de condiciones ni en el resto de los documentos competentes, el contratista debe presentar cuantos catálogos de materiales se consideren necesarios para demostrar la calidad e idoneidad de dichos materiales.

En el caso de que los materiales no se encuentren lo suficientemente descritos en dichos catálogos, podrán exigirse los ensayos oportunos para demostrar su idoneidad para su función.

3. Materiales

3.1. Hormigón.

Para la elaboración de las distintas unidades de obra en las que se ha previsto una cimentación se aplicaran los tipos de hormigón definidos en el cuadro de precios. El hormigón elegido atiende a la siguiente denominación: Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/I.

Se trata de un hormigón en masa con una resistencia característica de 20N/mm² elaborado con un árido con un árido de 40mm de tamaño máximo. Es un hormigón elaborado en planta y la planta debe de encontrarse a un máximo de 15 km de

distancia. El precio establecido en el cuadro de precios unitarios incluye el transporte hasta la obra.

En el caso de haya que cambiar composición de los hormigones o morteros, podrán ser utilizados cementos de otras clases o categorías siempre y cuando hayan superado los ensayos previos y sean aprobados por la dirección de obra.

3.1.1. Agua y árido para hormigones

Tienen que reunir las condiciones especificadas, en los artículos 27 y 28 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural".

No está permitido que el agua empleada para el amasado y el curado del hormigón en obra contenga ningún tipo de ingrediente dañino que afecte a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras.

Se podrán emplearse todas las aguas señaladas en el apartado 280 del PG-3.

Antes de su empleo se comprobará lo que se necesita en el artículo 63.2 de la citada instrucción.

3.1.2. Cemento

Cumplirá los requisitos del vigente "Pliego de Condiciones para la Recepción de Conglomerados Hidráulicos", así como las especificaciones de la vigente "Instrucción para el proyecto" y la "Ejecución de obra de hormigón en masa o armado".

El cemento elegido para los trabajos de ejecución de las obras atiende a la denominación de Portland P-350.

Se trata de un cemento que se obtiene por maduración conjunta de su Clinker y de la cantidad adecuada de regulador de fraguado.

Presenta las siguientes características físicas, químicas y mecánicas :

- Pérdida al fuego máximo: 4%.
- Residuo insoluble máximo: 3%.
- Óxido de magnesio máximo (MgO): 4%.
- Trióxido de azufre (SO₃) máximo: 4%.
- Finura de molido: Residuo máximo por el tamiz de 1900 mallas/cm²: 15%.
- Tiempos de fraguado: Principio después de 45 minutos. Final antes de 12 horas.
- Expansión de autoclave máxima: 1%.

En el caso de presentar elementos agresivos, se sustituirá el tipo de cemento por otro adecuado, previa valoración y aprobado de la dirección de obra

3.2. Piedra

La densidad aparente seca mínima de la piedra será de dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2500 kg/m³). La absorción de agua según la UNE 83134 será inferior al 2%. El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, determinado según UNE EN 1097-2 será inferior a 50.

El peso de cada una de las piedras utilizadas podrá variar entre 180 y 200 kg. El tamaño de estas será de aproximadamente (0,5 m x 0,5 m x 0,6 m).

3.3. Madera

La madera que se vaya a utilizar en las estructuras constructivas y mobiliario que formen parte del Proyecto dependerá de las siguientes características:

- Características de la especie de madera a emplear que variara atendiendo a su lugar de colocación.
- Su durabilidad natural y permeabilidad frente al paso de los líquidos.
- No debe presentar defectos (fendas, pudriciones, etc.) que afecten negativamente a la estética como a sus propiedades físicas y mecánicas.
- Las Dimensiones de los elementos que constituyen las estructuras han de ser las adecuadas para que por causa climáticas derivadas de su exposición a la intemperie no produzcan deformaciones en ellas.
- Tratamientos químicos protectores. Debido a la ubicación expuesta a los factores climáticos es un aspecto importante a la hora de la elección del material.

Los elementos a los que se enfrenta la madera en intemperie son los siguientes:

- La humedad de la lluvia y el rocío
- El efecto del viento, el polvo y otras partículas erosionantes.
- La destructiva acción del sol con sus rayos UVA
- Hongos
- Insectos

Por lo tanto, cualquier madera de exterior debe ser tratada para mantener sus características el mayor tiempo posible.

Se deberán usar productos hidrófobos para tratar el grado de estabilidad dimensional, siempre teniendo en cuenta los valores máximos que se pueden conseguir.

La protección frente a los hongos e insectos xilófagos será del tipo hidrosoluble o disolvente orgánico según la utilización de la madera.

Toda la madera que se usará para el presente proyecto al estar destinada a exteriores deberá pasar tratamientos de autoclave.

En lo referente a los protectores frente a la foto degradación, se deberán alcanzar los grados de absorciones sólidas que los fabricantes del producto indiquen en cada caso.

3.4. Hierros y aceros

En la construcción de hormigones armados, han de emplearse barras de acero corrugado tipo B4000, siguiendo la nomenclatura de la EHE-08 INSTRUCCIÓN DEL HORMIGON ESTRUCTURAL.

Los aceros deberán cumplir lo establecido en el Artículo 241 del PG-4 y en la Norma EHE. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no deberá ser inferior al 85.5 por ciento de su sección nominal, considerándose como límite elástico del acero, f_y , al valor de la tensión que produce una deformación remanente del 0.2 por 100.

3.5. Pinturas y barnices

Para la pintura de muros, maderas o hierros se emplearán colores, aceites, barnices y secantes de primera calidad.

La pintura será específica para las distintas superficies de aplicación.

En cuanto a la pintura que se debe usar para la realización de los pasos de peatones, tal y como se especifica en el presupuesto deberá tratarse de pintura bicomponente de primera calidad y diseñada para tal fin.

Capítulo II: Disposiciones generales relativas a las obras

1. Trabajos en general

Todas las obras, y cada una de sus partes, se ejecutarán siguiendo el presente Pliego de Prescripciones y las Normas Oficiales que en el mismo se citan.

Como norma general, el contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiere para su ejecución.

Además, todas las obras serán sometidas al R.D. 1627/97 de condiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

El contratista podrá elegir el proceso, así como el programa y fases de ejecución de las obras que más le convengan, siempre y cuando el programa de trabajos esté aprobado por la dirección de obra.

Por lo tanto, los daños y retrasos derivados de esta situación serán a su cargo.

Todas las obras del Proyecto se ejecutarán de acuerdo a los Planos y órdenes del Ingeniero Director de las Obras, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y de las condiciones de ejecución.

En cierta situación de contradicción o duda, se seguirán las redactadas por escrito por el Director de Obra al Contratista de la obra.

El Ingeniero Director es la figura encargada de suministrar toda la información que se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de las obras deberá ser aprobado por la dirección de la obra y ser compatible con los plazos establecidos. Previo al inicio de cualquier obra el Constructor deberá informar y recibir autorización del Ingeniero Director

Los equipos a emplear en la ejecución de las obras deberán estar con suficiente anticipación al comienzo del trabajo para su inspección y, en su caso, aprobación por el Director de obra.

Una vez aprobados, deberán estar en óptimas condiciones durante la ejecución de los trabajos, haciendo las reparaciones o sustituciones oportunas.

En caso de no cumplir unas condiciones satisfactorias, se sustituirán por otros que, si las cumplan.

2. Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales

Es competencia exclusiva del director de obra la elección de los laboratorios en los que se realizarán dichas pruebas y la interpretación de dichos análisis.

En caso de que el director de obra no acepte alguno de estos materiales deberá comunicárselo por escrito al contratista, justificando claramente las causas de tal decisión y el contratista tendrá 10 días para reclamar ante la administración

3. Materiales no especificados en este pliego

Los materiales que hayan de emplearse en las obras y no aparezcan especificados en este pliego no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por el director de obra, el cual podrá admitirlos o rechazarlos en función del cumplimiento o no de las condiciones que a su juicio sean exigibles sin que el contratista tenga derecho a reclamación alguna.

El contratista debe presentar cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes que se estimen necesarios para probar la calidad de dichos materiales. Cuando dicha información no se considere suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

4. Programa de trabajo

El contratista estará obligado a presentar un programa de los trabajos en el plazo de una semana contando a partir de la fecha de la iniciación de las obras.

El programa que presente deberá tener en cuenta que en ningún sitio se puede interferir en las servidumbres afectadas por las obras.

El programa de trabajo especificará, dentro de la ordenación general de las obras, los periodos e importes de la ejecución de las diferentes unidades de obra, compatibles, en su caso, con los plazos parciales si hubieran sido establecidos para la terminación de las distintas partes fundamentales en que se haya considerado descompuesta la obra y con el plazo final establecido.

En particular se especificará:

- Determinación del orden de los trabajos de los diferentes tramos de las obras de acuerdo con las características, del proyecto de cada tramo.
- Determinación de los medios necesarios para su ejecución con rendimientos medios.
- Estimación, en días de calendario, de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparativas, equipos e instalaciones, y los de ejecuciones de las diferentes partes de la obra con representación gráfica de los mismos.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada, basada en las obras u operaciones preparativas, equipos e instalaciones y parte o clases de obra a precios unitarios que han de concordar con las anualidades establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

El contratista podrá promover, con el programa de trabajo, el establecimiento de plazos parciales en la ejecución de la obra, de modo que si son aceptados por la Administración al aprobar el programa de trabajo, estos plazos se entenderán como parte integrante del contrato a los efectos.

La Administración resolverá sobre el programa de trabajo presentado por el contratista dentro de los siete días siguientes a la presentación. La resolución puede disponer modificaciones al programa de trabajo presentado o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

El sucesivo cumplimiento de los plazos parciales, si los hubiera establecidos, será formalizado mediante la recepción parcial del tramo o zona de la obra comprendida dentro del plazo parcial. Las recepciones parciales serán únicas y provisionales e irán acompañadas de la toma de datos necesarios para comprobar que las obras se han realizado de acuerdo con el proyecto y, por tanto, pueden ser recibidas por la Administración.

La dirección de obra queda facultada para introducir modificaciones en el orden establecido para la ejecución de los trabajos, después de que éste haya sido aprobado por la superioridad, si por circunstancias imprevistas lo estimasen necesario, siempre y cuando estas modificaciones no representen aumento alguno en los plazos de determinación de las obras tanto parciales como finales. En caso contrario, requerirá la previa autorización de la superioridad.

Capítulo III: Ejecución de los trabajos

1. Pasos de peatones

1.1. Ejecución de las obras

En las instalaciones de las marcas de pintura será el modo de ejecución el que se fije en el proyecto siendo el director de obra el responsable de los posibles daños a personas o cosas por mala señalización de las obras ya que es quien se encarga de dirigir y de realizar los ensayos que considere necesarios.

La contrata deberá proceder, por todos los medios posibles, a la consecución de las obras presupuestadas asegurando su realización en condiciones de máxima seguridad.

1.2. Medición y abono

Se realizará una medición para comprobar que la totalidad del área presupuestada se encuentra ejecutada y que las medidas corresponden con las presentes en el proyecto.

En el caso de que la obra ejecutada no se corresponda con la presupuestada, será el director de obra el encargado de valorar el grado de ejecución de los trabajos y proceder o no a su abonado.

2. Áreas de descanso

2.1. Ejecución de las obras

Las excavaciones necesarias para la instalación de la solera de hormigón se realizarán del modo de ejecución el que se fije en el proyecto siendo el director de obra el responsable de los posibles daños a personas o cosas por desprendimientos y

estará obligado a retirar el material derribado y a reparar las obras ya que es quien se encarga de dirigir y de realizar los ensayos que considere necesarios.

La contrata deberá proceder, por todos los medios posibles, a defender las excavaciones de la penetración de aguas superficiales o freáticas, manteniéndose libre de este elemento mediante los oportunos desagües.

El material excavado se colocará de forma que no obstruya la buena marcha de las obras, ni el cauce de arroyos, acequias o ríos, ni haga peligrar la estructura de las obras parcial o totalmente terminadas.

Cada unidad de mobiliario urbano se corresponde con una puesta en obra característica de la unidad que será con arreglo a las normas de buena construcción y mediante las indicaciones que marque el director de obra.

Sin embargo, previo a la puesta en obra de cualquiera de estas unidades, se realizará un correcto replanteo que contará con la aprobación expresa de la dirección de obra. La madera será tratada para evitar la aparición de parásitos, polillas, moho, etc.

Los materiales a emplear en la fabricación del mobiliario deberán poseer certificado de homologación del tratamiento para intemperie al que ha sido sometida en el proceso de manufacturación.

Todos los tratamientos que se empleen en la madera deberán estar exentos de cualquier contenido en metales pesados

2.2. Medición y abono

La colocación del mobiliario y la señalización se medirá por unidades y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que para esta unidad figura en el Cuadro de Precios n.º 1.

3. Colocación de la señalización

3.1. Ejecución de las obras

El proceso de señalización será realizado acorde con las instrucciones expuestas en el Anejo 5 de la memoria. Ingeniería de las obras

Sin embargo, previo a la puesta en obra de cualquiera de estas unidades, se realizará un correcto replanteo que contará con la aprobación expresa de la dirección de obra.

La madera será tratada para evitar la aparición de parásitos, polillas, moho, etc.

Los materiales a emplear en la fabricación del mobiliario y señalización deberán poseer certificado de homologación del tratamiento para intemperie al que ha sido sometida en el proceso de manufacturación.

Todos los tratamientos que se empleen en la madera deberán estar exentos de cualquier contenido en metales pesados

3.2. Medición y abono

La colocación del mobiliario y la señalización se medirá por unidades y se abonará aplicando a dichas unidades el precio que para esta unidad figura en el Cuadro de Precios n.º 1.

4. Jornadas de difusión.

4.1. Ejecución de las obras

Las jornadas de difusión se realizarán en los plazos establecidos en la temporalización de las obras en el Documento 1 Memoria. Se acordará el día exacto por parte del guía designado por la administración en colaboración con la Escuela de Ingenierías Agrarias de Palencia.

4.2. Medición y abono

Se abonará la cantidad establecida en el presupuesto al Ingeniero Forestal encargado de su ejecución independientemente del número de asistentes, fijándose un máximo de asistentes por jornada de 50 personas. Se valorará por parte de la administración la posibilidad de aumentar el número de jornadas de difusión si se previera una asistencia superior a la esperada.

Corresponde al Ayuntamiento de Palencia y a la escuela la difusión de las jornadas.

PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

Capítulo I: Autoridad de obra

La autoridad sobre la obra corresponde a la Dirección de Obra o Dirección Facultativa. Además de la interpretación técnica del proyecto y posibles modificaciones, es misión específica suya, la dirección y vigilancia de los trabajos en las obras que se realicen, y ello con autoridad legal completa e incluso en todo lo previsto específicamente en los Pliegos de Condiciones del Proyecto o en la Legislación Administrativa General, sobre las personas, materiales y cualquier elemento situado en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de las obras e instalaciones anejas se llevan a cabo, si considera que adoptar la resolución es útil y necesario para la debida marcha de la obra.

La Contrata no podrá recibir otras órdenes relativas a la obra que las que provengan del Director de Obra o de la persona o personas en él delegadas.

Capítulo II: Obligaciones y derechos del contratista

1. Residencia del contratista

Desde que se dé el principio de las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de la ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificando expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en sus funciones.

Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios que, como dependientes de la contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia designada como oficial

de la Contrata en los documentos del contrato, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

2. Oficina del tajo

Se habilitará por parte del Contratista un lugar a tal efecto. A este lugar acudirán el Contratista y la Dirección de obra, inspectores de trabajo, etc. Para tratar los diferentes aspectos de la marcha de las obras.

En esta oficina se encontrará un ejemplar del Proyecto supervisado, copia del Contrato y Libro de Órdenes e Incidencias.

3. Atribuciones y funciones del director de obra

El organismo promotor, designará al ingeniero director de obra según las formas de inspección y ejecución de la obra y, además, asumirá la representación de la propiedad

frente al contratista. Sus atribuciones implican:

- Aprobar el replanteo y firmar el Acta de Replanteo.
- Las órdenes del director de obra deberán ser aceptadas por el contratista como emanadas directamente de la propiedad, el cual exigirá que las mismas le sean dadas por escrito y firmadas con arreglo a las normas habituales en estas relaciones técnico - administrativas.
- El director de obra decidirá sobre la interpolación de los planos y los condicionantes de este pliego y será el único autorizado para modificarlas, siempre y cuando no se modifiquen las condiciones del contrato.
- El director de obra generalizará que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado o con modificaciones debidamente autorizadas, exigiendo al contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los pliegos de prescripciones técnicas correspondientes dejan a su criterio.
- Decidir sobre la ejecución correcta de los trabajos y suspenderlos si procede.
- Resolver las cuestiones que surjan en cuanto a las condiciones de materiales y sistemas de unidades de obra, siempre que no modifiquen las condiciones de contrato.
- El director de obra podrá estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas, y redactando la liquidación de las obras conforme a las normas legales establecidas.
- El director de obra o su representante tendrán acceso a todas las partes de la obra y el contratista les presentará la información y ayuda necesarias para llevar a cabo una inspección a expensas del contratista, de toda obra hecha a todos los materiales usados sin supervisión del director de obra o su representante.
- Asumir personalmente bajo su responsabilidad aquellos casos de urgencia o gravedad en determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el contratista deberá poner a su disposición el personal y material de obra.
- Acreditar al contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.

4. Responsabilidad del contratista

En la ejecución de las obras que se hayan contratado, el Contratista será el único responsable. Asimismo, será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobreviniesen en los trabajos, ateniéndose en todo a las disposiciones y leyes comunes sobre la materia.

5. Suministro de materiales

El Contratista aportará a la mano de obra todos los materiales que precise para la elaboración de los trabajos.

La entidad contratante se reserva el derecho de aportar a la obra aquellos materiales o unidades estimen que le beneficien, en cuyo caso se deducirá en la liquidación correspondiente la cantidad contratada y con precios de acuerdo o iguales al presupuesto aceptado sin deducir gastos generales ni beneficio industrial.

6. Ejecución de las obras

El Contratista tiene la obligación de ejecutar, esmeradamente, las obras a cumplir, estando también obligado a cumplir estrictamente las condiciones estipuladas y, cuantas órdenes verbales o escritas le sean dadas por el Ingeniero Director, siempre que no vayan en contra del proyecto.

Si a juicio del Ingeniero, hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el Contratista la obligación de volver a ejecutarla cuantas veces sea necesario hasta que merezca la aprobación del Ingeniero, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género.

7. Personal técnico de la contrata del servicio de la obra

La contrata debe responsabilizar de la ejecución de la obra a un Ingeniero Técnico Forestal, Ingeniero de Montes, Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural o Máster en Ingeniería de Montes capacitado legalmente para la ordenación de los trabajos y toma de decisiones. Ha de disponer de un capataz general a pie de obra para desempeñar las funciones que su titulación exige. Se exigirá formación forestal acreditada y reconocida del capataz.

En las visitas a la obra que efectúe la dirección de la misma, el personal ha de estar acompañado de las personas mencionadas, de las que debe recibir cuantas aclaraciones y ayudas necesite.

Las personas indicadas deben ser admitidas por la dirección de obra, la cual podrá en cualquier momento, por causa justificada, prescindir de ellos, exigiendo al contratista su reemplazo. El contratista podrá recurrir a la Administración, si entendiéndose que no hay motivos para dicho reemplazo.

El contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la normativa legal vigente en materia de lo laboral.

8. Reclamaciones contra las órdenes de dirección

Ante cualquier conflicto en el que el contratista adopte posiciones opuestas a las mantenidas por la dirección de obra, deberán en primera instancia registrarse las quejas en el libro de órdenes, para así poder ser evaluadas por la dirección de obra. Una vez obtenida la respuesta de la dirección, y si aún estima la contrata que sus intereses se ven perjudicados, estará en el derecho de recurrir a las instancias superiores dentro de la Administración.

9. Copia de documentos

El contratista tiene derecho a sacar copias a su costa de los pliegos de condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. La dirección facultativa, si el contratista solicita estos, debe autorizar las copias después de contratadas las obras.

10. Despido por insubordinación, incapacidad y/o mala fe

Por falta de cumplimiento de las instrucciones del ingeniero director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras, por manifestar incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el contratista tiene la obligación de sustituir a sus empleados, cuando la dirección de obra así lo reclame.

Capítulo III: Trabajos materiales y medios auxiliares

1. Caminos y accesos

Los accesos utilizados por la maquinaria que trabaje en la obra pueden ser tanto los peatonales como los acondicionados para automóviles, ya que hay espacio para ello y permite ahorrar tiempo. Es responsabilidad del contratista cualquier daño en los mismos por imprudencias de la maquinaria o del personal a su cargo, corriendo de su cuenta la reparación de los mismos.

El ancho de las rampas provisionales para el movimiento de vehículos y maquinarias ha de ser de cuatro metros y medio (4,5 m), ensanchándose en las curvas y sus pendientes; no pueden ser mayores del doce y del ocho por ciento, respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso debe tener en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública deben de contar con un tramo horizontal del terreno consistente, de longitud no menor de una vez y media la separación entre ejes ni mayor de seis metros (6 m).

El contratista queda obligado a señalizar, a su costa, las obras objeto del contrato, con arreglo a las instalaciones y modelos que decida el director de obra.

2. Libros de órdenes

En la caseta de obra debe de tener el contratista un libro de órdenes paginado, en el que se anotan tanto las órdenes que la dirección precise darle, las cuales debe firmar el contratista como enterado, expresando incluso la hora en la que se verifiquen, como aquellas quejas o apuntes que el contratista crea conveniente reflejar por escrito. El cumplimiento de dichas órdenes es tan obligatorio para la contrata como las condiciones constructivas del presente pliego.

El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que

preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el contratista, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al contratista, de acuerdo con el presente pliego.

3. Materiales

Todos los materiales y unidades de obra que el director estime, se deben someter a ensayos, los cuales van a determinar si son aptos o no, en cuyo caso se deben retirar o repartir hasta que cumplan las condiciones de este pliego, levantándose acta a tal efecto.

Cuando la procedencia de los materiales no esté fijada en este pliego, dichos materiales necesarios serán obtenidos por el contratista de las empresas que estime oportunas.

No obstante, debe tener en cuenta las recomendaciones que sobre dicha procedencia y características se han señalado en los documentos del Proyecto, y las observaciones complementarias que pueda hacer el ingeniero director.

El contratista debe notificar al ingeniero director con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se propone utilizar, aportando cuando así lo solicite el ingeniero las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a la cantidad como a la calidad.

En ningún caso pueden ser empleados materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el ingeniero director.

En el caso de que la procedencia de los materiales fuera señalada correctamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas, el contratista debe utilizar obligatoriamente materiales de dicha procedencia.

Si posteriormente se demuestra que esa procedencia es inadecuada o insuficiente, el ingeniero director de obra puede fijar una nueva procedencia y propondrá la modificación de los precios y del programa de trabajo.

Los gastos derivados de los controles de calidad o estudios del terreno deben de ser abonados por la Administración con cargo a un máximo del dos por ciento de lo certificado, que va a ser deducido de cada certificación. Respecto a dicha deducción se van a aplicar los siguientes criterios:

Los gastos ocasionados por la realización de los ensayos o pruebas de cuyo resultado se deduzca que no se cumple, a juicio de la dirección facultativa, la calidad elegida en el Proyecto, así como los derivados de la comprobación posterior de la calidad de la obra rehecha, irán en todo caso a cuenta del contratista.

Los gastos ocasionados por los ensayos realizados por el contratista o por encargados voluntariamente por él y los ocasionados por los ensayos de control o información exigidos por el contratista, deben ser en todo caso abonados por éste.

4. Maquinaria

El contratista queda obligado como mínimo a situar en las obras los equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las mismas según se especifica en el Proyecto.

El director debe aprobar los equipamientos e instalaciones que deban utilizarse para las obras. La maquinaria y demás elementos de trabajo deben estar en perfectas condiciones de funcionamiento, equipadas con medidas de prevención de riesgos y han de quedar adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse.

5. Trabajos defectuosos o no autorizados.

El contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni otorgarle derecho alguno la circunstancia de que la dirección facultativa no lo haya valorado en las certificaciones parciales de la obra, que siempre supone que se entienden y abonan a buena cuenta. Respecto a las obras defectuosas realizadas, serán a cuenta de la contrata cuantas obras sean necesarias, a juicio de la dirección facultativa para proceder a su reparación.

En el caso de que la reparación de la obra, de acuerdo con el Proyecto, o su demolición, no fuese técnicamente posible, se han de establecer las penalizaciones necesarias en cuantía proporcionada a la importancia de los defectos, con relación al grado acabado que se pretende para la obra.

En caso de que los defectos sean reiterados o cuando estos sean de gran importancia, la Administración puede optar, previo asesoramiento de la dirección facultativa, por la rescisión del contrato sin perjuicio de las penalizaciones que pudiera imponer a las contratas en concepto de penalización.

6. Vicios ocultos

Si la dirección facultativa tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción o instalación en las obras ejecutadas, puede ordenar efectuar en cualquier momento (antes de la recepción definitiva), las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Teniéndose en cuenta que es el contratista responsable de los mismos hasta 15 años a partir de la recepción, según señala el artículo 244 de la Ley de Contratos vigente.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen van a ser de cuenta del contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, van a correr a cargo del contratista.

7. Medios auxiliares

Es obligación de la contrata el hacer cuanto sea necesario para la buena ejecución y aspecto de las obras aun cuando no se halle expresamente estipulado en los pliegos de condiciones, siempre que, sin separarse de espíritu y recta interpretación, los disponga el ingeniero director y dentro de los límites que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Van a ser de cuenta y riesgo del contratista los útiles, aparatos, maquinaria y demás medios auxiliares necesarios para la debida marcha y ejecución de los trabajos, no cabiendo por tanto al propietario responsabilidad alguna por avería o accidente personal que pueda ocurrir en la obra por insuficiencia de los medios auxiliares.

Son así mismo de cuenta del contratista los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente y con el Estudio de Seguridad y Salud.

8. Plan de obra y orden de ejecución de los trabajos

Se ha de seguir el orden de los trabajos establecidos en la Memoria. El contratista debe someter a la aprobación de la dirección facultativa el plan de obra que haya previsto, en el cual se especifican los plazos parciales y la fecha de terminación de las

distintas unidades de obra. Estos plazos deben ser compatibles con lo establecido en la Memoria.

Capítulo IV: Recepción, liquidación y otros

1. Recepción

Las certificaciones mensuales a las que se alude en la sección primera del capítulo primero del Título II no suponen en forma alguna aprobación ni recepción de las obras que comprenden, según el artículo 243 de la Ley de Contratos vigente.

La recepción de las obras a su terminación se encuentra regulada por el artículo 243 de la Ley de Contratos vigente.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento, y si la obra estuviese conforme a las condiciones de este pliego, se levanta un acta por duplicado, a la que se acompañarán los documentos justificantes para la liquidación final. Una de las actas queda en poder de la Administración y la otra se entrega al contratista.

2. Liquidación

Tras el cumplimiento de lo establecido en el apartado anterior el contrato queda visto para liquidación. Ésta debe abonarse dentro del plazo de seis meses establecido por el artículo 243 de la Ley de Contratos vigente, con la consecuente indemnización que establece el mismo artículo en caso de demora de pago.

3. Indemnización de pagos

La reparación de los daños o perjuicios que pudieran originarse en las obras, antes de la fecha de la certificación correspondiente, corren a cargo del contratista, cualquiera que sea el estado de la ejecución de las obras y de los motivos o causas por las cuales se originaron dichos daños, no pudiendo alegar la falta de construcción de otras obras de protección, como desagües, colectores, diques para desviación de agua, etc.

4. Conservación de las obras y plazo de garantía

El contratista queda comprometido a conservar por su cuenta hasta la recepción, todas las obras que integren el Proyecto.

Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de dos años. Durante éste deberán realizarse cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Construcción del Estado.

5. Limpieza final de las obras

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de ser recibidas provisionalmente, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser retirados de la misma.

6. Rescisión por incumplimiento del pliego de condiciones

Cuando la dirección facultativa observe vicios o defectos en la ejecución de la obra por incumplimiento de las estipulaciones de este pliego, debe advertir al contratista por escrito para que rectifique dichas faltas, y en caso de que no lo hiciera así o reincidiese en ellas, la Administración tiene la posibilidad de decidir la rescisión de la contrata, con la pérdida de la fianza.

7. Modificaciones en las unidades de obra

La Administración tiene la potestad de eliminar o crear modificaciones en las unidades de obra establecidas en el presente proyecto, con la consecuente modificación de precios.

8. Condiciones no previstas

En los casos y circunstancias que no hayan sido previstos en este pliego de condiciones, Administración y contratista se regirán por lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de las Obras Públicas.

Lo mencionado en este pliego de condiciones y en la Memoria descriptiva y omitido en los Planos, o viceversa, debe ejecutarse como si estuviese contenido en todos los documentos, prevaleciendo lo indicado en documentos escritos, previa consulta obligada con el director de obra.

Las omisiones en los Planos, en el Pliego de condiciones y en la Memoria descriptiva o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para manifestar el espíritu o intención expuesta en los documentos del presente Proyecto o que por uso y costumbre deben de ser realizados, no eximen al contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que por el contrario, deben ser realizados como si hubieran sido correctos y completamente especificados en los documentos del Proyecto, actuando en todo momento de acuerdo con las indicaciones de la dirección de obra.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el ingeniero director o por el contratista deben reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

En caso de contradicción entre el Proyecto y la legislación, prevalecerán las disposiciones generales (Leyes, Reglamentos y Reales Decretos).

PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA

Capítulo I: Base fundamental

Como base fundamental de estas “Condiciones Generales de Índole Económico”, se establece el principio de que el contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto, condiciones generales y particulares que rijan la ejecución de las obras contratadas.

El número de unidades de cada clase que se consignent en el Presupuesto no podrá servir al Contratista de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase.

Capítulo II: Garantías de cumplimiento y fianzas

1. Garantía

Se dispensa de la prestación de la garantía provisional a aquellas empresas que acrediten la clasificación requerida para concurrir a la licitación de los contratos, ya que el presupuesto de este proyecto es menor del señalado en el Título IV del Libro primero de la Ley de Contratos vigente.

En caso de adjudicarse la contrata a una empresa que no pueda acreditar la clasificación apuntada en el párrafo anterior, se constituye una garantía provisional del 2%, que es devuelta a los interesados inmediatamente después de la propuesta de adjudicación del contrato, a excepción de los casos previstos de la Ley de Contratos vigente.

Se constituye una garantía definitiva del 4% del presupuesto total del contrato (incluido I.V.A.), que únicamente puede evitarse, junto con la anterior, en caso de que el contratista tenga constituida una garantía global con referencia a todos los contratos que celebre con la Administración Pública, encontrándose alguna de éstas constituida dentro de los primeros 15 días hábiles tras la notificación de la adjudicación del contrato.

La garantía o fianza debe de constituirse según establece el Título IV del Libro primero de la Ley de Contratos vigente, y su devolución está sujeta a lo dispuesto en la misma ley.

En caso de pago o certificación, la Administración puede deducir de la misma un importe máximo del 2%, que se aplicará para pagar a la empresa de control de calidad que se contrate en las condiciones del punto 3 del Pliego de Condiciones de Índole Facultativo.

2. Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, la dirección facultativa, en nombre y representación de la Administración, tiene la facultad de ordenar ejecutar la obra a un tercero o directamente por la Administración, abonando su importe con la fianza

depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuado en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

Capítulo III: Precios y revisiones

1. Precio de valoración de las obras certificadas

A las distintas obras realmente ejecutadas se les aplica los precios unitarios de ejecución material por contrata que figuren en el Presupuesto, aumentados por los porcentajes que para los gastos generales de la empresa, beneficio industrial e I.V.A. estén vigentes de acuerdo con el artículo 68 del Reglamento General de Contratación y de la cifra que se obtenga, se deduce lo que proporcionalmente corresponda a la baja hecha en el remate.

Los precios unitarios fijados en el Presupuesto de Ejecución Material para cada unidad de obra, cubrirán todos los gastos para la buena ejecución de todas ellas, incluidos los trabajos auxiliares y de cualquier otra índole que sean precisos.

No se puede reclamar adicionalmente a una unidad de obra otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren como medidas en el Presupuesto.

2. Mejora y aumentos de obras

Cuando el contratista, con la autoridad del ingeniero director, emplease voluntariamente materiales de la más esmerada calidad o de mayor tamaño que el marcado en el Proyecto, o en general introdujera en el Proyecto cualquier modificación que sea beneficiosa a juicio de la empresa promotora, no tiene derecho a recibir más dinero, sino a lo que corresponda si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

No se admiten mejoras de obras, más que en el caso de que la dirección facultativa, de acuerdo con la administración, haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de las materias y apartados previstos en el contrato.

Tampoco se admiten aumentos en las obras en las unidades contratadas, salvo caso de error en las Mediciones del Proyecto. Es condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución de empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o los apartados ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras de la obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

3. Reclamaciones de aumento de precio.

Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocarse en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con acuerdo al Proyecto, contiene un mayor número de las previstas, habrá de seguir lo que establece la ley, si por el contrario, el número de unidades fuera inferior se descontará del presupuesto.

Si el contratista, antes de la firma del contrato no hubiese hecho la reclamación y observación oportuna, no puede bajo ningún pretexto de error y omisión, reclamar

aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del Presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se admite reclamación alguna fundada en indicaciones que sobre las obras se hagan en la Memoria, a menos que estas sean corroboradas en los documentos contractuales, por no servir de documento base a la contrata.

4. Relaciones valoradas

El director de obra ha de hacer una relación valorada de los trabajos ejecutados con sujeción a los precios del presupuesto.

El contratista debe presenciar las operaciones de medición para extender esta relación y tiene un plazo de 10 días para examinarla, debiendo dar su conformidad dentro de este plazo o, en caso contrario, hacer las reclamaciones que considere convenientes.

5. Resoluciones frente a las reclamaciones del contratista.

El director puede remitir, con la oportuna certificación, las relaciones valoradas de que se trata en el artículo anterior, con las que hubiese hecho al contratista como reclamación, acompañado por un informe acerca de éstas.

6. Revisión de precios

Dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y de sus cargas sociales, así como los de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja en armonía con las oscilaciones de los precios del mercado. Por ello, y en los casos de revisión al alza, el contratista puede solicitarla del propietario en cuanto se produzca cualquier alteración, que repercuta alterando los contratos.

Ambas partes pueden convenir el nuevo precio unitario antes de comenzar la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio ha sido modificado en el mercado y, por causas justificadas, y especificándose y acordándose también previamente la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de los materiales de la zona. Tal y como se indica en el quinto apartado del artículo 103 de la Ley de Contratos vigente, no habrá lugar a la revisión de precios hasta que no se haya ejecutado el 20 % del presupuesto contratado y hayan transcurrido 6 meses desde su adjudicación considerándose además dicho volumen de obra exento a la revisión tras ese periodo.

En la actualidad, las fórmulas de precios están aprobadas por el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas. En este decreto se diferencian las fórmulas según ámbitos de obra. Así, para las obras forestales y de montes, las fórmulas a emplear son:

Obras forestales y de montes

FÓRMULA 711. Obras de repoblación forestal.

$$Kt = 0,04Et / E0 + 0,11Ot / O0 + 0,09Pt / P0 + 0,76$$

FÓRMULA 721. Obras forestales con alto contenido en madera y siderurgia.

$$Kt = 0,03Et / E0 + 0,10Mt / M0 + 0,07Ot / O0 + 0,05Pt / P0 + 0,09St / S0 + 0,66$$

Donde, K_t es el coeficiente de revisión para el momento t , respecto del momento 0 , y el resto de variables responden principalmente a la siguiente relación de símbolos y materiales.

<u>Símbolo</u>	<u>Material</u>
A	Aluminio.
B	Materiales bituminosos.
C	Cemento.
E	Energía.
F	Focos y luminarias.
L	Materiales cerámicos.
M	Madera.
O	Plantas.
P	Productos plásticos.
Q	Productos químicos.
R	Áridos y rocas.
S	Materiales siderúrgicos.
T	Materiales electrónicos.
U	Cobre.
V	Vidrio.
X	Materiales explosivos

Se representan con el subíndice “ t ”, por una parte (E_t), los valores de los índices de precios de cada material - en este caso energía (E) - en el mes que corresponde al periodo de ejecución del contrato cuyo importe es objeto de revisión, y por otra parte, como coeficiente K_t el de revisión que se pretende obtener para aplicar al importe correspondiente al periodo de ejecución del contrato objeto de revisión. Se representan con el subíndice “ o ” los valores de los índices de precios de cada material en la fecha de adjudicación del contrato, siempre que la adjudicación se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto a la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la adjudicación se produce con posterioridad (Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014).

Los índices (E_t y E_o del ejemplo), para su aplicación a fecha de “adjudicación o ” y a fecha de “ejecución t ”, son actualizados trimestralmente mediante Orden del Ministerio de Economía y Hacienda. Ver a modo de ejemplo la Orden HAP/183/2013, de 8 de febrero, sobre los índices de precios de la mano de obra y materiales para los meses de abril, mayo y junio de 2012, aplicables a la revisión de precios de contratos de las Administraciones Públicas, y la serie de Índices de precios de mano de obra y materiales aplicables a la revisión de precios de contratos de las Administraciones Públicas desde el año 2000 hasta la actualidad.

El retraso por causa imputable al contratista, en los plazos parciales establecidos en la programación de la obra, es condición que limita el derecho de revisión como establece el artículo 104 de la Ley de Contratos vigente. Cuando el contratista restablezca el ritmo de ejecución de la obra, recuperará el derecho a revisión en certificaciones sucesivas.

7. Acopio de materiales

Todo acopio de materiales debe ser autorizado por la dirección de obra, aunque es de tener presente que por encontrarnos ante obras de reducido tamaño y una zona de continuo uso se prefiere realizar el mínimo acopio posible.

En ningún caso se van a pagar materiales acopiados, tan solo se incluirán en la certificación materiales que formen parte de las unidades de obra totalmente ejecutadas.

Capítulo IV: Obras por Administración y subcontratas

1. Obras por Administración

En principio no se admiten obras por Administración. Se considera que todas las unidades de obra están en el Presupuesto, incluyendo en cada una de ellas la totalidad de los trabajos complementarios, de forma que quede la obra totalmente terminada. Si por norma del Proyecto apareciesen nuevas unidades de obra que el contratista estime no incluidas en el Presupuesto, lo debe comunicar previamente a la dirección facultativa para que dictamine sobre su carácter y decida sobre la composición del precio.

Quedan a cargo de la Confederación Hidrográfica del Duero, de acuerdo con lo especificado en la Ley de Contratos vigente.

De acuerdo con el artículo 296 de la Ley de Contratos vigente se establecen las prescripciones para la subcontratación, dejando a cargo del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares el porcentaje para tal efecto.

Capítulo V: Valoración y abono de trabajos

1. Certificaciones

El importe de las obras ejecutadas se acredita mensualmente por el contratista, por medio de certificaciones expedidas por la dirección de obra.

En cada certificación se miden solamente aquellas unidades de obra que estén con su acabado completo realizadas a satisfacción de la dirección de obra, no pudiendo incluirse por lo tanto aquellas en las que se hayan hecho acopio de materiales o que estén incompletamente acabadas.

Aun cuando las obras se ejecuten con mayor celeridad de la necesaria para el cumplimiento de los plazos previstos, el adjudicatario no tiene derecho a percibir mensualmente, cualquiera que sea el importe de lo ejecutado, más de lo que corresponde a las obras previstas.

2. Valoración de unidades no expresadas en este pliego

La valoración de las obras no expresadas en este pliego se verifica aplicando, a cada una de ellas, la medida más apropiada que le sea y en forma y condiciones que estime el director de obra, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

3. Valoración de obras completadas

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Presupuesto sin que pueda pretenderse hacerla valoración de la unidad de obra fraccionándola, en forma distinta a la establecida en el cuadro de precios.

3.1. Criterios generales de la medición

La medición se hace por los Planos del Proyecto o por los que facilite la dirección. El contratista no puede hacer ninguna alegación por falta de medición, fundada en la cantidad que figure en el Presupuesto, que tiene el carácter de mera previsión. En el caso de rectificaciones o de demoliciones, únicamente se miden las unidades que hayan sido aceptadas por la dirección facultativa, independientemente de cuantas veces se haya ejecutado un mismo elemento.

La medición y abono se hace por unidades de obra, al modo que se indica en el Presupuesto.

3.2. Valoración de la obra

La valoración debe obtenerse aplicando a las distintas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a éste, el importe de los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial, gastos generales e impuestos, descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja hecha por el contratista.

3.3. Medidas parciales y finales

Las medidas parciales se verifican en presencia del contratista, de cuyo acto se levanta acta por duplicado, que ha de ser firmada por ambas partes. La medición final se hace después de terminadas las obras con precisa asistencia del contratista.

En el acta que se extienda, debe verificarse la medición del contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo debe exponer sumariamente explicando las razones a que ello le obliga.

4. Suspensión por retraso en los pagos

Los pagos se efectúan por la Administración en los plazos que previamente han sido establecidos y su importe se debe corresponder precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la dirección facultativa, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

El contratista no puede, alegando el retraso de los pagos, suspender los trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que le corresponda, con arreglo al plazo establecido.

5. Suspensión por retraso en los trabajos

Si llegado a un término de un plazo parcial para la ejecución sucesiva de un contrato de obras, o finalizado el general para su total realización, el contratista hubiera incurrido en demora por causa imputable al mismo, la Administración puede optar entre la rescisión del contrato o la aplicación de las penalidades específicas establecidas en la Ley de Contratos vigente.

El importe de las penalidades de demora se hace efectivo mediante la retención del importe de las certificaciones hasta cubrir la cuantía establecida, sin perjuicio de que se proceda contra la fianza en caso de ser insuficiente.

Si el retraso fuera debido a causas inevitables, cuando así lo demuestre el contratista, y ofrezca cumplir su compromiso si se le concede prórroga del tiempo que se le había

asignado, puede la Administración si así lo considerase, concederle el plazo que prudencialmente le parezca.

Las penalizaciones por incumplimiento del plazo de terminación de la obra siempre tienen el carácter de definitivas.

Todos los retrasos habidos en el curso de la obra incluso los debidos a la falta de materiales, para la cual el contratista debe prever los acopios necesarios, serán imputables a este. A estos efectos, y para que el contratista no pueda invocar que determinados retrasos en las obras son debidos a la Administración, es preceptivo que en el plazo de tres días a partir de cuando se haya empezado a producir el retraso, el contratista exponga por escrito ante la dirección facultativa las razones justificadas del retraso correspondiente.

6. Indemnización por los daños de causa mayor al contratista

El contratista no tiene derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados por las obras, sino únicamente por los referidos a daños de causa mayor. Para los efectos de este apartado, se consideran como tales casos todos los indicados en la Ley de Contratos vigente y además los producidos por vientos huracanados y crecidas de río tales que superen la sección de encauzamiento, y siempre que exista constancia inequívoca de que el contratista toma las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar daños.

La indemnización se referirá exclusivamente al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra, en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinarias o instalaciones, etc. propiedad de la contrata.

Capítulo VI: Varios

1. Obras de mejora o ampliación

Si en virtud de disposición superior se introdujesen mejoras en las obras, sin aumentar la cantidad total del Presupuesto, el contratista queda obligado a ejecutarla con la baja proporcional, si la hubiese, al adjudicarse la subasta.

2. Seguro de los trabajos

El contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá en todo momento con el valor que tengan por contrata los elementos asegurados.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del contratista hecha en el documento público, el propietario o, en su caso, la Administración responsable de la dirección de obra, puede disponer del importe de la aportación del seguro por siniestro para menesteres ajenos a los de construcción de la parte siniestrada. La infracción de lo anteriormente expuesto, será motivo suficiente para que el contratista pueda rescindir la contrata, con devolución de la fianza, abono completo de los gastos, materiales acopiados, etc. Y con una indemnización abonada por el siniestro, que serán los tasados a estos efectos por la dirección facultativa.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pone el contratista antes de contraerlos en conocimiento de la dirección facultativa, al objeto de reparar de ésta su previa conformidad o reparos.

3. Condiciones varias

El contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

El contratista se obliga a lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además de lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales. Serán de cuenta del contratista el vallado y la policía del lugar, cuidando la conservación de sus líneas de linde. Toda modificación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento de la dirección facultativa.

El contratista es responsable de toda la falta referente a las Ordenanzas Municipales vigentes en el término municipal de Palencia.

PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

1. Documentos proporcionados al contratista

Los documentos entregados al contratista pueden ser de carácter informativo o contractual.

Dichos documentos se encuentran contenidos en la Memoria y Anejos, planos, Justificación de precios y en el pliego de condiciones de índole técnica.

La presencia en el contrato de las mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

El desconocimiento del contrato en cualquiera de sus términos no exime al contratista de la obligación de su cumplimiento.

El contratista recibirá todos los planos y tiene la obligación de revisarlos

En el caso de que el contratista observe algún error tendrá un plazo máximo de 30 días para notificar por escrito al director de obra dicho error que aprecie en ellos, si se da la situación contraria en la cual no encuentra ningún error o contradicción deberá comunicarlo igualmente por escrito y de la misma forma.

1.1. Descripción

La descripción de las obras está contenida en el Pliego de Condiciones de Índole Técnico del presente Documento y en los Documentos Memoria y anejos y planos. Dicho pliego contiene la descripción general y localización de la obra, las instrucciones para la ejecución, mediciones y abono de las unidades de obra y constituye la norma guía que ha de seguir el contratista

1.2. Planos de detalle

Los Planos constituyen el conjunto de documentos que definen geográficamente las obras y su ubicación.

Los planos preparados durante la ejecución de las obras, deben estar suscritos por el ingeniero director de obra, sin cuya aprobación no pueden realizarse los trabajos que en ellos figuren

1.3. Documentos que se entregan al contratista

Los documentos del Proyecto como otros complementarios que la Administración entregue al contratista tendrán un valor contractual o meramente informativo.

1.3.1. Documentos contractuales

Son considerados documentos contractuales los siguientes:

- Pliego de condiciones.
- Planos.
- Cuadro de precios unitarios.
- Presupuesto total.

1.3.2. Documentos informativos

El resto de documentos que componen el proyecto son considerados documentos informativos.

Dichos documentos presentan una opción fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complemento de la información que el contratista debe adquirir directamente y por sus propios medios.

Por lo tanto, el contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al contrato, el planeamiento y la ejecución de las obras.

2. Contrato

La posibilidad de contratación con las diferentes empresas se encuentra regulada en el Título II del Libro primero de la Ley de Contratos del Sector Público.

El contrato se formaliza como documento administrativo dentro del plazo establecido de 30 días, tras la notificación de la adjudicación. En el contrato se especificarán las particularidades que convengan ambas partes, completando lo señalado en este pliego de condiciones, que quedará incorporado al contrato como documento integrante del mismo.

El contratista puede, no obstante, exigir su jurisdicción en Escritura Pública, en cuyo caso van a ser de su cargo los gastos de otorgamiento.

Se establece el sistema de determinación del precio del contrato en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, de acuerdo con lo establecido en el artículo 203 de la Ley de Contratos vigente.

3. Tramitación de las propuestas

El proceso de tramitación administrativa del contrato, desde el inicio del mismo hasta su fin, se encuentra condicionado por los siguientes puntos (Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014):

- Acta de Replanteo: regulado por el artículo 237 de la Ley de Contratos vigente. Se realiza previamente a la tramitación del expediente de contratación de la obra.
- Acta de Comprobación del Replanteo: se realiza de acuerdo con el artículo 237, con un plazo de un mes desde la firma del contrato.
- Certificaciones mensuales: se realiza de acuerdo con el artículo 240 de la Ley de Contratos vigente.
- Acta de Recepción de la Obra: se realiza de acuerdo con el artículo 243 de la Ley de Contratos vigente.
- Liquidación de la obra: se realiza de acuerdo con el artículo 243 de la Ley de Contratos vigente. En el plazo de seis meses del Acta de Recepción.
- Plazo de garantía: se realiza de acuerdo con el artículo 243 de la Ley de Contratos vigente. Cuenta a partir de la fecha del Acta de Recepción.
- Devolución de la fianza: se realiza de acuerdo con el artículo 111 de la Ley de Contratos vigente. Aprobada la liquidación del contrato y transcurrido el plazo de garantía se dictará el acuerdo de devolución y cancelación del aval. Trascurrido un año desde la fecha de terminación del contrato sin haberse producido recepción formal y liquidación de obra por causas no imputables al contratista, se procederá sin más a la devolución siempre que no haya responsabilidades según el artículo 111 de la Ley de Contratos vigente.

4. Jurisdicción competente

El contrato que refleja este pliego tiene naturaleza administrativa, por lo que corresponde a la jurisdicción contencioso-administrativa, el conocimiento de las cuestiones litigiosas que pudieran surgir sobre la interpretación, modificación, resolución y efectos del mismo.

5. Accidentes de trabajo y daños a terceros

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el contratista se atiene a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente, y siendo en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que, por ningún concepto, pueda quedar afectada la Administración por responsabilidades en cualquier respecto.

El contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes obligan para evitar en lo posible, accidentes a los obreros o a los viandantes en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el contratista lo legislado en la materia, pudiendo acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El contratista es responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto de la zona donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de la obra.

El contratista debe cumplir los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

6. Legislación obligatoria

El contratista tiene la obligación de cumplir todas las disposiciones legales vigentes aplicables al contrato, así como las promulgadas durante su ejecución.

Correrán por su cuenta todos los gastos derivados de dicha obligación, tanto en el aspecto laboral, como los derivados de la Reglamentación de Trabajo en la Construcción y Obras Públicas, los fiscales y tributario, así como el de protección a la industria nacional, seguridad y accidentes.

7. Legislación general

Se considerará legislación de carácter general:

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) (SOE n.º 203, 22-Ago-2008).
- Real Decreto 956/2008, de 6 de Junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (Re-08) (SOE n.º 148,19-Jun-2008).
- Estatuto de los Trabajadores.
- Decreto 2414/1961, de 30 de Noviembre (B.O.E núm. 292, de 7 de Diciembre), por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

8. Causas de rescisión del contrato

Se puede rescindir el contrato en caso de muerte o quiebra de la contrata, siempre y cuando los herederos o los sindicatos de la quiebra no se ofrezcan a llevarla a cabo, siempre que se sigan respetando las condiciones estipuladas en la misma.

Se puede rescindir el contrato si se cumplen algunas de las siguientes causas:

- Abandonar la obra sin una causa justificada.
- Ejecutar los trabajos demostrando mala fe.
- El incumplimiento de las condiciones del contrato.
- No dar comienzo a las obras dentro del plazo señalado en las condiciones del proyecto.
- La modificación del Proyecto alterando partes fundamentales a juicio de la dirección de la obra.
- Variaciones en las unidades de obra superiores al 40% de las mismas.
- La suspensión de la obra una vez comenzada

Palencia, a 13 de junio de 2019.



Fdo.: Damián Gonzalez Ogayar

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



Universidad de Valladolid

Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal
y del Medio Natural.**

**Proyecto de creación de una senda
verde urbana de pequeño recorrido
en la ciudad de Palencia**

Documento n.º 4: Mediciones.

Alumno: Damián Gonzalez Ogayar
Tutor: Joaquín Navarro Hevia
Cotutor: Luis Ortiz Sanz

JUNIO 2019

Documento n.º 4: Mediciones

ÍNDICE:

1-	MEDICIONES DESCOMPUESTAS.	2
	CAPÍTULO 1 – SEÑALIZACION	2
	CAPÍTULO 2 – ÁREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	4
	CAPÍTULO 3 – PASO DE PEATONES	4
	CAPITULO 4 – JORNADAS DE DIFUSIÓN	5
	CAPÍTULO 5 – SEGURIDAD Y SALUD	5

1- MEDICIONES DESCOMPUESTAS.

CAPÍTULO 1 – SEÑALIZACION

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA
1.1	PANINF	Ud.	PANEL INFORMATIVO: Mesa fabricada en chapa de hierro rotulada de 1000 x 500 mm y dos soportes de madera de 120 mm de diámetro Total ud: 2
1.2	MAPIIN	Ud.	Marca pintura dirección incorrecta. Marca compuesta por dos rectángulos de 15cm de largo por 3 cm de ancho colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. El trazo superior será blanco “ral 9010 Blanco Puro” y el inferior amarillo “ral 1018” Total ud:1
1.3	MAPICO	Ud.	Marca pintura continuidad. Dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo por 2,5-5cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1. El rectángulo superior será destinado al color blanco “ral 9010 Blanco Puro” y el inferior amarillo “ral 1018” Total Ud: 190
1.4	MAPIIZ	Ud.	Marca Pintura Cruce a la Izquierda. Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. Es preferible la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente es el de color blanco “ral 9010 Blanco Puro” y el que es envuelto es el amarillo “ral 1018” Total Ud: 8
1.5	MAPIDE	Ud.	Marca Pintura Cruce a la derecha: Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. Es preferible la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente es el de color blanco “ral 9010 Blanco Puro” y el que es envuelto es el amarillo “ral 1018” Total Ud:11

1.6	BAVECO	Ud.	Baliza vertical de Continuidad tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de continuidad del sendero. Total Ud: 87
1.7	BAVEDE	Ud.	Baliza Vertical de cruce a la derecha tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de giro a la derecha. Total Ud: 5
1.8	BAVEIZ	Ud.	Baliza Vertical cruce Izquierda tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de giro a la izquierda. Total Ud:6
1.9	SEPIDO	Ud.	Señal con pie doble dirección tipo B: Señal con dos banderolas de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotuladas y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad Total Ud:5
1.10	SEPIIZ	Ud.	Señal con pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección. Total Ud:2
1.11	SEDIIZ	Ud.	Señal sin pie izquierda: Banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección Total Ud:5
1.12	SEDIDE	Ud.	Señal sin pie derecha: Banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección Total Ud: 5
1.13	CARECO	Ud.	Cartel Rectangular con marca de continuidad: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de continuidad y nombre de la senda. Total Ud: 8

1.14	CAREIZ	Ud.	Cartel Rectangular con marca de giro a la izquierda: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda. Total Ud: 1
1.15	CAREDE	Ud.	Cartel rectangular con marca de giro a la derecha: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda. Total Ud: 1

CAPÍTULO 2 – ÁREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA
2.1	MESRUS-TECHMA	Ud.	Mesa rústica con bancos independientes con sistema antivandálico y techado madera de abeto laminado de 400 x 400 cm Total Ud: 4

CAPÍTULO 3 – PASO DE PEATONES

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA
3.1	PIBICOM	m ²	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m ² , y 0,5 kg/m ² de microesferas de vidrio, en paso peatones y símbolos tipo flechas, stop, etc., incluido barrido y premarcaje sobre el pavimento. Total m²:54,5

CAPITULO 4 – JORNADAS DE DIFUSIÓN

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA
4.1	JORDIF	h	Recorridos guiados por la senda explicando en otoño invierno y primavera, las características de la flora en esa época del año, así como elementos históricos reseñables. Total ud:24
4.2	FOFOR	Ud	Folletos explicativos de la senda en cada una de las épocas del año que se transitará, explicando en ellos curiosidades de la flora y elementos históricos reseñables Total ud: 300

CAPÍTULO 5 – SEGURIDAD Y SALUD

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA
5.1	SYS1	ud	Medidas de las unidades de obra de seguridad y salud Total ud:1

Palencia, a 13 de junio de 2019.



Fdo.: Damián Gonzalez Ogayar

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



Universidad de Valladolid

Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Grado en Ingeniería Forestal
y del Medio Natural.**

**Proyecto de creación de una senda
verde urbana de pequeño recorrido
en la ciudad de Palencia**

Documento n. °5: Presupuesto.

**Alumno: Damián Gonzalez Ogayar
Tutor: Joaquín Navarro Hevia
Cotutor: Luis Ortiz Sanz**

JUNIO 2019

Documento n.º 5: Presupuesto

ÍNDICE

1.	CUADRO DE PRECIOS N°1: Precios unitarios.....	2
	CAPÍTULO 1 – SEÑALIZACIÓN	2
	CAPÍTULO 2 – ÁREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	5
	CAPÍTULO 3 – PASO DE PEATONES	5
	CAPÍTULO 4 – JORNADAS DE DIFUSIÓN.....	5
	CAPÍTULO 5 – SEGURIDAD Y SALUD	6
2.	CUADRO DE PRECIOS N°2: Precios descompuestos	6
	CAPÍTULO 1 – SEÑALIZACIÓN	6
	CAPÍTULO 2 – AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	16
	CAPÍTULO 3 – PASO DE PEATONES	17
	CAPÍTULO 4 – JORNADAS DE DIFUSIÓN.....	18
3.	PRESUPUESTOS PARCIALES	19
	CAPÍTULO 1 – SEÑALIZACIÓN	19
	CAPÍTULO 2 – AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	22
	CAPÍTULO 3 – PASOS DE PEATONES.....	22
	CAPÍTULO 4 – JORNADAS DE DIFUSIÓN.....	23
	CAPÍTULO 5 – SEGURIDAD Y SALUD	23
4.	PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN MATERIAL	24
5.	PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	25

1. CUADRO DE PRECIOS Nº1: Precios unitarios

CAPÍTULO 1 – SEÑALIZACIÓN

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	IMPORTE EN EUROS. (€)	
				En Cifra	En Letra
1.1	PANINF	Ud.	PANEL INFORMATIVO: Mesa fabricada en chapa de hierro rotulada de 1000 x 500 mm y dos soportes de madera de 120 mm de diámetro	653,91	Seiscientos cincuenta y tres euros con noventa y un céntimos
1.2	MAPIIN	Ud.	Marca pintura dirección incorrecta. Marca compuesta por dos rectángulos de 15cm de largo por 3 cm de ancho colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. El trazo superior será blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018".	13,15	Trece euros con quince céntimos
1.3	MAPICO	Ud.	Marca pintura continuidad: Dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo por 2,5-5cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1. El rectángulo superior será destinado al color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018"	13,15	Trece euros con quince céntimos
1.4	MAPIIZ	Ud.	Marca Pintura Cruce a la Izquierda Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	13,15	Trece euros con quince céntimos
1.5	MAPIDE	Ud.	Marca Pintura Cruce a la derecha	En cifra	En Letra

			Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	13,15	Trece euros con quince céntimos
1.6	BAVECO	Ud.	Baliza vertical de Continuidad Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de continuidad del sendero	En cifra	En Letra
				152,81	Ciento cincuenta y dos euros con ochenta y un céntimos
1.7	BAVEDE	Ud.	Baliza Vertical de cruce a la derecha tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de giro a la derecha.	En cifra	En Letra
				152,81	Ciento cincuenta y dos euros con ochenta y un céntimos
1.8	BAVEIZ	Ud.	Baliza Vertical cruce Izquierda tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de giro a la izquierda.	En cifra	En Letra
				152,81	Ciento cincuenta y dos euros con ochenta y un céntimos
1.9	SEPIDO	Ud.	Señal con pie doble dirección tipo B: Señal con dos banderolas de chapa de hierro de 250 x 750 mm rotuladas y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad	En cifra	En Letra
				479,66	Cuatrocientos setenta y nueve euros con sesenta y seis céntimos
1.10	SEPIIZ	Ud.	Señal con pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 250 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección.	En cifra	En Letra
				344,36	Trescientos cuarenta y cuatro euros con treinta y seis céntimos.

1.11	SEDIIZ	Ud.	Señal sin pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 250 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección.	En cifra	En Letra
				174,47	Ciento setenta y cuatro euros con cuarenta y siete céntimos.
1.12	SEDIDE	Ud.	Señal sin pie derecha: Banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección	En cifra	En Letra
				174,47	Ciento setenta y cuatro euros con cuarenta y siete céntimos.
1.13	CARECO	Ud.	Cartel Rectangular con marca de continuidad: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de continuidad y nombre de la senda.	En cifra	En Letra
				136,55	Ciento treinta y seis euros con cincuenta y cinco céntimos
1.14	CAREIZ	Ud.	Cartel Rectangular con marca de giro a la izquierda: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	En cifra	En Letra
				136,55	Ciento treinta y seis euros con cincuenta y cinco céntimos
1.15	CAREDE	Ud.	Cartel rectangular con marca de giro a la derecha: Chapa de hierro tipo rectangular de 500 x 300 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	En cifra	En Letra
				136,55	Ciento treinta y seis euros con cincuenta y cinco céntimos

CAPÍTULO 2 – ÁREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	IMPORTE EN EUROS. (€)	
				En cifra	En Letra
2.1	MESRUS-TECHMA	Ud.	Mesa rústica con bancos independientes con sistema antivandálico y cubierta con techado de madera con tejado de dos aguas de 400 x 400 cm fabricado en abeto laminado.	3665,09	Tres mil seiscientos sesenta y cinco euros con nueve céntimos.

CAPÍTULO 3 – PASO DE PEATONES

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	IMPORTE EN EUROS. (€)	
				En cifra	En Letra
3.1	PIBICOM	m ²	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m ² , y 0,5 kg/m ² de microesferas de vidrio, en paso peatones y símbolos tipo flechas, stop, etc., incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	12,13	Doce euros con trece céntimos

CAPÍTULO 4 – JORNADAS DE DIFUSIÓN

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	IMPORTE EN EUROS. (€)	
				En cifra	En Letra
4.1	JORDIF	h	Recorridos guiados por la senda explicando en otoño invierno y primavera, las características de la flora en esa época del año, así como elementos históricos reseñables	19,45	Diecinueve euros con cuarenta y cinco céntimos
4.2	FOFOR	ud	Folletos explicativos de la senda en cada una de las épocas del año que se transitará, explicando en ellos curiosidades de la flora y elementos históricos reseñables	0,30	Treinta céntimos de euro

CAPÍTULO 5 – SEGURIDAD Y SALUD

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	IMPORTE EN EUROS. (€)	
				En cifra	En Letra
5.1	SYS1	Ud.	Medidas de las unidades de obra de seguridad y salud	1.247,68	Mil doscientos cuarenta y siete euros con sesenta y ocho céntimos

2. CUADRO DE PRECIOS Nº2: Precios descompuestos

CAPÍTULO 1 – SEÑALIZACIÓN

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.1	PANINF	Ud.	PANEL INFORMATIVO: Mesa fabricada en chapa de hierro rotulada de 1000 x 500 mm y dos soportes de madera de 120 mm de diámetro	1,00	575,00	575,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,43	57,56	24,75
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2,5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	637,97	15,94
PANINF		ud			TOTAL PARTIDA 653,91	

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.2	MAPIIN	ud	Marca pintura dirección incorrecta. Marca compuesta por dos rectángulos de 15cm de largo por 3 cm de ancho colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. El trazo superior será blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018"	1,00	0,12	0,12
	O01008	h	Peón régimen general	0,25	18,69	4,67
	O01004	h	Oficial 1ª	0,25	24,42	6,10
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,031	56,75	1,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,25	0,77	0,19
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	12,83	0,32
	MAPIIN	ud		TOTAL PARTIDA 13,15		

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.3	MAPICO	ud	Marca pintura continuidad: Dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo por 2,5-5cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1. El rectángulo superior será destinado al color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018"	1,00	0,12	0,12
	O01008	h	Peón régimen general	0,25	18,69	4,67
	O01004	h	Oficial 1ª	0,25	24,42	6,10
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,031	56,75	1,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,25	0,77	0,19
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	12,83	0,32
	MAPICO	ud		TOTAL PARTIDA 13,15		

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.4	MAPIIZ	ud	Marca Pintura Cruce a la Izquierda Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	1,00	0,12	0,12
	O01008	h	Peón régimen general	0,25	18,69	4,67
	O01004	h	Oficial 1ª	0,25	24,42	6,10
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,031	56,75	1,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,25	0,77	0,19
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	12,83	0,32
	MAPIIZ	ud		TOTAL PARTIDA 13,15		

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)	
1.5	MAPIDE	ud	Marca Pintura Cruce a la Izquierda Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	1,00	0,12	0,12	
	O01008	h	Peón régimen general	0,25	18,69	4,67	
	O01004	h	Oficial 1ª	0,25	24,42	6,10	
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,031	56,75	1,75	
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,25	0,77	0,19	
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	12,83	0,32	
MAPIDE		ud	TOTAL PARTIDA				13,15

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.6	BAVECO	ud	Baliza vertical de Continuidad tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada.	1,00	108,00	108,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,05	57,56	2,87
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	149,09	3,72
BAVECO		ud	TOTAL PARTIDA		152,81	

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.7	BAVEDE	ud	Baliza vertical de cruce a la derecha: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada.	1,00	108,00	108,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,05	57,56	2,87
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	149,09	3,72
BAVEDE		ud	TOTAL PARTIDA		152,81	

ORDEN	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.8	BAVEIZ	ud	Baliza vertical de cruce a la izquierda: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada.	1,00	108,00	108,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/I, árido 40 mm, planta	0,05	57,56	2,87
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	149,09	3,72
BAVEIZ		ud		TOTAL PARTIDA		152,81

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.9.	SEPIDO	ud	Señal con pie doble dirección tipo B: Señal con dos banderolas de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotuladas y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud.	1,00	424,00	424,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/I, árido 40 mm, planta	0,10	57,56	5,75
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	467,97	11,69
SEPIDO		ud		TOTAL PARTIDA		479,66

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.10	SEPIIZ	ud	Señal con pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud.	1,00	292,00	292,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm, planta	0,10	57,56	5,75
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	335,97	8,39
SEPIIZ		ud	TOTAL PARTIDA 344,36			

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.11	SEDIIZ	ud	Señal sin pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud.	1,00	132,00	132,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	170,22	4,25
SEDIIZ		ud	TOTAL PARTIDA 174,47			

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.12	SEDIDE	ud	Señal sin pie derecha tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud.	1,00	132,00	132,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	170,22	4,25
SEDIDE		ud	TOTAL PARTIDA		174,47	

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.13	CARECO	ud	Cartel Rectangular con marca de continuidad: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de continuidad y nombre de la senda.	1,00	95,00	95,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	133,22	3,33
CARECO		ud	TOTAL PARTIDA		136,55	

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.14	CAREIZ	ud	Cartel Rectangular con marca de giro a la izquierda: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	1,00	95,00	95,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	133,22	3,33
CAREIZ		ud	TOTAL PARTIDA 136,55			

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
1.15	CAREDE	ud	Cartel Rectangular con marca de giro a la derecha: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	1,00	95,00	95,00
	O01008	h	Peón régimen general	0,75	18,69	14,01
	O01004	h	Oficial 1ª	0,75	24,42	18,31
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	0,094	56,75	5,33
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	0,75	0,77	0,57
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	133,22	3,33
CAREDE		ud	TOTAL PARTIDA 136,55			

CAPÍTULO 2 – AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
2.1	MESRUS	ud	Mesa rústica con bancos independientes con sistema antivandálico	1,00	489,00	489,00
	TECHMA	ud	Techado de madera con tejado de dos aguas de 400 x 400 cm fabricado en abeto laminado	1,00	2002,00	2002,00
	O01008	h	Peón régimen general	8	18,69	149,52
	O01004	h	Oficial 1ª	8	24,42	195,35
	O01003	h	Maquinista o conductor	4,00	26,12	104,48
	P03003	m³	Hormigón estructural en masa HM-20/spb/40/I, árido 40 mm, planta	6,25	57,56	359,75
	I14032	m³	Suplemento transporte de hormigón, D <15 km	1,00	3,47	3,47
	M06011	jor	Vehículo todoterreno 86-110 cv sin mano de obra.	1,00	56,75	56,75
	M02023	h	Remolque ligero carga máxima 750Kg	8,00	0,77	6,16
	M01116	h	Miniretroexcavadora oruga de hasta 50 cv	4,00	39,69	158,76
	M02018	h	Vibrador para hormigón	2,00	25,23	50,46
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	3575,7	89,39
MESRUS-TECHMA		ud		TOTAL PARTIDA		3665,09

CAPÍTULO 3 – PASO DE PEATONES

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
3.1	PIBICOM	m ²	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m ² , y 0,5 kg/m ² de microesferas de vidrio, en paso peatones y símbolos tipo flechas, stop, etc., incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
	O01008	h	Peón régimen general	0,10	18,69	1,93
	O01004	h	Oficial 1ª	0,10	24,42	2,52
	M01032	h	Dumper de obra, 1500l	0,008	29,98	0,24
	M02033	h	Barredora	0,008	26,08	0,21
	P28051	Kg	Pintura termoplástica en frío	3,00	2,15	6,45
	P28049	Kg	Microesferas vidrio tratadas	0,50	0,97	0,49
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	11,84	0,296
	PIBICOM	m²		TOTAL PARTIDA 12,13		

CAPITULO 4 – JORNADAS DE DIFUSIÓN

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
4.1	JORDIF	h	Jornadas de difusión con recorridos guiados explicando en otoño invierno y primavera las características de la flora en esa época del año, así como los elementos históricos reseñables. 3 jornadas anuales durante un periodo de dos años			
		h		24	18,98	455,52
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0.025	455,52	11,38
JORDIF		ud		TOTAL PARTIDA 466,90		

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCION	Rto.	Precio Unitario (€)	Importe (€)
4.2	FOFOR	Ud	Folletos explicativos de la senda en cada una de las épocas del año que se transitará, explicando en ellos curiosidades de la flora y elementos históricos reseñables. En cada jornada se imprimirán 50 folletos	300	0,30	90
	%2.5 CI	%	Costes Indirectos 2,5 %	0,025	90	2,25
FOFOR		ud		TOTAL PARTIDA 92,25		

3. PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPÍTULO 1 – SEÑALIZACIÓN

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
1.1	PANINF	Ud.	PANEL INFORMATIVO: Mesa fabricada en chapa de hierro rotulada de 1000 x 500 mm y dos soportes de madera de 120 mm de diámetro	2	653,91	1307,82
1.2	MAPIIN	Ud.	Marca pintura dirección incorrecta. Marca compuesta por dos rectángulos de 15cm de largo por 3 cm de ancho colocados según la cruz de San Andrés o en aspa. El trazo superior será blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018".	1	13,15	13,15
1.3	MAPICO	Ud.	Marca pintura continuidad: Dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm de largo por 2,5-5cm de alto. Ambos rectángulos se encuentran separados por uno o dos cm guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1. El rectángulo superior será destinado al color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el inferior amarillo "ral 1018"	190	13,15	2498,5
1.4	MAPIIZ	Ud.	Marca Pintura Cruce a la Izquierda Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	8	13,15	105,2

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
1.5	MAPIDE	Ud.	Marca Pintura Cruce a la derecha: Marcas compuestas por dos tramos paralelos con una separación de 1cm finalizando en un ángulo mayor de 90°. El tramo que se encuentra en el mismo sentido al cual se llega al cruce es más largo del que corresponde al sentido por el cual se toma la bifurcación. Es preferible la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente es el de color blanco "ral 9010 Blanco Puro" y el que es envuelto es el amarillo "ral 1018"	11	13,15	144,65
1.6	BAVECO	Ud.	Baliza vertical de Continuidad tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de continuidad del sendero.	87	152,81	13.294,47
1.7	BAVEDE	Ud.	Baliza Vertical de cruce a la derecha tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de giro a la derecha.	5	152,81	764,05
1.8	BAVEIZ	Ud.	Baliza Vertical cruce Izquierda tipo D: Soporte de madera de 120mm de diámetro y 1.500mm altura con chapa ovalada y rotulada. La chapa rotulada llevará la marca de giro a la izquierda.	6	152,81	916,86
1.9	SEPIDO	Ud.	Señal con pie doble dirección tipo B: Señal con dos banderolas de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotuladas y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad	5	479,66	2398,3

N.º	CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
1.10	SEPIIZ	Ud.	Señal con pie izquierda tipo B: Señal con una única banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada y soporte de madera tratada de 200 mm de diámetro y 3.000 mm de longitud. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección.	2	344,36	688,72
1.11	SEDIIZ	Ud.	Señal sin pie izquierda: Banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección	5	174,47	872,35
1.12	SEDIDE	Ud.	Señal sin pie derecha: Banderola de chapa de hierro de 150 x 750 mm rotulada. En la rotulación aparecerá el nombre de la senda y sus marcas de continuidad, así como una flecha indicativa de la dirección	5	174,47	872,35
1.13	CARECO	Ud.	Cartel Rectangular con marca de continuidad: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de continuidad y nombre de la senda.	8	136,55	1092,4
1.14	CAREIZ	Ud.	Cartel Rectangular con marca de giro a la izquierda: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	1	136,55	136,55
1.15	CAREDE	Ud.	Cartel rectangular con marca de giro a la derecha: Chapa de hierro tipo rectangular de 950 x 150 mm rotulada con marca de giro a la izquierda y nombre de la senda.	1	136,55	136,55
PRESUPUESTO PARCIAL CAPITULO 1.....						25.241,87(€)
Veinticinco mil doscientos cuarenta y un euros con ochenta y siete céntimos.						

CAPÍTULO 2 – AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
2.1	MESRUS - TECHMA	Ud.	Mesa rústica con bancos independientes con sistema antivandálico y techado de madera con tejado de dos aguas de 400 x 400 cm fabricado en abeto laminado	4	3665,09	14660,36
PRESUPUESTO PARCIAL CAPITULO 2.....						14.660,36(€)
Catorce mil seiscientos sesenta euros con treinta y seis céntimos.						

CAPÍTULO 3 – PASOS DE PEATONES

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
3.1	PIBICOM	m ²	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m ² , y 0,5 kg/m ² de microesferas de vidrio, en paso peatones y símbolos tipo flechas, stop, etc., incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	54,5	12,13	661,08
PRESUPUESTO PARCIAL CAPITULO 3.....						661,08 (€)
Seiscientos sesenta y un euros con ocho céntimos.						

CAPÍTULO 4 – JORNADAS DE DIFUSIÓN

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
4.1	JORDIF	Ud.	Jornadas de difusión con recorridos guiados explicando en otoño invierno y primavera las características de la flora en esa época del año, así como los elementos históricos reseñables. 3 jornadas anuales durante un periodo de dos años	2	466,90	933,80
4.2	FOFOR	Ud.	Folletos explicativos de la senda en cada una de las épocas del año que se transitará, explicando en ellos curiosidades de la flora y elementos históricos reseñables. En cada jornada se imprimirán 50 folletos	300	0,3075	92,25
PRESUPUESTO PARCIAL CAPITULO 4.....						1026,05 (€)
Mil veintiséis euros con cinco céntimos						

CAPÍTULO 5 – SEGURIDAD Y SALUD

N.º	CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
5.1	SYS	Ud.	Medidas de las unidades de obra de seguridad y salud	3,00% de la suma de Capítulos 1 a 4.	1247,68	1247,68
PRESUPUESTO PARCIAL CAPITULO 5.....						1247,68 (€)
Mil doscientos cuarenta y siete euros con sesenta y ocho céntimos						

4. PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN MATERIAL

DESIGNACIÓN	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 1 - SEÑALIZACIÓN	25.241,87
CAPÍTULO 2 - AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	14.660,36
CAPÍTULO 3 - PASOS DE PEATONES	661,08
CAPITULO 4- JORNADAS DE DIFUSIÓN	1.026,05
Presupuesto de ejecución material de los capítulos 1 a 4	41.589,36
CAPÍTULO 5 – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD (3 % /41.589,36)	1.247,68
PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCION MATERIAL	42.837,04

El Presupuesto General de Ejecución Material del “Proyecto de creación de una senda verde urbana de pequeño recorrido en la ciudad de Palencia” asciende a la cantidad de **CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE CON CUATRO CÉNTIMOS(42.837,04)**

Palencia, a 13 de junio de 2019.



Fdo.: Damián Gonzalez Ogayar

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

5. PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

DESIGNACIÓN	IMPORTE (€)
CAPÍTULO 1 - SEÑALIZACIÓN	25.241,87
CAPÍTULO 2 - AREA DE DESCANSO MESA PIC-NIC CON TEJADILLO	14.660,36
CAPÍTULO 3 - PASOS DE PEATONES	661,08
CAPÍTULO 4- JORNADAS DE DIFUSIÓN	1.026,05
CAPÍTULO 5 – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD (3 % /41.589,36)	1247,68
PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCION MATERIAL	42.837,04

Presupuesto de ejecución material	42.837,04 €
Gastos generales (16% /42.837,04 €)	6.853,92 €
Beneficio industrial (6% / 42.837,04 €)	2.570,22 €
Presupuesto parcial de ejecución por contrata	52.261,18 €
IVA (21%/ 52.261,18 €)	10.974,84 €

PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 63.236,02€

El Presupuesto General de Ejecución por contrata del “Proyecto de creación de una senda verde urbana de pequeño recorrido en la ciudad de Palencia” asciende a la cantidad de **SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS (63.236,02€)**

Palencia, a 13 de junio de 2019.



Fdo.: Damián Gonzalez Ogayar

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL