

# Anejo I: Propuesta de mejora



# Índice

- I. Introducción.....2
- II. Criterios de diseño.....2
- III. Actuaciones.....3
  - 2.1. Mejora de la capacidad funcional..... 3
    - 2.1.1 Glorieta en el PK 75+000:.....3
    - 2.1.2 Mini glorieta (PK) .....4
    - 2.1.3 Mediana .....5
    - 2.1.4 Eliminación de accesos directos .....5
  - 2.2. Mejora del itinerario peatonal.....6
  - 2.3. Ordenación del entorno .....7

## I. INTRODUCCIÓN

El tramo que se está estudiando, como se ha observado hasta ahora, presenta un desorden del entorno que genera una serie de problemas ya expuestos anteriormente.

Así pues, para realizar el acondicionamiento de este tramo, surgen una serie de alternativas, principalmente una, que es la que se va a desarrollar en mayor profundidad, el resto se valoran al final. Se ha realizado así porque son alternativas que se pueden ejecutar pero carecen de sentido en el acondicionamiento de un tramo como este, dadas las características que tiene.

Se ha procurado tener en cuenta la realidad social de la zona, por tanto, se prioriza en cuanto a los aspectos de funcionalidad y de reducción de costes, también un aspecto importante ha sido la minimizar el impacto ambiental, en cuanto a la integración paisajística de la solución como el impacto ambiental en sí mismo, debido a que es una zona donde la naturaleza tiene tanta importancia, esta zona está muy próxima a “El Desierto de Las Palmas”, un parque natural de la provincia de Castellón.

Además, el paisaje propio de la zona son campos de cultivo adyacentes a la carretera y este es el principal sector de producción de toda la región, en concreto en esta zona son las cerezas.

El anejo se ha subdividido en diferentes apartados, primero se analizan los criterios de diseño, posteriormente se detallan las actuaciones según su influencia, especificada ya en la memoria: mejora de la capacidad funcional, mejora del itinerario peatonal, aumento de la permeabilidad peatonal y la ordenación del entorno.

Por tanto, en este documento partiendo de la problemática existente, se pretende desarrollar las diferentes propuestas de mejora que regularían la zona adecuadamente, teniendo en cuenta los condicionantes del entorno e intentando añadir en la medida que sea posible mejoras para la ciudadanía de la localidad de La Salzedella.

En cuanto a la normativa a aplicar, se considerará el tramo a efectos de travesía debido a las características que posee.

## II. CRITERIOS DE DISEÑO

Dadas las características de la carretera y en base a la problemática expuesta en el apartado 2.4, se pretende mejorar en estos cuatro aspectos: giros a izquierda, velocidad, permeabilidad de los peatones y el foco de atracción.

Además, se debe tener en cuenta los condicionantes del diseño, son:

- Accesos indispensables que se deben mantener
- Velocidad de 50 km/h
- Ancho de la plataforma
- Drenaje de la carretera
- Disponibilidad de terrenos colindantes
- Instalaciones y servicios existentes

Las líneas generales de actuación, como ya se ha indicado en la memoria, serán: mejorar la capacidad funcional del tramo, moderar la velocidad de los vehículos, adecuar la permeabilidad de los peatones, mejorar el itinerario peatonal y la ordenación del entorno de la travesía.

### III. ACTUACIONES

#### 2.1. Mejora de la capacidad funcional

Las actuaciones que se proponen para este ámbito hacen referencia a las funciones o servicios que debe satisfacer la carretera. Este es propio de la integración territorial, ya que su objetivo es orientar los servicios propios de la determinada carretera y por tanto, que influya en la tipología de las soluciones a escoger.

En este sentido, se refiere a la relación entre la función de la carretera, como elemento para el transporte de la región y aprovechándose esta zona para la mejora de los habitantes del municipio.

Los planos de la solución se encuentran en el anejo de planos.

##### 2.1.1 Glorieta en el PK 75+000:

En primer lugar, para mejorar la capacidad funcional del tramo, ya se realizó recientemente la glorieta en la entrada norte de la población. Mejoró la situación, pero no solución el problema de todo el tramo.

Por tanto, se ha observado que funciona y se pretende optar por la misma solución para la entrada sur, transformando la intersección en Y en una glorieta. Su función será como punto de control de la velocidad en la entrada y salida de la travesía, de esta forma queda muy acotado cual es el tramo en el que la velocidad máxima permitida es de 50 km/h, además, esta glorieta también servirá para punto donde pueda, ya que con la solución que se pretende adoptar, solo podrá girar el tráfico ligero en la mini glorieta, así pues en este punto podrá cambiar de sentido el tráfico pesado.

Se siguen las “Recomendaciones sobre dimensionamiento, señalización y balizamiento de glorietas” de CITMA para diseñar la glorieta.

Las características adoptadas son:

- Radio exterior de 26 m.
- Radio interior de 18 m.
- Calzada anular de 8,5 m de dos carriles + arcén variable.
- Islote central: tierra vegetal, rodeado con un bordillo de hormigón.
- Ancho bocas de entrada: 4 m
- Ancho bocas de salida: 5 m

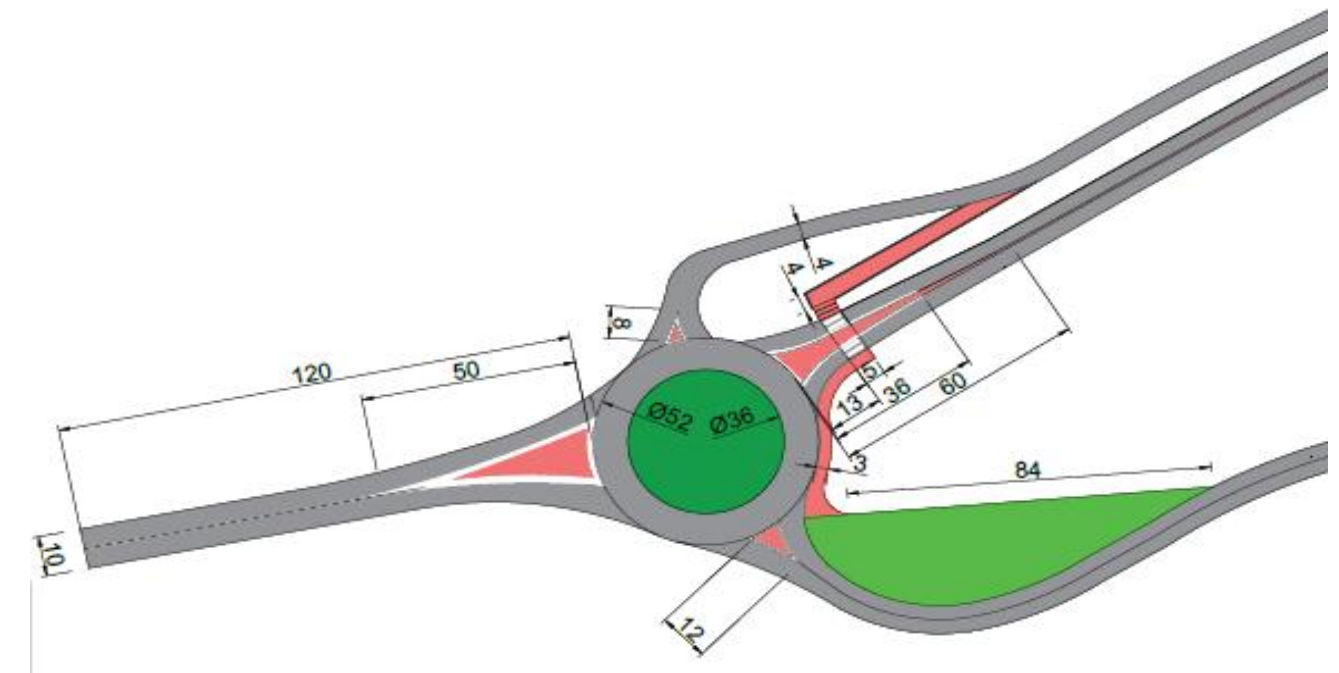


Figura 1: Detalle glorieta (Fuente: Propia)

### 2.1.2 Mini glorieta (PK)

La glorieta con la modificación de los carriles necesario pasaría a tener cuatro ramales, físicamente formados por hormigón delimitado por bordillo y encima pintado de color rojo:

- Ramal sur: proviene del sur, se diseña con una longitud de 120m y 50m de isleta
- Ramal norte: con una longitud de 60m y 36m de isleta.
- Ramal de entrada al pueblo: 12 m de longitud de isleta
- Vía secundaria: esta vía secundaria discurre paralela a la CV-10 en el tramo que estamos analizando desde el restaurante hasta la glorieta, ahora además de anexionarla a la glorieta, se prolonga un tramo más y tiene 8m de isleta.

Se ha modificado ligeramente el trazado para poder adaptar las carreteras que coinciden en este punto. En el caso de la vía de servicio y la que da al pueblo se les añade una curvatura para poder entrar con seguridad a la glorieta.

Los bordillos que se empean son bordillos no montables abatidos de geometría 12/15x25x50 cm, de esta manera se pueden remontar encaso necesario.

Se diseña una mini glorieta en el PK, actualmente se ubica la doble intersección en T, enfrentadas la una con la otra. Se hace coincidir con los accesos actuales, es la principal zona de giros en la travesía. Esta mini glorieta se diseña con la intención de que se permita el giro y cambio de sentido de vehículos a una velocidad adaptada a la necesaria en la vía, en cuanto a los vehículos pesados tendrán que hacerlo en cualquiera de las dos glorietas al final del tramo.

Las características son:

- Radio exterior de 9,5 m.
- Calzada anula de 6 m de ancho + arcén interior de 0,5 y exterior variable.
- Islote central está formado por un islote interior de radio 3,5 m de hormigón pintado de rojo y perimetrado por un gorjal pavimentado en gris, de forma que si es invadido no se noten las marcas, ambos seccionados con un bordillo perimetral de 15x25x50cm no montables abatidos, para poder volverse a colocar en caso de ser necesario.

La isleta central está dimensiona con un ligero bombeo hacia la calzada para así aumentar su visibilidad y evitar que sea invadida.

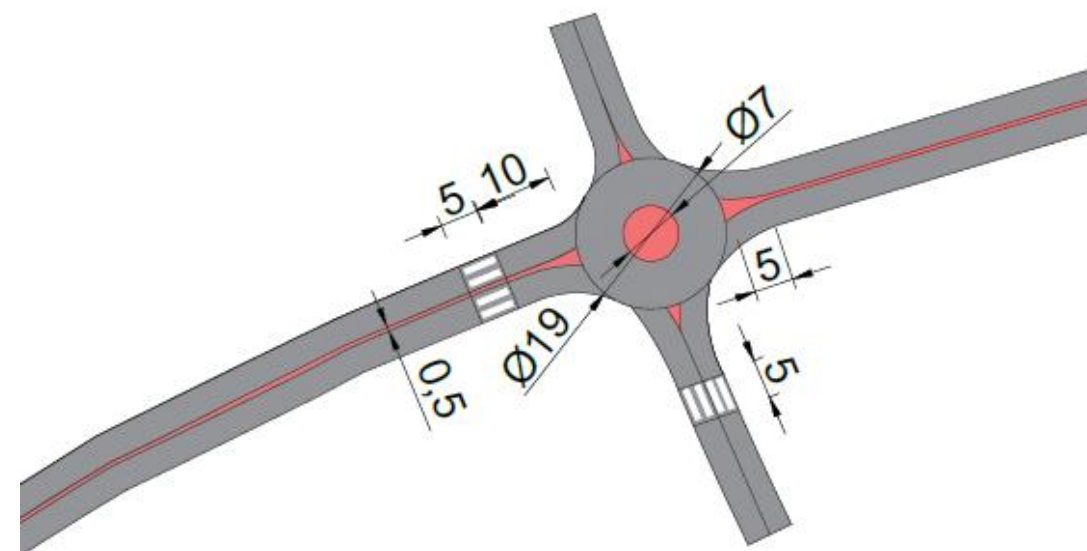


Figura 2: Detalle mini-glorieta (Fuente: Propia)

### **2.1.3 Mediana**

Se ejecuta una mediana a lo largo de todo el tramo de ancho de 0,5 m, es una prolongación de las isletas de las glorietas. Está formada por hormigón pintado de rojo y entre dos bordillos montables de dimensiones 20x22x50 cm.

En el punto donde se encuentra la mini glorieta se interrumpe la mediana. Modifica el ancho de los carriles, pero no menos de 3,50 m debido a la cantidad de tráfico pesado que discurre por la zona.

Tiene la función de separador físico de los dos carriles y es principalmente quien da la sensación de zona periurbana y de ser necesaria la reducción de la velocidad.

### **2.1.4 Eliminación de accesos directos**

Se reordenan los accesos directos a la población, debido a la mediana solo se puede acceder mediante las dos rotondas para cualquier tipo de vehículo y para los ligeros y no motorizados a través de la mini glorieta.

De esta manera, se eliminan el resto de accesos, evitando puntos conflictivos localizados en las intersecciones.

La eliminación física de los accesos se consigue mediante la prolongación del bordillo ya existente en la zona del restaurante y además en la zona de los huertos se colcan quitamiedos en los dos márgenes. El acceso a esta zona se realiza mediante la vía de servicio ubicada en la rotnoda.

Respecto a la entrada del restaurante, se mantiene, pero quedando indicado y delimitada, lo mismo ocurre con el descampado de la gasolinera.



## 2.2. Mejora del itinerario peatonal.

Actualmente, no existe itinerario peatonal. Con la mejora se incorpora una vía peatonal, adecuando los caminos y vías secundarias existentes.

La creación del itinerario se realiza para que los residentes del pueblo puedan acceder de la zona de núcleo de población al otro lado de forma coherente.

El recorrido se iniciaría desde donde la antigua salida del municipio, esta zona ya está acondicionada para los peatones porque dispone de acera:



Figura 1: estado actual de la salida del municipio (Fuente: Google maps)

En el punto donde se acaba esta acera, se prolonga perimetrando la futura rotonda, con un andén de 3.5m y delimitado con un bordillo de 0.15m.

Se une este margen con el de enfrente mediante un paso de cebra ubicado en el ramal sur de la isleta de la rotonda, a 13m de la salida/entrada de la rotonda, el paso de cebra tiene un ancho de 5 m.

Para salvar el desnivel del terraplén de la carretera se colocan unas escaleras de hormigón, sin perjudicar el drenaje. Estas escaleras unen el paso de cebra con la antigua vía de servicio, la nueva se ha tenido que desviar un tramo para poder incorporarse a la glorieta con seguridad. Este tramo conserva las medidas anteriores de la vía: 4m, además se mejora unificando la plataforma y colocando un bordillo para delimitar.

Adelante confluyen las dos vías de servicio: la anterior y la variante, por aquí discurrirán todo tipo de usuarios a una velocidad muy reducida, de esta forma se pueden acceder a los huertos.

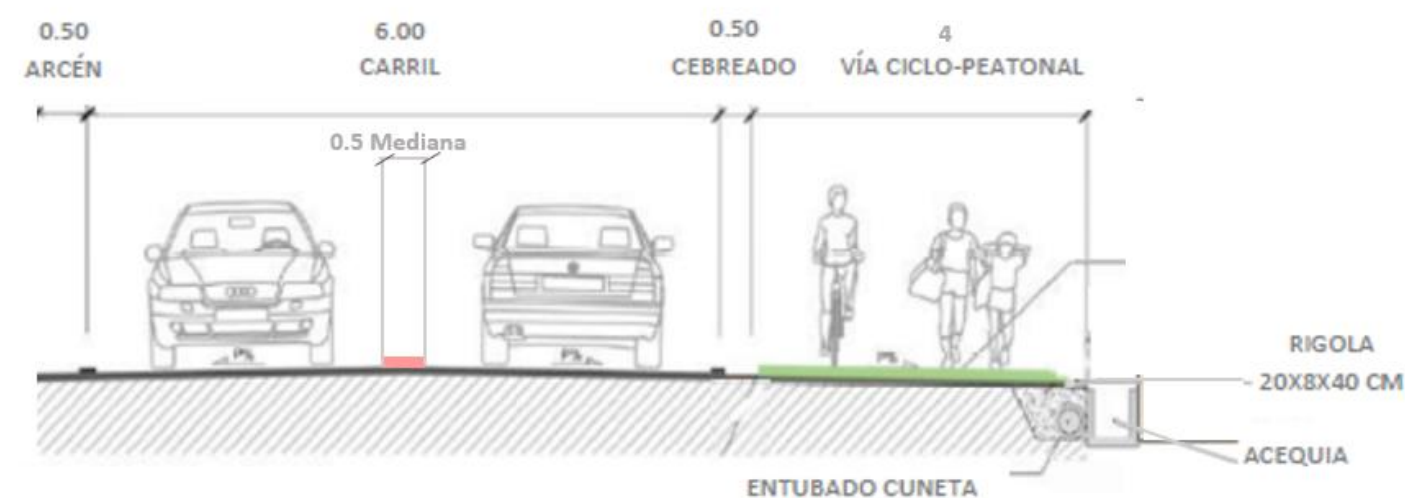


Figura 2: Sección tipo (Fuente: Propia)

## 2.3. Ordenación del entorno

En cuanto a la zona del restaurante, la nueva miniglorieta dispondrá de dos pasos a nivel, ambos ubicados a 10m de la glorieta y con un ancho de 5m, (se muestra con mayor detalle en el anejo de planos):

Para llegar al paso más próximo a la población ya existe acera.



Figura 2: Tramo de propuesta de mejora para el itinerario peatonal  
(Fuente: Propia)

En cuanto a la ordenación del entorno se unifica el itinerario peatonal y está integrado con las necesidades del entorno.

Además se crean zonas ajardinadas para complementar todo el ambiente:

En la entrada sur del municipio, al realizar un desvío de la carretera, el espacio que queda encajonado entre la anterior salida, que pasa a formar parte del itinerario peatonal, con la nueva salida, se crea una zona verde que se empleará como parque del municipio. Como se ha podido ver en el planeamiento urbanístico actualmente es una zona agrícola.

La propuesta para esta zona verde de 1500 m<sup>2</sup>, es acondicionarla creando principalmente una zona de juegos infantil y una zona para comer y de descanso.

Se propone en la zona central la zona de juegos infantiles que estará rodeada por bancos y arbolado para crear estancias de sombra. Además, en la zona más próxima a la nueva vía se crea un parterre para separar el espacio de los vehículos. La zona de descanso y comida se ubica más próxima a la población.

Todas las aceras existentes no requieren renovación porque están en buen estado, la nueva plataforma, que se crea para el itinerario peatonal, parte del extremo y ya borde a la glorieta desde ahí. En la anterior vía se crea espacio para estacionamiento.



## Anejo II: Valoración económica





# Índice

I. OBJETIVO ..... 1

II. UNIDADES DE OBRA..... 1

2.1. Actuaciones Previas .....1

2.2. Firmes y Pavimentos .....2

2.3. Acabados .....3

III. MEDICIONES ..... 4

IV. CONCLUSIÓN ..... 5

## I. OBJETIVO

En el presente anejo se recoge una primera estimación general del presupuesto de ejecución material (PEM) de la propuesta de actuación en el tramo de la carretera en la que se engloban los cambios propuestos en materia de seguridad vial ya condicionamiento de la zona.

Con esto se pretende valorar de manera aproximada el coste que conlleva la adaptación de la carretera en el entorno actual de La Salzedella. Para ello, en primer lugar, se definirán las unidades de obra (U.O.) clasificándolas en tres grandes grupos: actuaciones previas, firmes y pavimento y acabados, en segundo lugar, se definirán los precios descompuestos para cada una y, por último, se realizarán las mediciones de UO necesarias para cada una.

La base de datos de precios empleada es la definida por el CYPE generador de precios.

Con todo esto se obtiene unos valores representativos del coste total de la actuación para llevar a cabo todas las modificaciones.

## II. UNIDADES DE OBRA

Como se ha mencionado ya, las unidades de obra van a estar dentro de los grupos:

1. Actuaciones previas
2. Firmes y pavimentos
3. Acabados

### 2.1. Actuaciones previas

En este apartado se recogen las unidades de obra que corresponden a las actuaciones a ejecutar previamente necesarias. Como es la demolición de la capa superior del pavimento actual, retirada de bordillos y dismantelar la intersección sur.

- **m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.**
- **m<sup>2</sup> DE RETIRADA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN EXISTENTES EN LA ZONA COMO DONDE SE VA A IMPLANTAR LA GLORIETA INCLUYE BORDILLOS, BARRERAS DE PROTECCIÓN.**
- **m<sup>2</sup> DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.**
- **m<sup>2</sup> MOVIMIENTO DE TIERRAS INCLUYE EXCAVACIÓN EN INCLUSO EN ROCA CON EMPLEO DE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA, PERFORACIÓN DEL TERRENO, COLOCACIÓN DE EXPLOSIVOS Y VOLADURA Y LIMPIEZA DE FONDO DE EXCAVACIÓN. EXCEPTO PRECORTE**

Las superficies y longitudes a demoler se obtienen a partir del diseño del AutoCad.

## 2.2. Firmes y pavimentos

En este apartado se recogen las unidades de obra relativas a la restitución del firme donde se retira como en los pavimentos de la vía peatonal.

### Firme en la vía para los vehículos

En cuanto al dimensionamiento del firme, se sigue la Norma 6.1 IC, Secciones de firme. Esta norma se basa en la relación entre la intensidad de tráfico pesado y el nivel de deterioro admisible al final de la vida útil. En este caso, como se ha obtenido en el estudio de tráfico, se tiene una T2, y suponiéndose una explanada E1 se opta por:

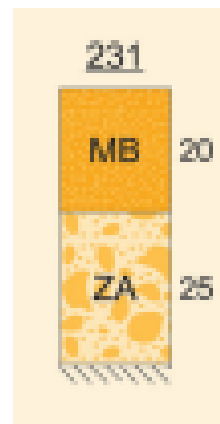


Figura 1: Sección del firme. (Fuente: Norma 6.1 IC)

Las UO propias de esta sección son:

- **m<sup>2</sup> DE FIRME** INCLUYE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S (S-12 RODADURA), BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70) Y EMULSIONES PARA RIEGOS, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.

- **m<sup>2</sup> DE HORMIGÓN** DE LIMPIEZA HL-150/P/20/IIA 32,3 66,07 2134,06 HORMIGÓN EN MASA HL-150, CONSISTENCIA PLÁSTICA, TMÁX 20 MM, PARA AMBIENTE HÚMEDO, FABRICADO EN CENTRAL PARA LIMPIEZA Y NIVELADO DEL FONDO DE LA CIMENTACIÓN, INCLUSO VERTIDO POR MEDIOS MANUALES Y COLOCACIÓN.

### Firme en la vía para los peatones

En cuanto al itinerario peatonal puede ser de hormigón o aglomerado asfáltico, con el fin de mejorar la seguridad vial, para crear más visibilidad de que es una vía peatonal se opta por el hormigonado pintado de rojo, las características, se atribuyen a una unidad de obra sola:

- **m LINEAL DE ACERA** INCLUYE HORMIGÓN DE LIMPIEZA, BORDILLO PARA DELIMITAR Y PINTURA ROJA.

La acera tendrá una pendiente transversal adecuada para evitar las acumulaciones de agua en el carril y pueda provocar situaciones de inseguridad e incomodidad en el mismo

### 2.3. Acabados

En este apartado se recogen las unidades de obra relacionadas con: la reposición de elementos desmontados, la zona verde, la mediana, marcas viales tanto horizontales como verticales. A continuación, se describen las unidades de obra:

- **m LINEAL DE MEDIANA** INCLUYE HORMIGÓN DE LIMPIEZA, BORDILLO Y PINTURA ROJA.
- **m<sup>2</sup> DE PARQUE** INCLUYE REVEGETACIÓN, MOBILIARIO, PAVIMENTO Y VALLADO PERIMETRAL.
- **m LINEAL DE PINTURA** PARA LAS MARCAS VIALES Y MARCAR ZONAS PEATONALES.
- **m<sup>2</sup> REVEGETACIÓN** CON LA TIERRA ANTERIORMENTE EXTRAÍDA DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS E INCLUYE VEGETACIÓN.
- **m LINEAL DE MOBILIARIO URBANO** INCLUYE BARRERA DE SEGURIDAD SIMPLE CON SISTEMA PARA PROTECCIÓN DE MOTOCICLISTAS (SPM), TOTALMENTE INSTALADA. NOTA: SE MEDIRÁ LA TRANSICIÓN O ABATIMIENTO COMO LONGITUD DE BARRERA (INCLUIR EN PPTP) Y ELEMENTOS DE LA ZONA VERDE COMO FAROLAS, PAPELERAS Y BANCOS.



### III.MEDICIONES

A continuación, se adjuntan las tablas de mediciones de la solución con sus respectivos precios:

Actuaciones previas						817257
Elemento	Medición	Unidad	Precio/unidad	Precio		126490,9
DEMOLICIÓN FIRME	2030	m3	45,8	92974	€	
RETIRADA ELEMENTOS PROTECCIÓN	200	m2	1,95	390	€	
DESPEJE Y DESBROCE	1532	m2	21,34	32692,88	€	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	200	m2	2,17	434	€	
Firmes y pavimentos						499687,9
Elemento	Medición	Unidad	Precio/unidad	Precio		
FIRME	2030	m2	236,93	480967,9	€	
ACERA	1200	m	15,6	18720	€	
Acabados						191078,5
Elemento	Medición	Unidad	Precio/unidad	Precio		
MEDIANA	1150	m	15,6	17940	€	
PARQUE	1300	m2	115,67	150371	€	
PINTURA	5000	m	1	5000	€	
REVEGETACIÓN	1017,88	m2	6,35	6463,51	€	
MOBILIARIO URBANO	300	m	37,68	11304	€	

Tabla 1: Resumen del importe destinado a cada capítulo (Fuente: Propia)

## IV.CONCLUSIÓN

Se concluye que el precio estimado por grupos será:

- Grupo 1: 126490,9 €; Ciento veintiséis mil cuatrocientos noventa euros y noventa céntimos
- Grupo 2: 499687,9€; Cuatrocientos noventa y nueve mil seiscientos ochenta y siete euros con noventa céntimos
- Grupo 3: 191078,5€; Ciento noventa y un mil setenta y ocho euros con cincuenta céntimos

Y todo supone un coste de: 817257€; Ochocientos diecisiete mil doscientos cincuenta y siete euros.