



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de  
Caminos, Canales y Puertos



**Proyecto de las estructuras para la  
conexión peatonal de los andenes de la  
estación de Font de Sant Lluís en  
Valencia**

.....  
**ANEJO: 01\_MEMORIA**  
.....

---

## ÍNDICE ANEJO 01 MEMORIA

1.1.- Introducción: .....	3
1.2.- Memoria descriptiva.....	4
1.2.1- Objeto.....	4
1.2.2.- Emplazamiento.....	5
1.2.3.- Entorno físico .....	5
1.2.4.- Datos de la estación.....	6
1.2.5.- Tráficos: .....	6
1.2.6.- Descripción de las actuaciones .....	7
1.2.7.- Normativa:.....	8
1.3.- Memoria constructiva:.....	9
1.3.1- Descripción de las estructuras .....	9
1.3.1.1.- Paso Inferior: .....	9
1.3.1.2.- Embocaduras.....	10
1.3.2. Sistema estructural.....	10
1.3.3. Acciones sísmicas .....	10
1.3.4. Sistema envolvente .....	11
1.3.4.1.- Paso inferior.....	11
1.3.4.2.- Embocaduras y pantalla .....	12
1.4 Conclusiones .....	13
FUENTES CONSULTADAS. ....	14
INDICE GENERAL DEL TFG.....	17



## **1.1.- INTRODUCCIÓN:**

---

El presente Trabajo Fin de Grado se ubica en la estación ferroviaria La Font de San Luis, situada entre los barrios de La Punta y de la Fuente de San Luis en la ciudad española de Valencia, muy cerca de Mercavalencia y del nuevo complejo hospitalario La Fé.

Se trata de una estación pasante y apartadero de unidades, se sitúa en el punto kilométrico 3,8 de la línea férrea de ancho ibérico que une Almansa con Tarragona en su sección entre Valencia y Tarragona.

Forma parte de las líneas C-5 y C-6 de la red de Cercanías Valencia. Es también una estación de clasificación con un importante tráfico de trenes de mercancías.

El TFG que se propone va a consistir en el estudio de alternativas para construir un paso peatonal que conecte los andenes de dicha estación bajo las vías, y que sirva para mejorar la seguridad de los trabajadores de ADIF.

Para ello se realizará un estudio de alternativas de los distintos componentes de la estructura proyectada, se estudiará la construcción del paso inferior “in situ” o prefabricada detallando ventajas e inconvenientes tanto de precio como de tiempo, y para las embocaduras se estudiará la construcción mediante pantalla de micropilotes, pantalla de pilotes o muro pantalla.

La ejecución del paso inferior se realizará con la mejor de las alternativas propuestas en el estudio de alternativas (Anejo 04\_Estudio de alternativas) combinando la mejor solución para el paso inferior con la mejor solución estudiada para la construcción de las embocaduras, pero siempre con la premisa de poder mantener el tráfico ferroviario de acceso a la estación y a la zona de talleres o intentando que los cortes de las vías afecten lo mínimo posible.

---

## **1.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA.**

---

### **1.2.1- OBJETO**

---

El objeto del presente proyecto es la justificación de las estructuras que forman parte de la conexión de los andenes de la Estación La Font de San Lluís de Valencia.

En la actualidad los trabajadores de ADIF en la Estación La Font de San Luis de Valencia deben cruzar las vías en superficie. Por lo que para mejorar la accesibilidad y disminuir el riesgo de los trabajadores, se ha previsto comunicar entre sí el andén lateral y el andén central mediante una obra de paso subterránea, ya que es la más apropiada. Para ello se ha proyectado un nuevo paso inferior, en el lugar donde actualmente se sitúa el paso a nivel, para conectar los dos andenes, suprimiendo así el riesgo que supone el cruce peatonal para los trabajadores que cada día cruzan esas vías hasta el complejo de oficinas de ADIF y RENFE situado en el lado opuesto al edificio de viajeros.

En dicha estación se construirá un nuevo paso inferior que cruce bajo las vías actuales, así como dos nuevas embocaduras. Además se construirá un paso a nivel cruzando la playa de vías, para dar mayor seguridad al acceso al complejo de oficinas, ya que estas vías son mucho menos transitadas, por lo que el riesgo es mucho menor.

Con esta actuación se conseguirá disminuir el riesgo existente para los trabajadores de ADIF y RENFE.



### **1.2.2.- EMPLAZAMIENTO**

---

La estación se encuentra entre los barrios de La Punta y de la Fuente de San Luis en la ciudad de Valencia, bajo el puente de la Avenida de Ausías March y junto a la Plaza del Músico Cuesta.

Se encuentra al norte del río Turia muy cerca de Mercavalencia.

Se trata de una estación pasante y apartadero de unidades perteneciente a la línea Valencia-Tarragona del Corredor Mediterráneo (P.K. 3,8) y situada entre los barrios de La Punta y la Fuente de San Luis de Valencia. La estación tiene parada de trenes de Cercanías Valencia de las líneas C-5 y C-6.

### **1.2.3.- ENTORNO FÍSICO**

---

El terreno donde se sitúa la estación es llano con una ligera pendiente descendente en el sentido decreciente del kilometraje del trazado, teniendo la zona de estudio, la cota de 7,92 m sobre el nivel medio del Mediterráneo en Alicante.

Para un conveniente estudio de la altimetría se ha considerado como base un levantamiento topográfico realizado para los trabajos del proyecto “Proyecto de construcción para la conexión entre València-Sant Isidre y València-la Font de Sant Lluís. vía y Electrificación”

---

### **1.2.4.- Datos de la estación**

---

En la estación se dispone de dos andenes, uno lateral con 293.5 metros de longitud que da servicio a una vía y otro central de 294 metros de longitud, al que acceden las vías 2 y 4.

Las instalaciones se completan con otras veintiocho vías que emplean principalmente trenes de mercancías. Estas vías tienen una longitud que va desde los 80 metros (vía C-2) a los 773 metros (vía 12). En total la playa de vías supera los 12.000 metros cuadrados.

La Font de San Lluís dispone de doble vía electrificada (3 kV c/c) en ancho ibérico sobre balasto. La tipología del carril es UIC 54 y las traviesas son principalmente de tipo monobloque monovalente.

### **1.2.5.- Tráficos:**

---

El tramo objeto de proyecto se caracteriza, en lo que a tráficos ferroviarios se refiere, fundamentalmente por atender los tráficos de Cercanías de la red de la comunidad Valenciana y a los tráficos de mercancías procedentes de los principales focos de atracción y centros logísticos del ámbito de estudio.

En lo que a tráficos de Cercanías se refiere en la estación de València – La Font de Sant Lluís paran los trenes cercanías de las líneas “C5 València - Nord - Sagunt - Claudiel” y “Línea C6 València-Nord Castelló de la Plana”. También efectúa parada en esta estación la línea de media distancia “50: València -Sagunt - Tortosa”

En cuanto al tráfico de mercancías se encuentran los siguientes Centros Logísticos o derivaciones particulares principalmente:

Centro Logístico La Font de Sant Lluís y derivación sur al puerto de Valencia

Centro Logístico Silla Mercancías y derivación a factoría Ford Almussafes

---



---

### 1.2.6.- Descripción de las actuaciones

---

Se proyecta un paso inferior con escaleras en el extremo oeste de los andenes, que los comunicará entre sí.

La ejecución del paso inferior se realizará con excavación a cielo abierto y corte de vías pero siempre con la premisa de poder mantener el tráfico ferroviario de acceso a la estación y a la zona de talleres.

Los elementos de comunicación vertical previstos son escaleras, las embocaduras de estas, se ejecutan igualmente a cielo abierto, por lo que se trata de muros en ménsula de hormigón armado. Las embocaduras forman una sección en U y se dividen en dos zonas, para diferenciar las alturas de tierras que tienen que contener. En la de mayor profundidad los muros tienen entre 0.30 y 0.40 m de espesor, y de 0.30 m en la zona de menos altura.

Bajo la solera del cajón del paso inferior se impermeabilizará mediante subbase de Bentonita colocada sobre el hormigón de limpieza. Se realizarán solapes sobre los hastiales del muro de 1,50 metros. El resto del cajón se impermeabilizará con una imprimación asfáltica y una lámina drenante.

En los encuentros entre las embocaduras y el cajón se aplicará en las juntas con cordón hidroexpansivo con bentonita

Los acabados del paso inferior, aunque no son objeto del presente TFG se han tenido en cuenta mediante una valoración estimada, estos acabados serán los siguientes:

Paramentos verticales en acero vitrificado.

El pavimento en el paso inferior es de piedra artificial colocado sobre solera de hormigón y bovedillas tipo Caviti de 10 cm.

Se colocarán pavimentos ranurados de 1,20 metros de anchura en comienzo de escaleras, y baldosas ranuradas para encaminamientos por el centro del paso inferior.

El acceso de escaleras para ambos andenes se chaparán de piedra artificial anclada mediante perfilería oculta. En ambos lado se montarán dobles pasamanos de acero galvanizado y en el perímetro del hueco de las escaleras se mostrará una barandilla de 1 metro de altura formada por pletinas verticales y pasamanos de acero inoxidable. Los peldaños de las escaleras serán prefabricados de piedra artificial de grano medio.

---

### **1.2.7.- NORMATIVA:**

---

Para la redacción del presente TFG se han tenido en cuenta la siguiente normativa:

- ❖ CTE: Código Técnico de la Edificación: Documento básico SB-AE: Determinación de todas las acciones, excluyendo la acción sísmica, así como las correspondientes combinaciones de acciones para los estados límites considerados en el cálculo.
- ❖ IAPF-07: Instrucción de Acciones en Puentes de Ferrocarril: para la determinación del efecto de las sobrecargas del tráfico ferroviario sobre los muros pantalla de micropilotes.
- ❖ NCSE-02: Norma de Construcción Sismorresistente. Parte General Y Edificación: Determinación de la acción sísmica.
- ❖ EHE-08: Instrucción del Hormigón Estructural. Dimensionamiento y comprobación de los elementos de hormigón estructural.



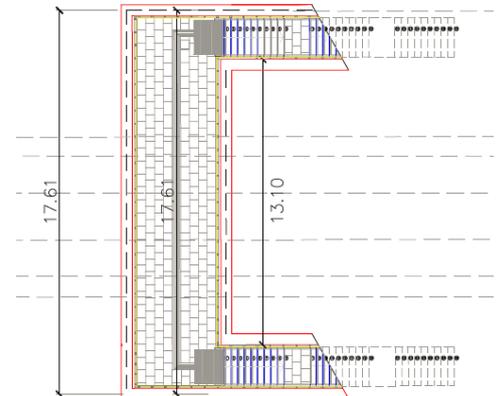
## 1.3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA:

### 1.3.1- DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS

#### 1.3.1.1.- PASO INFERIOR:

La actuación consiste en la construcción de un nuevo paso inferior, constituido por un cajón de sección rectangular de hormigón armado, que conecte el andén lateral con el andén central, por lo que como se ha comentado anteriormente, se ejecutaran también dos nuevas embocaduras para el acceso al mismo.

La longitud total del paso inferior es de 13.10 metros y tendrá una sección exterior es de 4.95x4.08 m<sup>2</sup>. El paso se dispondrá a una profundidad de 5.36 metros bajo el plano de rodadura de las vías sobre las que actualmente discurre el paso a nivel, la cota real del paso es de 2.57 metros sobre el nivel medio del Mediterráneo en Alicante.



En el siguiente TFG se estudiarán dos posibles soluciones constructivas para la ejecución del cajón, por un lado se estudiará la construcción de este “in situ” y por otro mediante secciones prefabricadas. Estas soluciones serán detalladas más adelante en el documento (*Anejo 04\_Estudio de Soluciones*).

---

### **1.3.1.2.- EMBOCADURAS**

---

Se ejecutaran dos nuevas embocaduras en los andenes 1 y 2, ejecutadas al abrigo de un sistema de contención de tierras adecuado para la zona en cuestión, por lo que tendremos que tener en cuenta distintos sistemas, en este TFG se han contemplado tres alternativas para la construcción de las embocaduras que dan acceso al paso inferior.

Pantalla de micropilotes.

Pantalla de pilotes

Muro pantalla.

Las cuales serán detalladas más adelante en el documento (*Anejo 04\_Estudio de Soluciones*).

En el estudio de cualquier alternativa para las embocaduras se tendrá en cuenta que en un futuro estas se cubrirán con sendas marquesinas metálicas que irán apoyadas sobre los muros de las embocaduras.

En el siguiente TFG no serán objeto de estudio los cálculos relativos a las marquesinas metálicas que cubren las mismas.

---

### **1.3.2. SISTEMA ESTRUCTURAL**

---

Se realiza la justificación en el Anejo 04 de Estudio de soluciones TFG.

---

### **1.3.3. ACCIONES SÍSMICAS**

---

Se realiza la justificación en el Anejo 05 de Cálculos Estructurales del TFG.



### 1.3.4. SISTEMA ENVOLVENTE

---

#### 1.3.4.1.- PASO INFERIOR

---

LOCALIZACIÓN: Forman los nuevos muros del paso inferior.

DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA: La realización del cajón inferior será in situ o prefabricada a cielo abierto. Requiere técnicas de ejecución que supongan la menor afección posible a la plataforma existente para la línea actual.

COMPORTAMIENTO FRENTE:

PESO PROPIO: Acción Permanente. DB SE-AE

Se ha tomado en cuenta el peso propio y en su caso las transferidas por estructuras que se apoyen sobre la pantalla que forma las embocaduras.

VIENTO: Su localización implica que no se ve afectado por acciones horizontales debidas al viento.

SISMO: En el cálculo se ha tenido en cuenta la “Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02”.

FUEGO: Debido al alcance de la intervención no tiene sentido el concepto de sector de incendios.

HUMEDAD: Protección frente a la humedad según el DB HS.

AISLAMIENTO ACÚSTICO: Según el DB HR, no es un recinto habitable y por tanto no es de aplicación exigencia alguna de aislamiento acústico.

AISLAMIENTO TÉRMICO: Limitación de demanda energética según el DB HE. La iluminación cumple con las exigencias de eficiencia energética.

---

### **1.3.4.2.- EMBOCADURAS Y PANTALLA**

---

LOCALIZACIÓN: Forman los nuevos muros de acceso al paso inferior.

DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA: Se realizan una de las soluciones constructivas estudiadas en el Anejo 04 del presente TFG, pantalla de micropilotes, pilotes o muro pantalla correspondientes a las embocaduras.

COMPORTAMIENTO FRENTE:

PESO PROPIO: Acción Permanente. DB SE-AE

Se ha tomado en cuenta el peso propio y en su caso las cargas transferidas por estructuras que se apoyen sobre la pantalla.

VIENTO: Su localización implica que no se ve afectado por acciones horizontales debidas al viento.

SISMO: En el cálculo se ha tenido en cuenta la “Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02”.

FUEGO: Debido al alcance de la intervención no tiene sentido el concepto de sector de incendios.

HUMEDAD Protección frente a la humedad según el DB HS.

AISLAMIENTO ACÚSTICO: Según el DB HR, no es un recinto habitable y por tanto no es de aplicación exigencia alguna de aislamiento acústico.

AISLAMIENTO TÉRMICO: Limitación de demanda energética según el DB HE. La iluminación cumple con las exigencias de eficiencia energética.



## 1.4 CONCLUSIONES

En el presente TFG hemos estudiado diferentes soluciones constructivas que se pueden consultar en detalle en cada uno de los anejos que conforman el presente trabajo. Para llegar a la solución constructiva más adecuada debemos establecer una comparación entre las combinaciones de las distintas soluciones constructivas.

- Opción 1: Cajón (“in situ”), embocaduras (micropilotes)
- Opción 2: Cajón (“in situ”), embocaduras ( pilotes)
- Opción 3: Cajón (“in situ”), embocaduras ( muro pantalla)
- Opción 4: Cajón ( prefabricado), embocaduras ( micropilotes)
- Opción 5: Cajón ( prefabricado), embocaduras ( pilotes)
- Opción 6: Cajón ( prefabricado), embocaduras ( muro pantalla)

Por lo que obtendremos el siguiente cuadro en el cual podemos ver tanto el importe de cada opción como el tiempo empleado para la ejecución de la misma.

<i>Resumen</i>	<i>OPCIÓN 1</i>	<i>OPCIÓN 2</i>	<i>OPCIÓN 3</i>	<i>OPCIÓN 4</i>	<i>OPCIÓN 5</i>	<i>OPCIÓN 6</i>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>101.666,65 €</b>	<b>119.460,41 €</b>	<b>118.189,49 €</b>	<b>98.815,83 €</b>	<b>110.252,48 €</b>	<b>114.668,22 €</b>

<b>TOTAL TIEMPO</b>	<b>46 días</b>	<b>69 días</b>	<b>61 días</b>	<b>31 días</b>	<b>52 días</b>	<b>41 días</b>
---------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Observando la tabla anterior podemos concluir que la mejor solución constructiva es la opción 4, que está formada por la ejecución de una pantalla de micropilotes para la embocadura y la construcción del paso inferior mediante módulos prefabricados, debido al corto tiempo que conlleva su ejecución respecto al resto de las opciones, siendo esta también la opción más económica, y la que menor afección al tráfico ferroviario causa.

---

## FUENTES CONSULTADAS.

---

### **Libros**

GUTIÉRREZ ELORZA, M, (1994) *“Geomorfología de España”*, Madrid: Editorial Rueda

JIMÉNEZ SALAS, J. Y DE JUSTO ALPAÑES, J. L. Y SERRANO,A.(1976). *Geotecnia y cimientos II. Propiedades de los suelos y de las rocas*. Madrid: Editorial Rueda

JIMÉNEZ SALAS, J. Y DE JUSTO ALPAÑES, J. L.(1975). *Geotecnia y cimientos I. Propiedades de los suelos y de las rocas*. Madrid: Editorial Rueda.

RÍOS, J. M (1983). *“Geología de España”. Libro Jubilar*. Madrid: IGME

### **Proyectos**

ADIF: *“Proyecto Constructivo para la Conexión entre València-Sant Isidre y València-La Font de Sant Lluís. Vía y Electrificación”*.(2013)

INECO: *“Proyecto Constructivo del Nuevo Edificio CRC en el Complejo Ferroviario de Font de Sant Lluís en Valencia”*. (2008)

INECO: *“Proyecto Constructivo de Remodelación del Centro Logístico de Valencia Font de Sant Lluís1º Fase”*. (2012)

Proyecto de Edificio para Puesto de Mando y Oficinas de Gerencia Operativa en la Estación de Font de Sant Lluís(Valencia)

### **Normativa**

España. Ministerio de Fomento. *Guía para el proyecto y Ejecución de Micropilotes en Obras de Carretera* (2005)

España. Ministerio de Fomento: CTE: Código Técnico de la Edificación: Documento básico SB-AE.(2009)

España. Ministerio de Fomento: EHE-08: *Instrucción del Hormigón Estructural*.(2008)

España. Ministerio de Fomento: NCSE-02: *Norma de Construcción*

---



Sismorresistente. Parte General y Edificación(2002)

España. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Orden de 31 de mayo de 1979, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE/CCM "cimentaciones. Contenciones. Muros". BOE 4 de agosto de 1979, núm. 159, p 15229-15260

España. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Orden de 8 de marzo de 1983, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE/CCF "cimentaciones. contenciones. pantallas". BOE 16 de abril de 1983. núm. 91, p 10529-10549

España. Orden FOM/3671/2007 de 24 de Septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril (IAPF-07). BOE 17 de diciembre de 2007, núm 301, p 51776- 51851

España. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE, 28 de marzo 2006, núm.74, p. 11816-11831

### ***Páginas Web***

Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.). Cartografía y bases de datos geográficas. hoja MTN50-722.

<<http://www.ign.es/ign/layoutIn/cargaHoja.do?numeroHoja=722>> [consulta: 14 de septiembre de 2014]

Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.). Datos geodésicos. Estaciones permanentes GNSS. Hoja VALE-Valencia

<<http://www.ign.es/ign/layoutIn/geodesiaEstacionesPermanentes.do>> [consulta: 14 de septiembre de 2014]

ICV (Instituto Geográfico de Valencia): VALENCIA

<<http://www.icv.gva.es/va/node/63>> [consulta: 16 de septiembre de 2014]

Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.). REDNAP

<<http://www.ign.es/ign/layout/datosGeodesicos.do>> [consulta: 16 de septiembre de 2014]

CYPE Ingenieros S.A. Precios descompuestos:

<<http://www.generadordeprecios.info/>>[consulta: 16 de marzo de 2015]

***Programas Informáticos***

CYPE: Para el cálculo del equilibrio elastoplástico

SAP 2000: programa de cálculo de estructuras mediante el método de elementos finitos.

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN



---

## INDICE GENERAL DEL TFG

---

### ANEJO 01 MEMORIA

1.1.- Introducción: .....	3
1.2.- Memoria descriptiva.....	4
1.2.1- Objeto .....	4
1.2.2.- Emplazamiento .....	5
1.2.3.- Entorno físico .....	5
1.2.4.- Datos de la estación.....	6
1.2.5.- Tráficos: .....	6
1.2.6.- Descripción de las actuaciones.....	7
1.2.7.- Normativa:.....	8
1.3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA: .....	9
1.3.1- Descripción de las estructuras .....	9
1.3.1.1.- Paso Inferior: .....	9
1.3.1.2.- Embocaduras .....	10
1.3.2. Sistema estructural.....	10
1.3.3. Acciones sísmicas.....	10
1.3.4. Sistema envolvente .....	11
1.3.4.1.- Paso inferior .....	11
1.3.4.2.- Embocaduras y pantalla .....	12
1.4 Conclusiones .....	13
FUENTES CONSULTADAS.....	14
INDICE GENERAL DEL TFG .....	17

## **ANEJO 02\_ CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA**

2.1. Introducción .....	22
2.2. Cartografía .....	23
2.2.1. Cartografía Digital.....	27
2.3. Topografía .....	28
2.3.1. Observación Topográfica .....	30
Anexos .....	33

## **ANEJO 03\_ GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

3.1. Introducción .....	72
3.2. Geología .....	74
3.2.2. Tectónica.....	76
3.2.3. Geomorfología.....	77
3.2.4. Hidrogeología .....	78
3.2.1. Estratigrafía .....	84
ANEXOS .....	90

## **ANEJO 04\_ ESTUDIO DE SOLUCIONES**

4.1. Introducción. ....	112
4.2. Paso Inferior.....	113
4.2.1 Construcción del paso hormigonado “in situ” .....	113
4.2.2 Ejecución del paso prefabricado. ....	114
4.3. Embocaduras.....	115



---

4.3.1 – Construcción de la embocadura con pantalla de micropilotes.	116
4.3.2 - Construcción de la embocadura al abrigo de una pantalla de pilotes.	116
4.3.3 – Construcción de la embocadura al abrigo de un muro pantalla.	117

## **ANEJO 05\_CÁLCULOS ESTRUCTURALES**

5.1 Materiales y vida útil	123
5.1.1 Materiales	123
5.1.2. Control de ejecución	124
5.1.3. Durabilidad	124
5.2 Criterios generales y condicionantes previos:	126
5.2.1. Periodo de servicio	126
5.2.2 Geotecnia	126
5.3 Resistencia al fuego	127
5.4. Acciones consideradas en el cálculo	128
5.4.1. Acciones permanentes	128
5.4.2. Acciones debidas al terreno	130
5.4.3. Acciones variables	134
5.4.4. Acciones accidentales	136
5.5 Combinación de acciones consideradas en el cálculo	138
5.5.1. Estado límite último	138
5.5.2. Estado límite de servicio	139
5.6 Programas de cálculo utilizados.	140

---

5.7 Descripción de los modelos de cálculo. ....	141
5.7.1. Paso inferior .....	141
5.7.2 Embocaduras. ....	141
5.8 Listado de cálculo. ....	143

## **ANEJO 06\_ VALORACIÓN DE LAS OBRAS**

6.1.- Introducción .....	360
6.2.- Proceso constructivo:.....	360
6.3.- Fases del proceso cosntructivo.....	361
6.4.- Comparativa .....	367
ANEXOS .....	368

## **ANEJO 07\_ PLANOS**

7.1 Situación .....	487
7.2 Replanteo.....	489
7.3 Generales .....	491
7.3.1 Andenes.....	491
7.3.2 Estructura proyectada.....	493
7.3.3 Pantallas de contención embocaduras anden 1 .....	495
7.3.3 Pantallas de contención embocaduras anden 2 .....	497
7.4 Definición geométrica.....	499
7.4.1 Paso inferior planta y sección. ....	499
7.5 Plano de Armado .....	501
7.6 Despieces .....	503

---



**“Proyecto de las estructuras para la conexión peatonal de los andenes de la estación de Font de Sant Lluís en Valencia”.**

---