

## **ANEJO 8: PLAN DE OBRA, PROCESO CONSTRUCTIVO Y VALORACIÓN ECONÓMICA**

### **ÍNDICE**

#### **1. OBJETO**

#### **2. PROCESO CONSTRUCTIVO**

##### **2.1.PRIMERA FASE: EXCAVACIÓN**

##### **2.2.SEGUNDA FASE: CIMENTACIÓN DE ACCESOS Y ESTRIBOS**

##### **2.3.TERCERA FASE: ESTRIBO Y ESTRUCTURA ACCESOS**

##### **2.4. CUARTA FASE: TABLERO**

##### **2.5. QUINTA FASE: ACCESOS**

##### **2.6. SEXTA FASE: ACABADOS Y REPOSICIONES SERVICIOS**

##### **2.7. MAQUINARIA UTILIZADA**

#### **3. PLAN DE OBRAS**

##### **3.1ESTUDIO DE TAREAS A REALIZAR**

##### **3.2 DIAGRAMA DE GANTT**

#### **4. VALORACIÓN ECONÓMICA**

## 1. OBJETO

En este Anejo se pretende describir el proceso constructivo y establecer un programa de ejecución de las obras que permita fijar el plazo de ejecución aproximado de las mismas.

El programa propuesto está íntimamente relacionado con la evaluación estructural de la pasarela en su fase de montaje. Por ello, las variaciones que puedan producirse conllevarán a incertidumbres en los esfuerzos y sobre todo en las deformaciones de los elementos durante su fase de montaje.

El trabajo total se va a dividir en una serie de actividades elementales, a las que se les va asignar un determinado plazo de ejecución, en función de unos rendimientos aproximados. Con ello, se elaborará un diagrama de Gantt considerando meses de cuatro semanas, semanas de cinco días y días de ocho horas.

Con todo esto se pretende ayudar a la correcta planificación de la obra sirviendo de ayuda o indicación a la Administración.

## 2. PROCESO CONSTRUCTIVO

### 2.1. PRIMERA FASE: EXCAVACIÓN

En primer lugar se realiza limpieza y el desbroce de la zona de trabajos y la retirada de la capa de tierra vegetal que acopiaremos en la explanada anexa al estribo de Campolivar para su utilización posterior en la re vegetación de la zona afectada.

Posteriormente realizaremos la excavación de los pozos y zanjas de cimentación definidos en proyecto para la cimentación de las pilas y el estribo. Para ello se precisa el uso de retroexcavadoras.

Toda la maquinaria empleada en la obra descansará en la explanada que queda al lado del acceso desde Campolivar.

Primero se hace la excavación de las zapatas y as vigas centradoras del estribo, y seguidamente las excavaciones correspondientes a las zapatas y vigas de pilas de escalera y rampas. Mientras que se están realizando las segundas excavaciones comenzaremos la segunda fase en el estribo.

También ejecutaremos las canalizaciones que posteriormente utilizaremos para suministrar energía a la iluminación así como las zapatas de cimentación que requieran los postes de luminaria proyectados.

## 2.2. SEGUNDA FASE: CIMENTACIÓN DE ACCESOS Y ESTRIBOS

En esta fase se ejecutarán las cimentaciones de los estribos y las pilas de las rampas y escaleras, comenzaremos por la cimentación de los estribos y continuaremos ejecutando la cimentación de las pilas.

Una finalizada la excavación de la cimentación de los estribos, se iniciará su ejecución. Comenzaremos el proceso con el vertido de una capa de hormigón de limpieza, para regular la superficie de trabajo y facilitar la posterior colocación de la ferralla y hormigón estructural.

A continuación colocaremos la ferralla y el encofrado de la cimentación y realizaremos el hormigonado con la ayuda de un camión grúa que nos ayude a acceder a todos los puntos del tajo.

Hay que tener en cuenta que se dejan colocadas las placas de anclaje donde uniremos los alzados de los estribos.

Relazaremos el proceso de curado necesario utilizando los medios que nos recomienda la EHE y alargando el proceso el tiempo recomendado en la norma.

Continuaremos con las cimentaciones de los accesos y la luminaria siguiendo el proceso descrito anteriormente.

## 2.3. TERCERA FASE: ESTRIBO Y ESTRUCTURA ACCESOS

Esta fase se iniciará con el montaje en taller de los elementos que conforman las estructuras en taller y su posterior traslado a obra, intentaremos no tener una elevada cantidad de piezas acopiadas en la obra para evitar problemas de espacio y hurto en la obra.

Comenzaremos el montaje por los estribos, ayudándonos de un camión grúa, y continuaremos con las estructuras de los accesos. Dejaremos sin colocar las placas alveolares para facilitar la colocación de los elementos que conforman la pasarela.

## 2.4.CUARTA FASE: TABLERO

Las vigas n arco serán prefabricadas en taller , y transportadas a la zona de espera para su colocación en la explanada que queda en el lado del acceso de Campolivar de la pasarela, que es donde se encuentra acumulado cualquier tipo de maquinaria necesaria en todo el proceso constructivo, el transporte será realizado por un vehículo especial por el peso, altura y longitud del mismo, y requerirá la autorización pertinente y un estudio del itinerario adecuado, la altura aproximada del vehículo cargado será de unos 4,5 metros, permitiendo el paso de este vehículo todos los puentes de las carreteras secundarias, que conectan con las vías principales de acceso a la obra, como son CV-35 y A-7.

La colocación de las vigas y las losas que conforman el tablero, se realizar por la noche para interferir lo menos posible el tráfico en la CV-31. Para la colocación de las vigas utilizaremos dos grúas sustentando las por los extremos, para la colocación de las losas utilizaremos una única grúa.

Una vez finalizara la colocación del las losas procederemos a colocar la armadura de reparto verte la capa de hormigón que nos servirá de pavimento en la pasarela.

## 2.5.QUINTA FASE: ACCESOS

La construcción de los accesos comenzara colocando las pilas que sustentaran las placas alveolares y peldaños de rampa y escalera, estas pilas metálicas se prefabricaran en taller y se transportaran mediante vehículos adecuados en las piezas necesarias para evitar transportes especiales y se almacenaran en la zona de acopios.

Las pilas de las rampas se transportaran en dos partes la primera estará formada por el fuste de la pila y la segunda por la coronación, soldaremos el fuste y la coronación de todas las pilas y luego colocaremos las placas alveolares.

Con la estructura de las escaleras y plataformas de acceso seguiremos el mismo sistema de ejecución transportando por partes la estructura y una vez montada colocando las placas alveolares.

Una vez tengamos todas las placas alveolares colocadas procederemos a ejecutar la capa de compresión colocando la armadura de reparto y vertiendo el hormigón, desde las cotas inferiores y que nos servirá en este caso también como pavimento.

## 2.6.SEXTA FASE: ACABADOS Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS

En esta fase ejecutaremos los trabajos de iluminación, colocación de barandillas, señalización y jardinearía.

Con respecto a la iluminación colocaremos los postes e luminaria y cablearemos el sistema, al mismo tiempo repondremos los servicios e luminaria pública afectados por las obras en la acera de la calle Manuel Oliag montaremos y colocaremos la barandilla y el pasamanos comprobando que cumplimos las alturas establecidas en la normativa.

Pintaremos la señalización horizontal necesaria i colocaremos la señalización, tanto para facilitar la circulación de los usuarios como de información de los itinerarios más rápidos. Por últimos terminaremos con los trabajos de jardinera.

## 2.7.MAQUINARIA UTILIZADA

Los medios mecánicos utilizados durante la construcción del presente trabajo serán los siguientes, también se describirá las características principales que deben cumplir los la maquinaria utilizada.

- Retroexcavadora (movimientos de tierras)

Tipo: Retroexcavadora cargadora 420F/420F  
IT | Caterpillar

Potencia neta: 70,0 kW  
Peso en orden de trabajo: 11000 kg  
Profundidad de excavación: 4360,0 mm  
Capacidad de cucharón: 0,96 m<sup>3</sup>



- Camión volquete (movimiento de tierras)

Tipo: Volvo FMX 440

Mas total: 25 Tn  
Carga útil: 12,5 Tn



- Camión hormigonera (cimentaciones, estribos)

Tipo: Liebherr HTM 905

Volumen nominal: 9 m<sup>3</sup>



- Camión grúa medio tonelaje (cimentación, estribos, acabados)

Tipo: Fassi (F 36)

Momento de carga maxima: 36 Tn/m

Altura elevación máxima: 23 m

Radio máximo: 20m



- Vehículos para transportes especiales (tablero, accesos)

Tipo: TerexDemag AC 100

Peso máximo autorizado: 34 Tn

Largo total: cerrado 19 m/ abierto 33 m



- Grúa de gran tonelaje (tablero, accesos)

Tipo: LTM 1130-51

Carga máxima: 130 Tn

Pluma telescópica: 60 m

Plumieres adicionales: 91 m

Nº ejes: 5



### 3. PLAN DE OBRAS

#### 3.1. ESTUDIO DE TAREAS A REALIZAR

##### 3.1.1. LISTADO DE TAREAS

- TAREAS PREVIAS

Acta de replanteo

Limpieza y desbroce del terreno

Instalación de las casetas de obra

Desvío de servicios afectados

- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Excavación

- CIMENTACIÓN Y ESTRIBOS

Encofrado cimentación accesos

Ferrallado cimentación accesos

Hormigonado cimentación accesos

Encofrado cimentación estribos

Ferrallado cimentación estribos

Hormigonado cimentación estribos

Prefabricación de estribos

Transporte estribos

Montaje estribo

Hormigonado estribos

- ESTRIBOS

Encofrado

Ferrallado

Hormigonado

Colocación aparatos de apoyo

- PREFABRICACIÓN ESTRUCTURA METÁLICA

Prefabricación vigas metálicas

Prefabricación estructura accesos

- TABLERO

Colocación aparatos de apoyo

Transporte estructura metálica

Colocación viga metálica 1

Colocación viga metálica 2

Colocación placas alveolares

Ferrallado armadura de reparto

Hormigonado capa de compresión

- EQUIPAMIENTOS Y ACABADOS

Señalización

Barandilla

Instalaciones

Colocación alumbrado

- LIMPIEZA FINAL Y RECOGIDA DE OBRA

- SEGURIDAD Y SALUD

- CONTROL DE CALIDAD



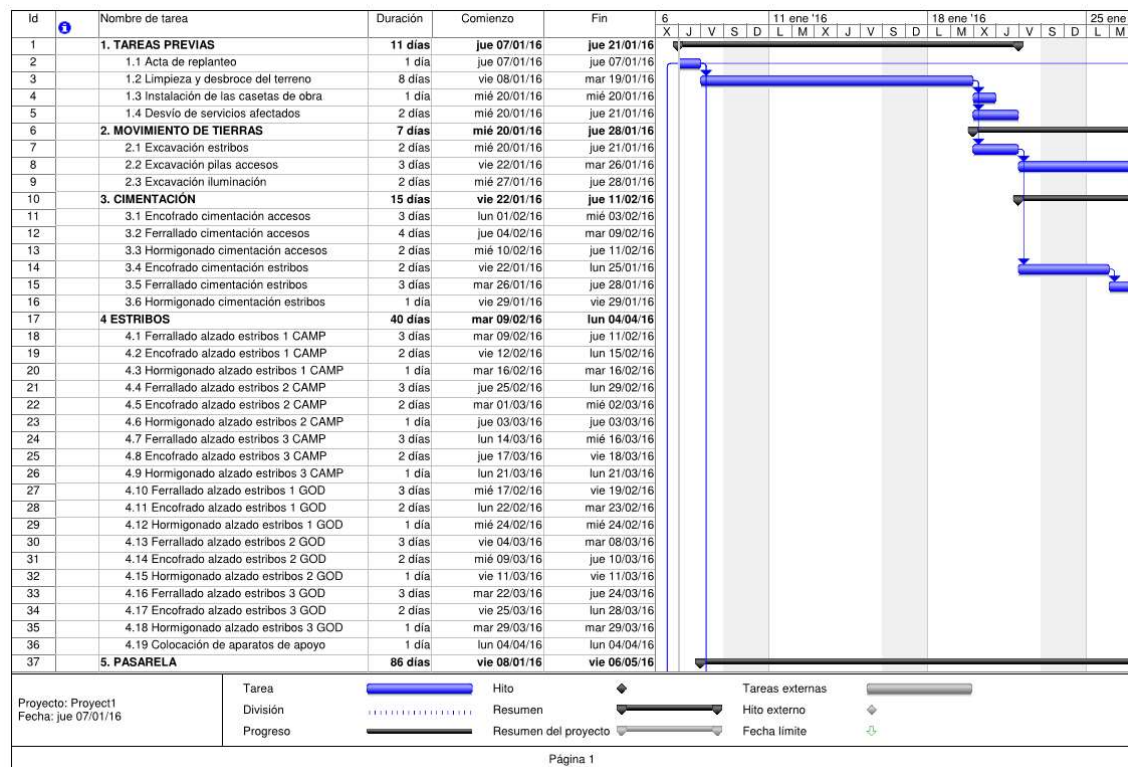
### 3.1.2. PERIODOS ESTIMADOS

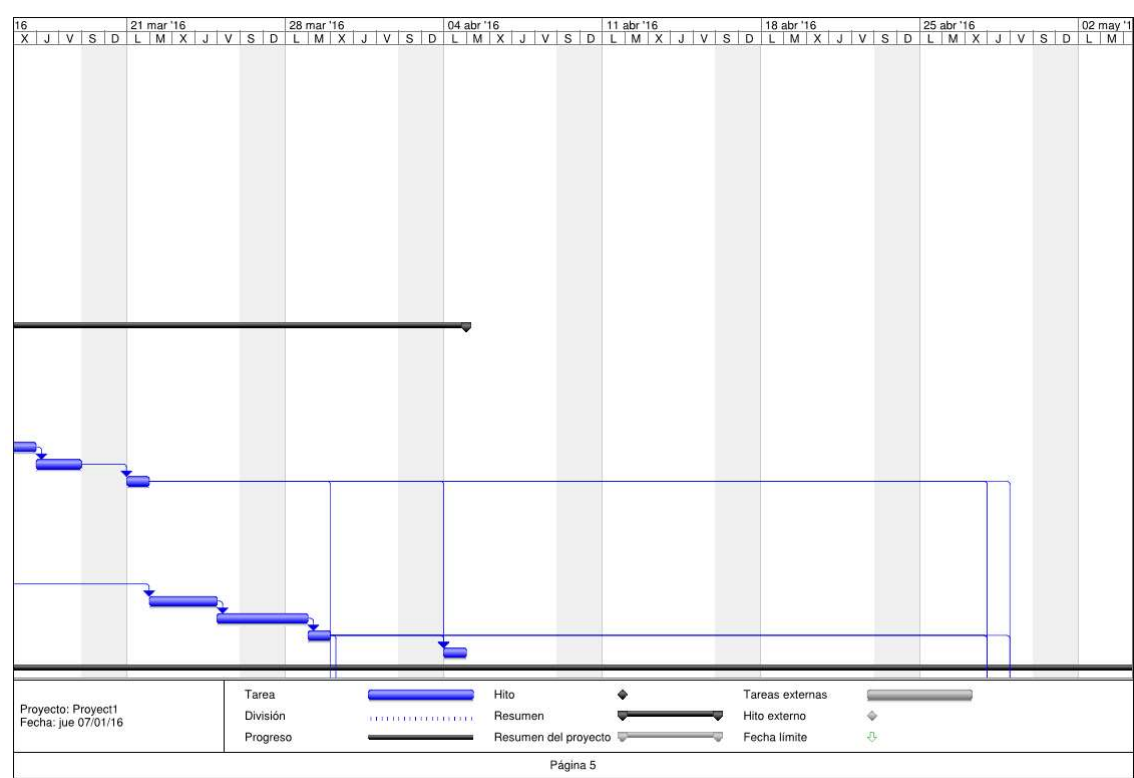
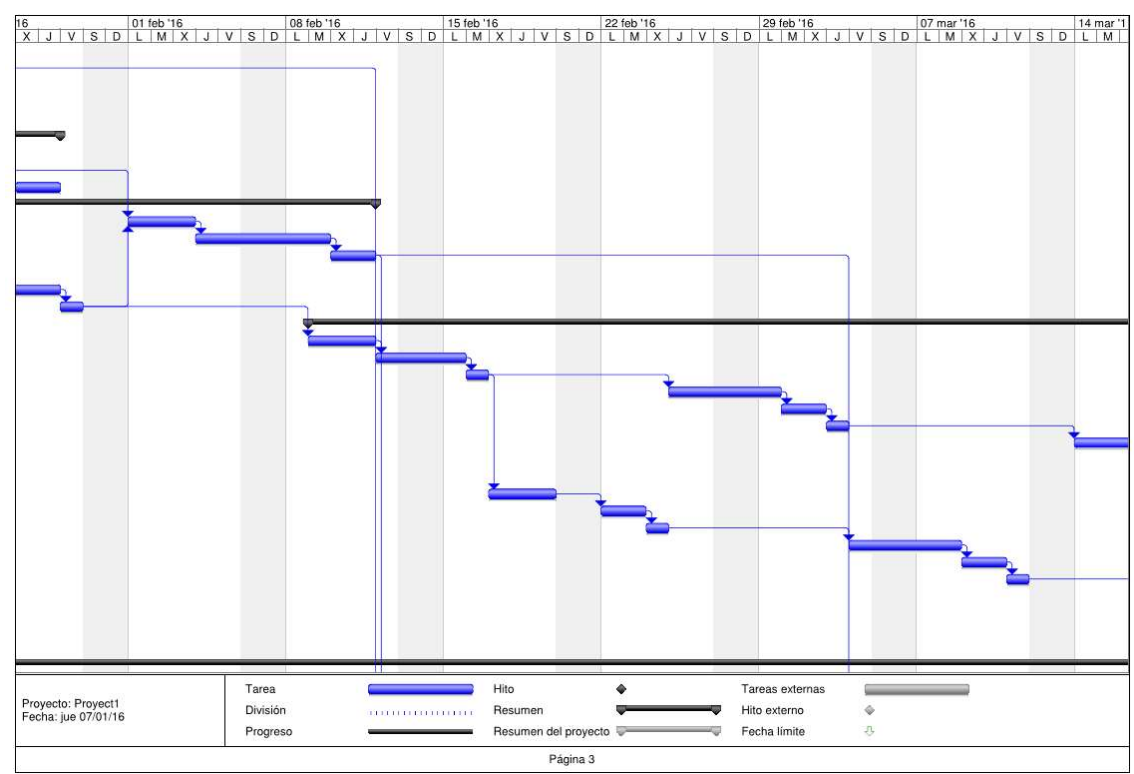
LISTADO DE TAREAS	DURACIÓN (días)
<b>TAREAS PREVIAS</b>	
Acta de replanteo	1
Limpieza y desbroce del terreno	8
Instalación de las casetas de obra	1
Desvío de servicios afectados	2
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9</b>
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
Excavación estribos	2
Excavación pilas accesos	3
Excavación iluminación	2
<b>SUBTOTAL</b>	<b>7</b>
<b>CIMENTACIÓN</b>	
Encofrado cimentación accesos	3
Ferrallado cimentación accesos	4
Hormigonado cimentación accesos	2
Encofrado cimentación estribos	2
Ferrallado cimentación estribos	3
Hormigonado cimentación estribos	1
<b>SUBTOTAL</b>	<b>15</b>
<b>ESTRIBOS</b>	
Prefabricación de estribos	4
Transporte estribos	2
Montaje estribo Godella	3
Montaje estribo Campolivar	3
Colocación de aparatos de apoyo	1
<b>SUBTOTAL</b>	<b>19</b>
<b>PASARELA</b>	
Prefabricación de las vigas	25

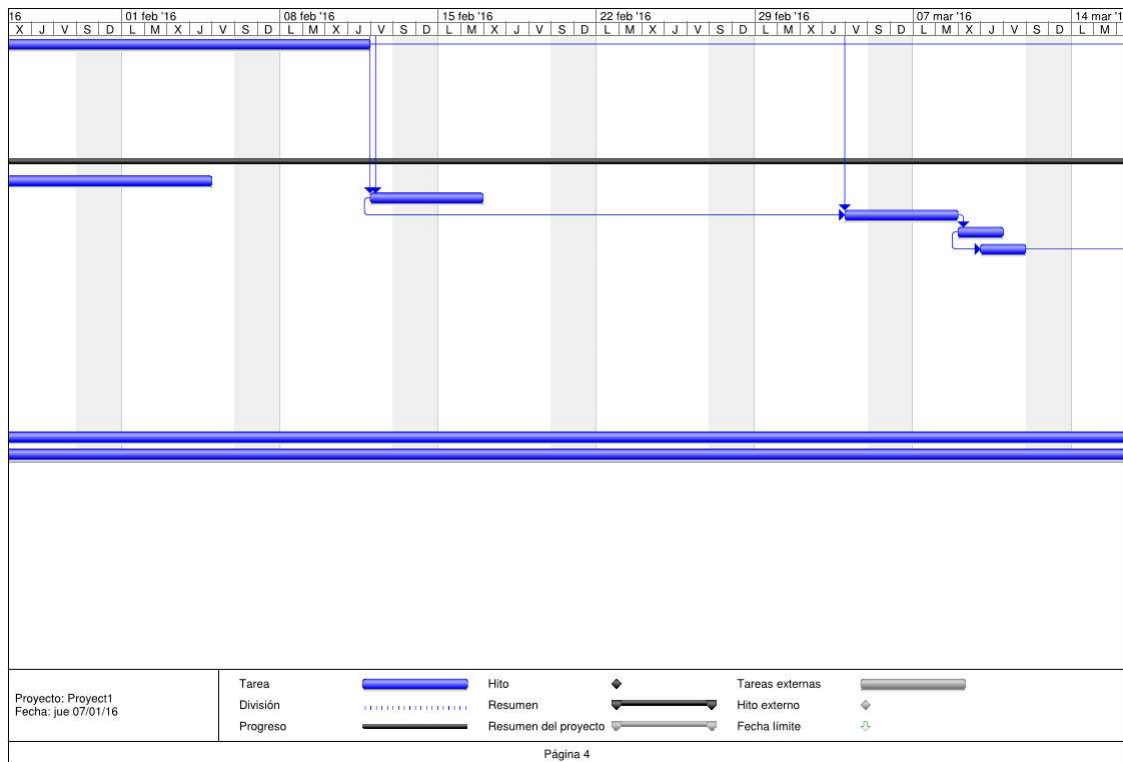
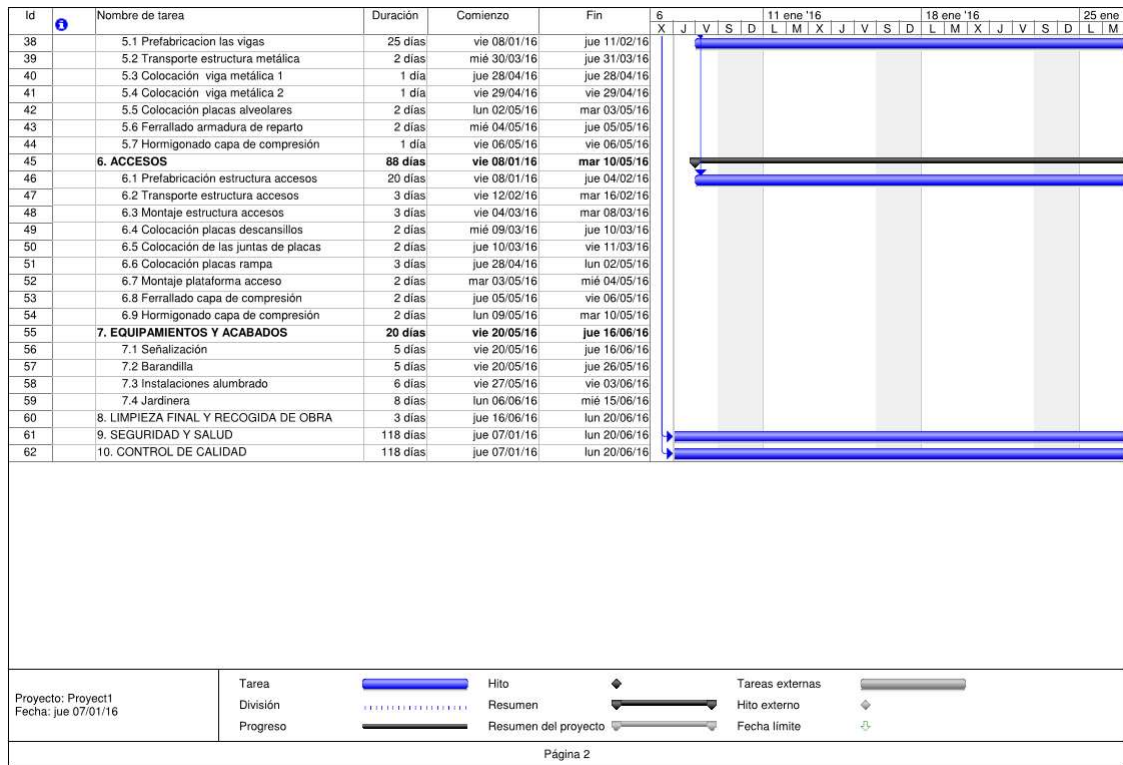
Transporte estructura metálica	2	
Colocación viga metálica 1	1	
Colocación viga metálica 2	1	
Colocación placas alveolares	2	
Ferrallado armadura de reparto	2	
Hormigonado capa de compresión	1	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>34</b>
ACCESOS		
Prefabricación estructura accesos	20	
Transporte estructura accesos	3	
Montaje estructura accesos	3	
Colocación placas descansillos	2	
Colocación de las juntas de placas	2	
Colocación placas rampa	3	
Ferrallado capa de compresión	2	
Hormigonado capa de compresión	2	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>37</b>
EQUIPAMIENTOS Y ACABADOS		
Señalización	4	
Barandilla	5	
Instalaciones alumbrado	6	
Jardinera	8	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>16</b>
LIMPIEZA FINAL Y RECOGIDA DE OBRA	3	
SEGURIDAD Y SALUD	Toda la obra	
CONTROL DE CALIDAD	Toda la obra	

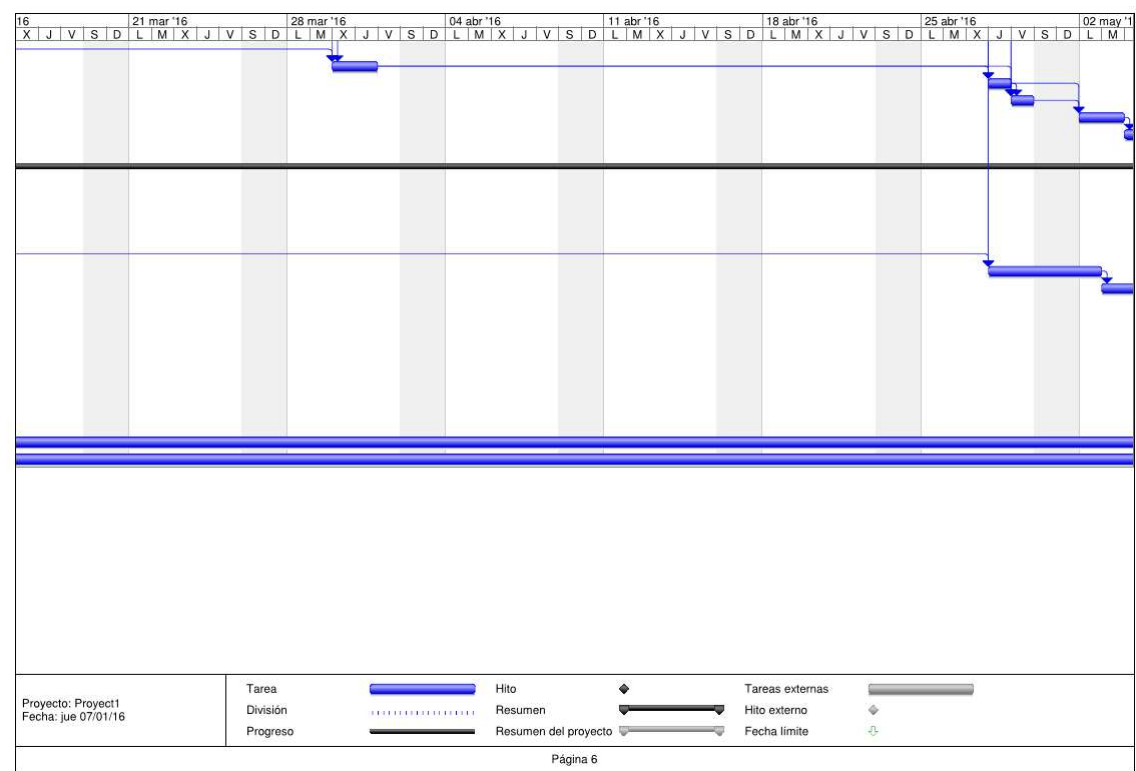
### 3.2. DIAGRAMA DE GANTT

A continuación se muestra la representación del programa de trabajos mediante un diagrama de Gantt donde aparecen las distintas relaciones de precedencia entre actividades. Como se puede ver en dicho diagrama, los trabajos previstos para la ejecución de la pasarela peatonal tendrán una duración total aproximada de 26 semanas.









## 4. VALORACIÓN ECONÓMICA

### 4.1. MEDICIÓN

CAP. 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
CODIGO	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	Nº UNIDADES	LONGITUD	AREA	TOTAL
MT01	Desbroce del terreno por medios mecanicos y carga sobre camion	Zapata pasarela	m²	4		9	72
		Zapata acceso godella	m²	6		3,24	38,88
			m²	12		4	96
		Zapata acceso campolivar	m²	5		2,56	25,6
			m²	7		4	56
			m²	1		5,44	10,88
		Vigas	m²	13		1,49*2	1619,49
MT02	Excavacion de zapata de cimentación por medios mecánicos de terreno compacto hasta una profundidad de 2 metros, con retroexcavadora y carga en camión de matreal excavado	Zapata estribo	m³	4	1,2	9	43,20
		Zapata acceso godella	m³	6	1,4	3,24	27,22
			m³	12	1	4	48,00
		Zapata acceso campolivar	m³	5	1,5	2,56	19,20
			m³	7	1,1	4	30,80
			m³	1	0,9	5,44	4,90
		Vigas	m³	13	0,8	13,28	186,59

CAP. 2 CIMENTACIÓN								
CODIGO	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	Nº UNIDADES	LONGITUD	AREA	PARCIAL	TOTAL
CM01	Hormigonde limpieza de 10 cm de espesor, tranporte, vertido y con acabado horiental y plano	Zapata pasarela	m²	4		9	36	
		Zapata acceso godella	m²	6		3,24	19,44	
			m²	12		4	48	
		Zapata acceso campolivar	m²	5		2,56	12,8	
			m²	7		4	28	
			m²	1		5,44	5,44	
		Vigas	m²	13			1,49	151,17
CM02	Hormigón HA-30/20/B/I para cimentaciones, vertido, vibrado y curado, incluso el transportey fabricación	Zapata pasarela	m³	4	0,6	9	21,6	
		Zapata acceso godella	m³	6	0,65	3,24	12,636	
			m³	12	0,65	4	31,2	
		Zapata acceso campolivar	m³	5	0,6	2,56	7,68	
			m³	7	0,65	4	18,2	
			m³	1	0,6	5,44	3,264	
		Vigas	m³	13			6,64	101,22
CM03	Acero en barras corrugadas B 500 S colocado en armaduras pasivas,incluso el corte y doblado, colocación, solapes y despuntes, para cimentaciones	Zapata pasarela	kg	4			2232,28	
		Zapata acceso godella	kg	6			1039,92	
			kg	12			2469,96	
		Zapata acceso campolivar	kg	5			660,55	
			kg	7			1440,81	
			kg	1			271,39	
		Vigas	kg	13			766,25	8881,16


**CAP. 3 PASARELA**

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Nº UNIDADES	LONGITUD	ÁREA	PARCIAL	TOTAL
PA01	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 500x500 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg	2	58,39		25850,43	
							<b>51700,85</b>
PA02	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie SHS 250x10.0, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	kg	2	6		817,22	
							<b>1634,44</b>
PA03	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie SHS 100x10.0, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	kg	6	6		918,05	
							<b>5508,3</b>
PA05	Acero especial Y 1860 S3 en cordones para pretensar, incluyendo vainas y todos los accesorios necesarios, los anclajes activo y pasivo, acopladores, todas las operaciones y equipos de tesado, las operaciones y equipos de inyección y el sellado de cajetines	kg		83,02	0,06	460,63	
							<b>460,63</b>
PA06	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 6 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris, para formación de cerramiento. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación	m²	24		7,2	7,2	
							<b>172,8</b>
PA07	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø9,3 mm² por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	m³		0,05	174	8,7	
							<b>8,7</b>
PA08	Junta de dilatación de calzada entre el tablero y estribo, del tipo Transflex de elastómero reforzado con acero modelo 150 o similar, de 100 mm de recorrido máximo, incluso mortero de nivelación, totalmente colocada, según planos y especificaciones técnicas del fabricante.	m	2	6		6	
							<b>12</b>
PA09	Aparato de apoyo de neopreno zunchado standard, sustituible, totalmente colocado, incluso nivelación del apoyo con mortero especial de alta resistencia y autonivelante.	Ud	4	1,1	0,9	1	
							<b>4</b>

**CAP. 4 ACCESO CAMPOLIVAR**

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Nº UNIDADES	LONGITUD	ÁREA	PARCIAL	TOTAL
AR01	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 400x400 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg		47,08		10845,54	
							<b>10845,54</b>
AR02	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg		89,51		17143,54	
							<b>17143,54</b>
AR03	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg		14,17		3336,95	
							<b>3336,95</b>
AR04	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 25 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg		1,5		416,83	
							<b>416,83</b>
AR05	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, HE 400 B, Con platabandas laterales de un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg	2	5,07		1389,44	
							<b>2778,88</b>
AR06	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para descansillos escalera	m²	4		7,2	7,2	
							<b>28,8</b>
AR07	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 0,30 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para formación de escalones	m²	24		1,2	1,2	
							<b>28,8</b>
AR08	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø12,5 mm² por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	m³		0,05	337,5	16,875	
							<b>16,88</b>
AR09	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 8 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para plataforma accesos	m²	1		48	48	
							<b>48</b>



**CAP. 5 ACCESO GODELLA**

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Nº UNIDADES	LONGITUD	AREA	PARCIAL	TOTAL
AA01	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 400x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg		59,1		13777,55	
							<b>13777,55</b>
AA02	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 200x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg		123,3		21136,08	
							<b>21136,08</b>
AA03	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, HE 400 B, Con platabandas laterales de un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	kg	2	5,1		1400,42	
							<b>2800,84</b>
AA04	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para descansillos escalera	m²	6		7,2	7,2	
							<b>43,2</b>
AA05	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 0,30 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para formación de escalones	m²	30		1,2	1,2	
							<b>36</b>
AA06	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø12,5 mm² por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	m³		0,05	398	19,9	
							<b>19,9</b>
AA07	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 8 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para plataforma accesos	m²	1		52,5	52,5	
							<b>52,5</b>

**CAP. 6 ACABADOS**

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Nº UNIDADES	LONGITUD	AREA	PARCIAL	TOTAL
AC01	Colocación de los puntos de luminaria incluso la compra, transporte y conexión a la red de alumbrado público mediante conducción subterránea	ud	49			49	
							<b>49</b>
AC02	Adquisición y colocación de soporte para pasamanos en acero inoxidable para tubo redondo de 48,3 mm. con montantes y barrotes a 10 cm de separación, de 100 a 120 cm de altura	m		449			
							<b>449</b>
AC03	Mortero de resinas epoxi para capa de acabado, para pavimento continuo	m²			929,5	929,5	
							<b>929,5</b>
AC04	Revegetación de superficie con especie autóctona, aportando tierra vegetal procedente de la excavación, y plantación de arbustos autóctonos.	m²	1		1691,49	1691,49	
							<b>1691,49</b>
AC05	Limpieza final de obra, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos, eliminación de manchas y restos de hormigón adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.	m²	1		1691,49	1691,49	
							<b>1691,49</b>

## 4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº1

**CAP. 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MT01	m <sup>2</sup>	Desbroce del terreno por medios mecanicos y carga sobre camion	<b>0,72 €</b>
MT02	m <sup>3</sup>	Excavacion de zapata de cimentación por medios mecánicos de terreno compacto hasta una profundidad de 2 metros, con retroexcavadora y carga en camión de material excavado	<b>8,21 €</b>

**CAP. 2 CIMENTACIÓN**

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CM01	m <sup>2</sup>	Hormigón de limpieza de 10 cm de espesor, transporte, vertido y con acabado horizontal y plano	<b>58,91 €</b>
CM02	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-30/20/B/I para cimentaciones, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	<b>104,56 €</b>
CM03	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S colocado en armaduras pasivas, incluso el corte y doblado, colocación, solapes y despuntes, para cimentaciones	<b>1,11 €</b>

### CAP. 3 PASARELA

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
PA01	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 500x500 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,85 €</b>
PA02	kg	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie SHS 250x10.0, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	<b>2,31 €</b>
PA03	kg	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie SHS 100x10.0, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	<b>2,31 €</b>
PA04	kg	Acero especial Y 1860 S7 en cordones para pretensar, incluyendo vainas y todos los accesorios necesarios, los anclajes activo y pasivo, acopladores, todas las operaciones y equipos de tesado, las operaciones y equipos de inyección y el sellado de cajetines	<b>7,68 €</b>
PA05	kg	Acero especial Y 1860 S3 en cordones para pretensar, incluyendo vainas y todos los accesorios necesarios, los anclajes activo y pasivo, acopladores, todas las operaciones y equipos de tesado, las operaciones y equipos de inyección y el sellado de cajetines	<b>5,24 €</b>
PA06	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 6 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación para formación de tablero.	<b>58,64 €</b>
PA07	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø9,3 mm <sup>2</sup> por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	<b>104,56 €</b>
PA08	m	Junta de dilatación de calzada entre el tablero y estribo, del tipo Transflex de elastómero reforzado con acero modelo 150 o similar, de 100 mm de recorrido máximo, incluso mortero de nivelación, totalmente colocada, según planos y especificaciones técnicas del fabricante.	<b>237,56 €</b>
PA09	Ud	Aparato de apoyo de neopreno zunchado standard, sustituible, totalmente colocado, incluso nivelación del apoyo con mortero especial de alta resistencia y autonivelante	<b>3.017,41 €</b>


**CAP. 4 ACCESO CAMPOLIVAR**

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
AR01	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 400x400 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,85 €</b>
AR02	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,85 €</b>
AR03	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,85 €</b>
AR04	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 25 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,85 €</b>
AR05	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, HE 400 B , Con platabandas laterales de un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,54 €</b>
AR06	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para descansillos escalera	<b>58,64 €</b>
AR07	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 0,30 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para formación de escalones	<b>61,49 €</b>
AR08	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø12,5 mm <sup>2</sup> por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	<b>106,72 €</b>
AR09	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 8 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para plataforma accesos	<b>58,64 €</b>

### CAP. 5 ACCESO GODELLA

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIOS
AA01	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 400x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,85 €</b>
AA02	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 200x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,85 €</b>
AA03	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, HE 400 B , Con platabandas laterales de un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	<b>2,54 €</b>
AA04	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para descansillos escalera	<b>58,64 €</b>
AA05	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 0,30 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para formación de escalones	<b>61,49 €</b>
AA06	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø12,5 mm <sup>2</sup> por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	<b>106,72 €</b>
AA07	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 8 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para plataforma accesos	<b>58,64 €</b>


**CAP. 6 ACABADOS**

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
AC01	ud	Colocación de los puntos de luminaria incluso la compra, transporte y conexión a la red de alumbrado público mediante conducción subterránea	184,21 €
AC02	m	Adquisición y colocación de soporte para pasamanos en acero inoxidable para tubo redondo de 48,3 mm. con montantes y barrotes a 10 cm de separación, de 100 a 120 cm de altura	175,24 €
AC03	m <sup>2</sup>	Mortero de resinas epoxi para capa de acabado, para pavimento cor	21,47 €
AC04	m <sup>2</sup>	Revegetación de superficie con especie autóctona, aportando tierra vegetal procedente de la excavación, y plantación de arbustos autóctonos.	3,54 €
AC05	m <sup>2</sup>	Limpieza final de obra, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos, eliminación de manchas y restos de hormigón adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.	1,45 €

#### 4.3. VALORACIÓN ECONÓMICA

##### CAP. 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	PARCIAL
MT01	m <sup>2</sup>	Desbroce del terreno por medios mecanicos y carga sobre camion	1619,49	0,72 €	1.166,03 €
MT02	m <sup>3</sup>	Excavacion de zapata de cimentación por medios mecánicos de terreno compacto hasta una profundida de 2 metros, con retroexcavadora y carga en camión de matreial excavado	186,59	9,21 €	1.718,49 €
SUBTOTAL					2.884,53 €

##### CAP. 2 CIMENTACIÓN

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	PARCIALES
CM01	m <sup>2</sup>	Hormigonde limpieza de 10 cm de espesor, tranporte, vertido y con acabado horiontal y plano	151,17	58,91 €	8.905,42 €
CM02	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-30/20/B/I para cimentaciones, vertido, vibrado y curado, incluso el transportey fabricación	101,22	104,56 €	10.583,56 €
CM03	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S colocado en armaduras pasivas,incluso el corte y doblado, colocación, solapes y despuntes, para cimentaciones	8881,16	1,11 €	9.858,09 €
SUBTOTAL					29.347,08 €


**CAP. 3 PASARELA**

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	PARCIAL
PA01	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 500x500 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	51700,87	2,85 €	<b>147.347,48 €</b>
PA02	kg	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie SHS 250x10.0, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	1634,44	2,31 €	<b>3.775,56 €</b>
PA03	kg	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie SHS 100x10.0, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	5508,3	2,31 €	<b>12.724,17 €</b>
PA04	kg	Acero especial Y 1860 S7 en cordones para pretensar, incluyendo vainas y todos los accesorios necesarios, los anclajes activo y pasivo, acopladores, todas las operaciones y equipos de tesado, las operaciones y equipos de inyección y el sellado de cajetines	2743,83	9,68 €	<b>26.560,27 €</b>
PA05	kg	Acero especial Y 1860 S3 en cordones para pretensar, incluyendo vainas y todos los accesorios necesarios, los anclajes activo y pasivo, acopladores, todas las operaciones y equipos de tesado, las operaciones y equipos de inyección y el sellado de cajetines	460,63	6,24 €	<b>2.874,33 €</b>
PA06	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 6 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación para formación de tablero.	172,8	58,64 €	<b>10.132,99 €</b>
PA07	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø9,3 mm <sup>2</sup> por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	8,7	104,56 €	<b>909,67 €</b>
PA08	m	Junta de dilatación de calzada entre el tablero y estribo, del tipo Transflex de elastómero reforzado con acero modelo 150 o similar, de 100 mm de recorrido máximo, incluso mortero de nivelación, totalmente colocada, según planos y especificaciones técnicas del fabricante.	12	237,56 €	<b>2.850,72 €</b>
PA09	Ud	Aparato de apoyo de neopreno zunchado standard, sustituible, totalmente colocado, incluso nivelación del apoyo con mortero especial de alta resistencia y	4	3.017,41 €	<b>12.069,64 €</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>219.244,84 €</b>



**CAP. 4 ACCESO CAMPOLIVAR**

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	PARCIAL
AR01	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 400x400 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	10845,54	2,85 €	<b>30.909,79 €</b>
AR02	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	17143,54	2,85 €	<b>48.859,09 €</b>
AR03	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	3336,95	2,85 €	<b>9.510,31 €</b>
AR04	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 250x400 mm y un espesor de 25 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	416,83	2,85 €	<b>1.187,97 €</b>
AR05	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, HE 400 B , Con platabandas laterales de un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	2778,88	2,54 €	<b>7.058,36 €</b>
AR06	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para descansillos escalera	28,8	58,64 €	<b>1.688,83 €</b>
AR07	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 0,30 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para formación de escalones	28,8	61,49 €	<b>1.770,91 €</b>
AR08	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø12,5 mm <sup>2</sup> por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	16,88	106,72 €	<b>1.801,43 €</b>
AR09	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 8 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para plataforma accesos	48	58,64 €	<b>2.814,72 €</b>
<b>SUBTOTAL</b>					<b>105.601,40 €</b>


**CAP. 5 ACCESO GODELLA**

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIOS	PARCIAL
AA01	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 400x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	13777,55	2,85 €	39.266,02 €
AA02	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, conformado en taller con sección 200x400 mm y un espesor de 20 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	21136,08	2,85 €	60.237,83 €
AA03	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, HE 400 B , Con platabandas laterales de un espesor de 30 mm, incluso p.p. de despuntes, corte, doblado, soldaduras, transporte, colocación en obra, protección anti-corrosión totalmente montado.	2800,84	2,54 €	7.114,13 €
AA04	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para descansillos escalera	43,2	58,64 €	2.533,25 €
AA05	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 0,30 m de anchura y 4 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para formación de escalones	36	61,49 €	2.213,64 €
AA06	m <sup>3</sup>	Hormigón HA-30/20/B/I para capa de compresión con armado 6Ø12,5 mm <sup>2</sup> por metro, vertido, vibrado y curado, incluso el transporte y fabricación	19,9	106,72 €	2.123,73 €
AA07	m <sup>2</sup>	Placa alveolar de hormigón pretensado, de 25 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 8 m de longitud máxima, acabado en hormigón gris. Según UNE-EN 1168. Incluso transporte y colocación, para plataforma accesos	52,5	58,64 €	3.078,60 €
<b>SUBTOTAL</b>					<b>116.567,20 €</b>

**CAP. 6 ACABADOS**

CODIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	MEDICIÓN
AC01	ud	Colocación de los puntos de luminaria incluso la compra, transporte y conexión a la red de alumbrado público mediante conducción subterránea	49	184,21 €	9.026,29 €
AC02	m	Adquisición y colocación de soporte para pasamanos en acero inoxidable para tubo redondo de 48,3 mm. con montantes y barrotes a 10 cm de separación, de 100 a 120 cm de altura	449	105,24 €	47.252,76 €
AC03	m <sup>2</sup>	Mortero de resinas epoxi para capa de acabado, para pavimento continuo	929,5	21,47 €	19.956,37 €
AC04	m <sup>2</sup>	Revegetación de superficie con especie autóctona, aportando tierra vegetal procedente de la excavación, y plantación de arbustos autóctonos.	1619,49	3,54 €	5.732,99 €
AC05	m <sup>2</sup>	Limpieza final de obra, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos, eliminación de manchas y restos de hormigón adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.	1619,49	1,45 €	2.348,26 €
<b>SUBTOTAL</b>					<b>84.316,67 €</b>

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL (PEM)	
CAP. 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.884,53 €
CAP. 2 CIMENTACIÓN	29.347,08 €
CAP. 3 PASARELA	219.244,84 €
CAP. 4 ACCESO CAMPOLIVAR	105.601,40 €
CAP. 5 ACCESO GODELLA	105.601,40 €
CAP. 6 ACABADOS	84.316,67 €
<b>TOTAL (PEM)</b>	<b>546.995,92 €</b>

PRESUPUESTO DE CONTRATA (PC)	
TOTAL (PEM)	546.995,92 €
GASTOS GENERALES	13% 71.109,47 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6% 32.819,76 €
<b>TOTAL (PC)</b>	<b>650.925,14 €</b>

PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA (PTO)	
TOTAL (PC)	650.925,14 €
IMPUESTO VALOR AÑADIDO (IVA)	21% 136.694,28 €
<b>TOTAL (PTO)</b>	<b>787.619,42 €</b>