

VI.-REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografía 1.- Barranco que baja desde el núcleo, rellenado por depósitos cuaternarios. En primer plano emplazamiento previsto para la EDAR norte.



Fotografía 2.- Zona prevista para el emplazamiento de la EDAR norte. En primer plano margas grises, al fondo (zona con vegetación) relleno cuaternario.



Fotografía 3.- Emplazamiento proyectado para la EDAR sur. En primer plano, actual fosa séptica.



Fotografía 4.- Emplazamiento proyectado para la EDAR sur.



Fotografía 5.- Emplazamiento ensayo DPSH

VII.- COMUNICACIONES CON LOS ORGANISMOS AFECTADOS

FAX

Del/From:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
	INCOSUMA
Nº de páginas (incluida ésta): 1	
Fecha: 01-06-08	

A.a./Attn.:	AYTO. CANAL DE BERDÚN
A/To:	SR/SRA. SECRETARIO/A
Fax/Fax:	974 37 17 29
Tel./Phone:	974 37 17 29

Asunto/Matter:	DEPURADORA
----------------	------------

Muy Sr. Nuestro: INCOSUMA, S.L. ha sido adjudicataria por parte de SODEMASA de la "Asistencia Técnica para la redacción de los Estudios geotécnicos para las estaciones depuradoras de aguas residuales de los núcleos incluidos en la zona Pirineos P1 incluida dentro del escenario de depuración total en la Comunidad Autónoma de Aragón – Horizonte 2015".

En el ámbito de su término municipal existen una serie de núcleos, que se recogen en el cuadro siguiente, en los que deberán realizarse una serie de ensayos "in situ" (calicatas y penetraciones dinámicas).

NUCLEO	POLÍGONO	PARCELA
MAJONES	11	115
MARTES	502	124
VILLAREAL DE LA CANAL	26	39 Y 43
BINIÉS	504	24
BERDÚN	503	5114
	504	5422

Con este escrito les comunicamos la intención de comenzar en breve espacio de tiempo dichos trabajos para que puedan ustedes comunicarlo a los responsables de dichas entidades locales cuanto antes.

A lo largo de esta semana los técnicos de INCOSUMA recorrerán la zona de estudio para determinar los trabajos que finalmente se realizarán en cada núcleo y valorar accesibilidad y otros problemas de índole geológica.

Para cualquier comunicación ó comentario pueden dirigirse en los teléfonos siguientes: 976 65 64 11 ó 670 66 76 03.

Consta la firma

Quedamos a su entera disposición.

JUSTIFICANTE DE TRANSMISIONES

HORA : 03/06/2008 09:54
NOM. : INCOSUMASL
FAX : 976656412
N/S : BROB5F350503

FECHA, HORA	03/06 09:53
NUMERO DE FAX/NOMBRE	974371729
DURACION	00:00:26
PAGINA/S	01
RESULT	OK
MODD	ESTÁNDAR
	ECM

1.2.8. CÁLCULOS ESTRUCTURALES

ANEJO 1.2.8. CÁLCULOS ESTRUCTURALES

ÍNDICE

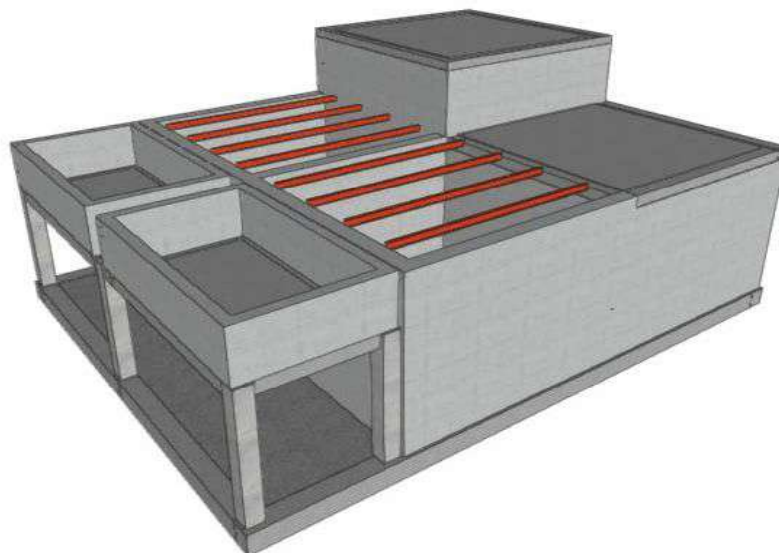
ANEJO 1.2.7. CÁLCULOS ESTRUCTURALES	1
1 Objeto del proyecto y datos generales	2
1.1 Cimentación	2
1.2 Método de cálculo.....	2
1.2.1 Hormigón armado.....	2
1.3 Cálculos por Ordenador	3
2 Características de los materiales a utilizar	3
2.1 Hormigones	3
2.2 Acero en barras.....	4
2.3 Ensayos a realizar	4
2.4 límites de deformación	4
3 Combinaciones de acciones consideradas	5
3.1 Hormigón Armado.....	5
4 Acciones	6
4.1.1 Acciones sísmicas.....	6
5 Resultados del cálculo	6
5.1 Losa de cimentación	6
5.2 Muros de los depósitos.....	10
5.3 Muros depósitos de biodiscos	16
5.4 Losa de fondo de depósitos para biodiscos.....	17
5.5 Losa de cierre de depósito homogeneización	21
5.6 Losa de cierre de depósito digestor	23

MEMORIA DE CÁLCULO

1 OBJETO DEL PROYECTO Y DATOS GENERALES

Se realiza el cálculo y dimensionado de los depósitos de tratamiento de aguas residuales.

La forma de los elementos estructurales es la siguiente:



La base de los depósitos en sí es de planta rectangular con unas dimensiones en la base de apoyo de 9,50x12,05m.

Los depósitos se encuentran enterrados casi por completo excepto el vaso del digestor que sobresale 1,70mts por encima del nivel del terreno.

La base de la cimentación se encuentra a una profundidad máxima de 3,90m

En cuanto a la durabilidad de los elementos de hormigón se ha tenido en cuenta un ambiente en contacto con agua no agresiva que requiere un hormigón del tipo HA-35/B/20/IV+Qc

1.1 CIMENTACIÓN

Se ha realizado un estudio geotécnico anexo al proyecto donde se detallan las características del terreno. La tensión admisible es de $0,75\text{Kg/cm}^2$ y la tensión media que transmite el depósito al terreno será de $0,65\text{Kg/cm}^2$, con una tensión un máxima de $0,81\text{Kg/cm}^2$. Por otro lado, al estar parcialmente enterrado los asientos serán mínimos por estar compensada la carga a transmitir.

1.2 MÉTODO DE CÁLCULO

1.2.1 HORMIGÓN ARMADO

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las sollicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas..

1.3 CÁLCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las sollicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

Los programas utilizados para el cálculo de los distintos elementos estructurales son Metal 3D programa de CYPE Ingenieros.

2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

2.1 HORMIGONES

	Cimentación y muros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	35
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Tipo de ambiente (agresividad)	IV+Qc
Consistencia del hormigón	Blanda
Nivel de Control Previsto	Estadístico
Coefficiente de Minoración	1.5
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	23,33

2.2 ACERO EN BARRAS

	Toda la obra
Designación	B-500-S
Límite Elástico (N/mm ²)	50
Nivel de Control Previsto	Normal
Coeficiente de Minoración	1.15

2.3 ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XV, art. 82 y siguientes.

2.4 LÍMITES DE DEFORMACIÓN

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE-SE-C capítulo 2.4.3, 4.4 y F.1.2, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 2,5 cm

Límites de deformación de la estructura. El cálculo de deformaciones es un cálculo de estados límites de utilización con las cargas de servicio, coeficiente de mayoración de acciones =1, y de minoración de resistencias =1.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y correas, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas.

Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la aplicación de las sobrecargas.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos		
Tipo de flecha	Combinación	Resto de casos
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica G+Q	1/300
2.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente G+0,2Q	1/300

Total
Desplome relativo a la altura total de la estructura: $\Delta / H < 1/500$

3 COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

3.1 HORMIGÓN ARMADO

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-CTE

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

Situaciones permanentes o transitorias:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,l} Q_{k,l} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

E.L.S. de deformación.

Combinación Característica

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

Combinación poco probable o característica

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

4 ACCIONES

Las cargas consideradas para los distintos elementos que lo conforman son las siguientes:

Presión hidrostática. aplicada según el nivel de agua previsto, actúa sobre losa de cimentación y muros.

Peso propio muros y losas. partiendo de una densidad de 2,5 Tn/m³ para los elementos estructurales.

Cargas sobre la losas de cierre del depósito (zona cubierta)

Cargas permanentes: 2,5 KN/m²

Sobrecarga de uso: 1 KN/m²

Nieve: 0,60 KN/m²

4.1.1 ACCIONES SÍSMICAS

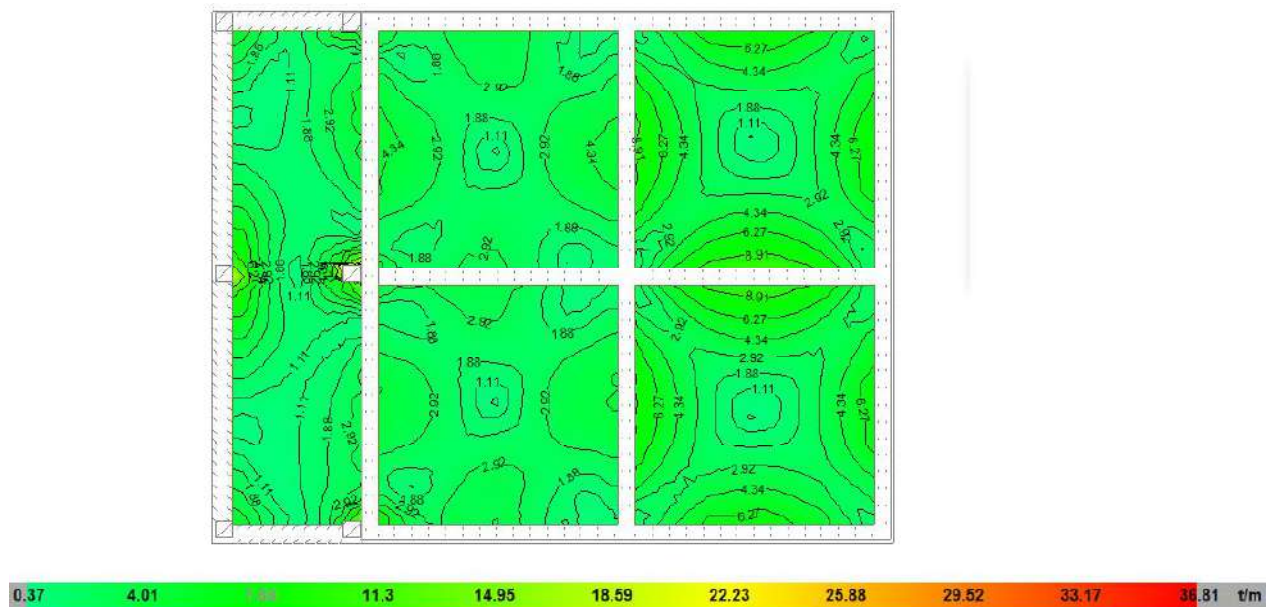
De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación de la estructura, NO se consideran las acciones sísmicas.

5 RESULTADOS DEL CÁLCULO

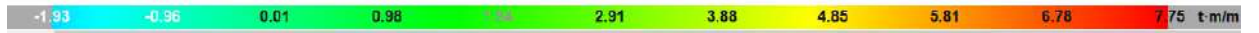
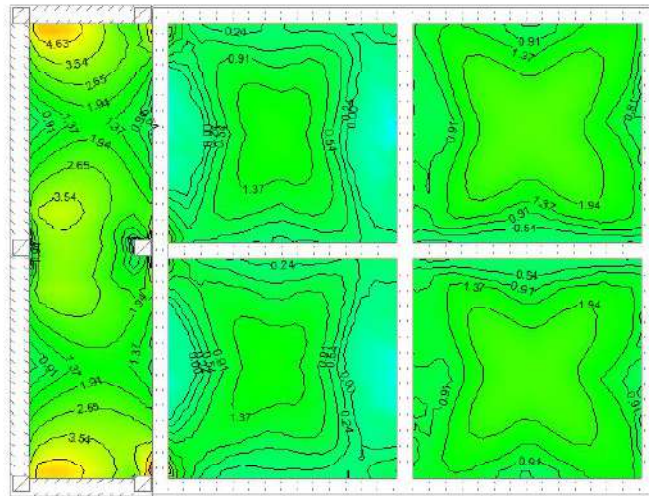
5.1 LOSA DE CIMENTACION

De espesor 40cm, se dispone un armado base superior e inferior de #20x20cm Ø12mm. Además del armado base se colocan algunos refuerzos adicionales reflejados en los planos. Estos armados se han determinado a partir de los esfuerzos de dimensionado que se muestra a continuación.

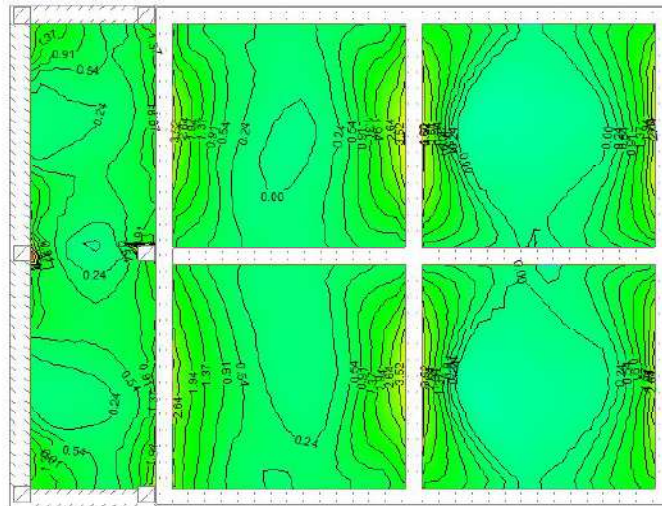
ESFUERZO CORTANTE DE DIMENSIONADO



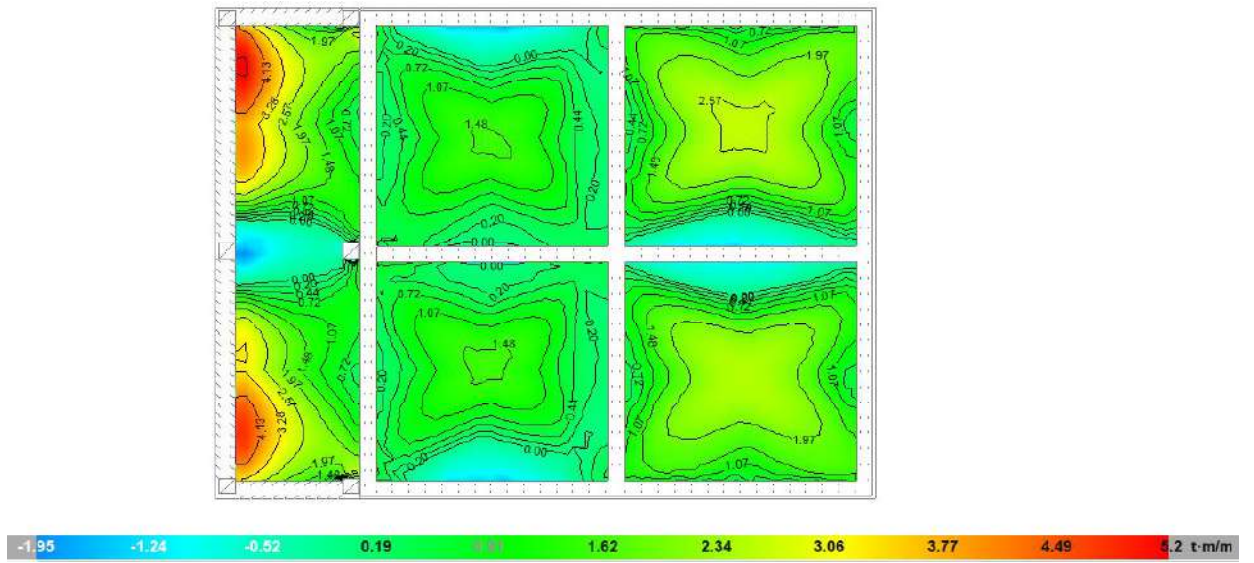
MOMENTO EN X DE DIMENSIONADO, CUANTIA SUPERIOR



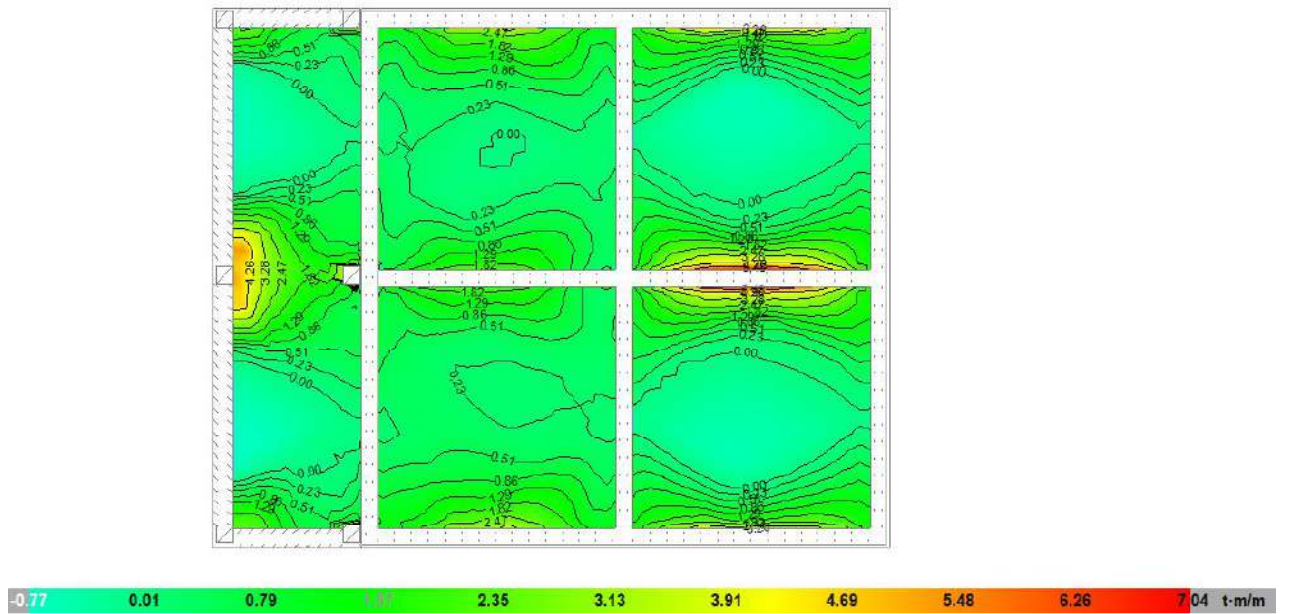
MOMENTO EN X DE DIMENSIONADO, CUANTIA INFERIOR



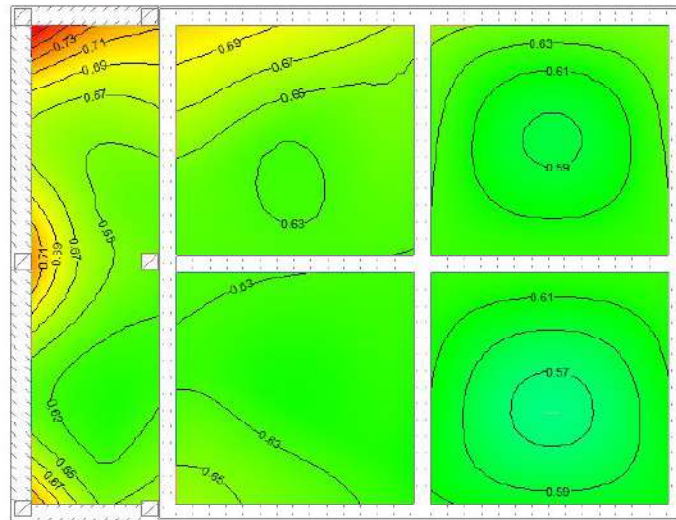
MOMENTO EN Y DE DIMENSIONADO, CUANTIA SUPERIOR



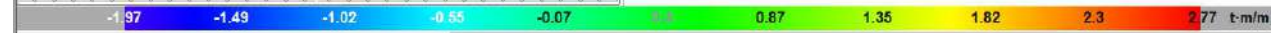
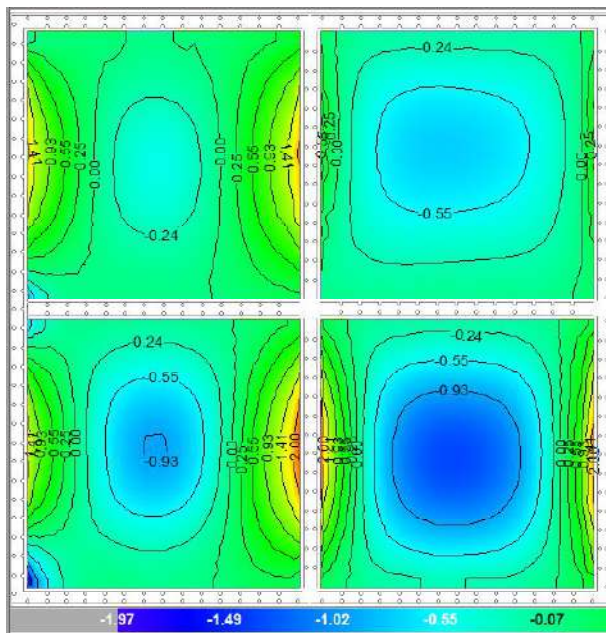
MOMENTO EN Y DE DIMENSIONADO, CUANTIA INFERIOR



TENSIONES SOBRE EL TERRENO



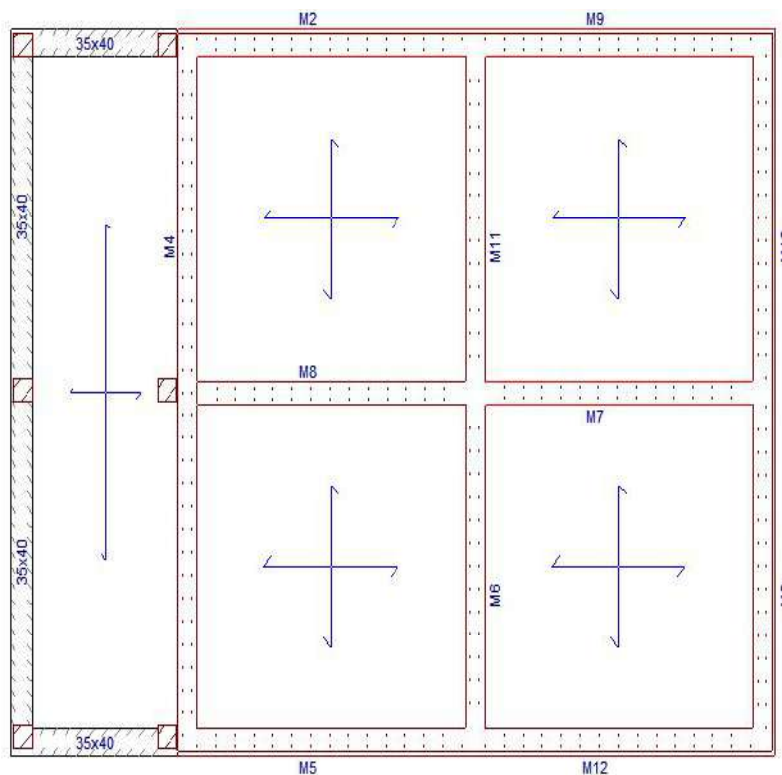
Los resultados correspondientes a la comprobación del ELS de fisuración en el lado del agua se realiza para los esfuerzos en fase de servicio. Con el armado base dispuesto (#20x20 Ø12) se cubren los momentos flectores inferiores a $M_{serv. Max.} = 1,97 \text{ Tnm/m}$ y por tanto en toda la losa



W _{int} (mm)	0,1		
Comprobación cuando Tensión de tracción > resistencia media a flexotracción			
Resistencia media a flexotracción	h = 400mm		
$f_{ctm,t} = \max\left[1,6 - \sqrt{\frac{f_{ctm}}{1000}}\right] f_{ctm}; f_{ctm}$	f _{ctk} = 35N/mm ²		
	f _{ctm} = 3,21N/mm ²		
f _{ctm} = 0,3f _{ctk} para f _{ctk} ≤ 50 N/mm ²	M _{Ed} = 1712Kgm		
f _{ctm} = 0,58f _{ctk} para f _{ctk} > 50 N/mm ²			
M _{Ed} = f _{ctm,t} · W W = b · h ² / 6			
CÁLCULO DE LA ABERTURA CARACTERÍSTICA DE FISURA			
Separación media de fisuras	λ = 1,7		
$s_m = 2c + 0,2s + 0,4k_1 \frac{\phi A_{c,calor}}{A_s}$	ρ = 90mm		
	λ = 12mm	(diámetro barra más gruesa o diámetro equivalente)	
Alargamiento medio de las armaduras	λ = 200mm	< 15φ - 180mm	
$\epsilon_{sm} = \frac{\sigma_{sk}}{E_s} \cdot \left[1 - k_2 \left(\frac{\sigma_{sk}}{\sigma_s}\right)^2\right] \geq 0,4 \frac{\sigma_s}{E_s}$	A _{c,calor} = 18000mm ²	sección total de las barras incluidas en el A _{c,calor}	
	k ₁ = 0,125		
	A _s = 113mm ²	Σφ25 = 0 Σφ16 = 0	
	s _m = 235mm	Σφ20 = 0 Σφ12 = 1	
		Σφ10 = 0 Σφ8 = 0	
	k ₂ = 0,5	valor 1,0 para cargas instantáneas no repetidas y 0,5 en los restantes casos.	
$\sigma_s = \frac{M_{Ed}}{0,8 d A_s}$	d = 350mm		
	M _{Ed} = 1970Kgm/m		
	σ _s = 124,42N/mm ²		
	σ _{st} = 540,62N/mm ²		
	E _s = 200000N/mm ²		
	ε _{sm} = -0,005251N/mm ²		
		> 0,00024884	
	W _k = β · s _m · ε _{sm}	W _k = 0,089619mm	CUMPLE

5.2 MUROS DE LOS DEPÓSITOS

En la siguiente imagen se muestra la nomenclatura de los muros:



Aprovechamiento: Nivel de tensiones (relación entre la tensión máxima y la admisible). Equivale al inverso del coeficiente de seguridad.

N_x : Axil vertical (t/m).

N_y : Axil horizontal (t/m).

Nxy: Axil tangencial (t/m).

Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal) (t·m/m).

My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical) (t·m/m).

Mxy: Momento torsor (t·m/m).

Qx : Cortante transversal vertical (t/m).

Qy : Cortante transversal horizontal (t/m).

• **RESULTADOS MURO M2**

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	2.09	-5.80	-0.73	-0.28	-2.66	-0.34	-0.03
Arm. horz. der.	1.52	-0.98	-4.25	-0.00	-0.43	-2.12	0.04
Arm. vert. izq.	0.97	-12.14	0.79	0.94	0.24	-0.07	0.14
Arm. horz. izq.	1.06	-0.68	-4.49	1.33	-0.01	1.30	0.02
Hormigón	4.82	-5.80	-0.73	-0.28	-2.66	-0.34	-0.03

• **RESULTADOS MURO M3**

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	0.88	-5.93	-0.94	1.73	-0.75	-0.59	0.04
Arm. horz. der.	0.64	-2.34	1.06	-0.64	0.05	-1.21	-0.03
Arm. vert. izq.	2.65	-9.29	-1.17	0.78	3.17	0.40	0.06
Arm. horz. izq.	0.82	-1.84	-3.83	0.32	-0.04	0.97	-0.01
Hormigón	6.10	-9.29	-1.17	0.78	3.17	0.40	0.06

• **RESULTADOS MURO M4**

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	2.29	-8.30	-1.05	-0.33	-2.72	-0.34	-0.04
Arm. horz. der.	1.38	-1.22	-4.00	-0.61	0.02	-1.91	-0.13
Arm. vert. izq.	1.02	-4.79	-0.87	-0.86	1.09	0.92	0.07
Arm. horz. izq.	0.76	-2.79	-2.03	0.18	1.08	1.06	-0.09
Hormigón	5.28	-8.30	-1.05	-0.33	-2.72	-0.34	-0.04

• **RESULTADOS MURO M5**

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	1.34	-16.79	1.49	-0.07	-0.34	0.11	-0.11
Arm. horz. der.	0.99	-0.72	-4.45	0.94	-0.65	-1.18	0.08
Arm. vert. izq.	2.14	-5.04	-0.64	-1.98	2.82	0.36	0.01
Arm. horz. izq.	1.62	-0.80	-4.85	0.98	0.35	2.22	-0.22
Hormigón	4.96	-5.04	-0.64	-1.98	2.82	0.36	0.01

• RESULTADOS MURO M6

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	1.31	-5.57	0.63	-1.03	-1.47	-1.18	-0.04
Arm. horz. der.	0.73	-1.95	-1.18	0.98	-1.40	-1.12	-0.05
Arm. vert. izq.	2.03	-10.52	-1.33	-0.49	2.07	0.26	0.01
Arm. horz. izq.	1.68	-1.70	-2.67	0.19	0.54	2.58	0.12
Hormigón	4.66	-10.52	-1.33	-0.49	2.07	0.26	0.01

• RESULTADOS MURO M7

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	2.78	-16.88	-2.13	1.18	-2.58	-0.33	-0.05
Arm. horz. der.	0.80	-1.92	-2.69	1.71	-0.18	-1.06	-0.05
Arm. vert. izq.	3.07	-17.04	-2.15	0.22	3.01	0.38	0.05
Arm. horz. izq.	1.10	-2.55	-1.52	0.79	0.33	1.71	0.01
Hormigón	7.05	-17.04	-2.15	0.22	3.01	0.38	0.05

• RESULTADOS MURO M8

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	0.78	-12.15	0.80	-0.49	-0.24	-0.04	-0.05
Arm. horz. der.	0.57	-0.73	-8.60	0.16	0.01	-0.23	-0.00
Arm. vert. izq.	0.78	-12.15	0.80	-0.49	0.24	-0.04	-0.05
Arm. horz. izq.	0.65	-1.11	-7.73	0.01	0.02	0.22	-0.01
Hormigón	2.00	-12.15	0.80	-0.49	-0.24	-0.04	-0.05

• RESULTADOS MURO M9

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	2.89	-10.03	-1.27	1.08	-3.48	-0.44	-0.06
Arm. horz. der.	1.05	-2.13	-1.74	0.02	0.04	-1.60	-0.13
Arm. vert. izq.	0.91	-6.23	-0.07	1.55	0.78	0.76	-0.02
Arm. horz. izq.	0.62	-3.98	-1.57	0.36	0.88	0.88	-0.01
Hormigón	6.66	-10.03	-1.27	1.08	-3.48	-0.44	-0.06

• RESULTADOS MURO M10

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	0.91	-5.78	-1.89	-0.81	-0.82	-0.82	0.00
Arm. horz. der.	0.67	-3.36	-1.87	0.20	-0.94	-0.94	-0.00
Arm. vert. izq.	2.96	-10.14	-1.28	-0.72	3.56	0.45	0.06
Arm. horz. izq.	1.25	-2.18	-3.19	-0.11	0.25	1.78	0.10
Hormigón	6.81	-10.14	-1.28	-0.72	3.56	0.45	0.06

• RESULTADOS MURO M11

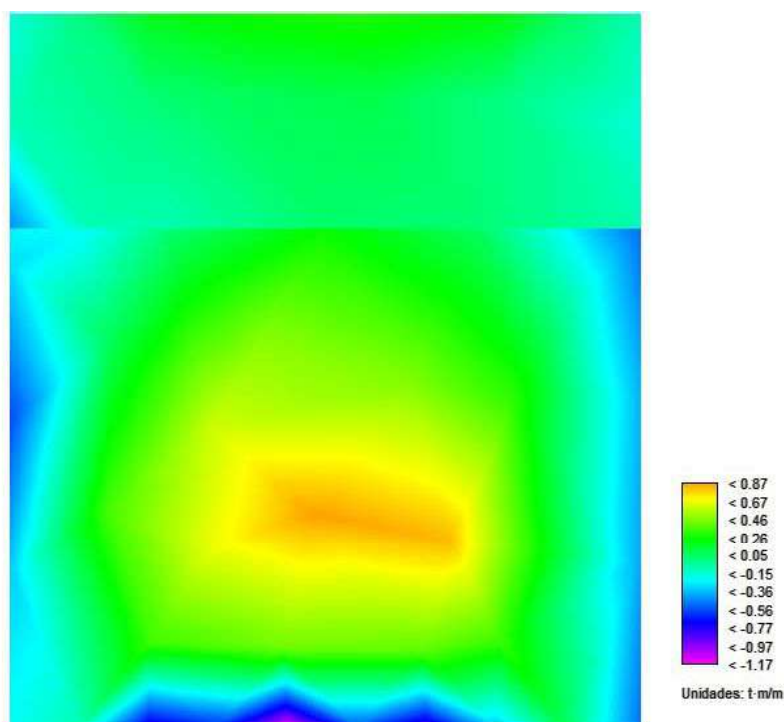
Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	1.45	-16.02	-2.02	0.10	-0.59	-0.07	-0.03
Arm. horz. der.	0.75	-4.13	-1.36	-0.22	-1.24	-1.13	0.02
Arm. vert. izq.	2.13	-11.57	-1.46	-0.51	2.12	0.27	0.00
Arm. horz. izq.	1.43	-3.37	-3.11	-0.95	-0.07	2.09	-0.07
Hormigón	4.90	-11.57	-1.46	-0.51	2.12	0.27	0.00

• RESULTADOS MURO M12

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	0.79	-5.88	0.38	2.11	-0.62	-0.58	0.01
Arm. horz. der.	0.48	0.22	3.09	0.23	0.00	-1.18	-0.02
Arm. vert. izq.	2.60	-8.99	-1.14	1.28	3.13	0.40	0.08
Arm. horz. izq.	0.84	-1.72	-3.19	0.32	0.17	1.07	-0.04
Hormigón	5.99	-8.99	-1.14	1.28	3.13	0.40	0.08

Analizamos el muro 10 por ser el más solicitado de los muros exteriores y comprobamos el ELS de fisuración:

Para el **momento flector vertical** se analiza el empuje del agua y el de las tierras por separado, para el empuje del terreno el armado base dispuesto cumple los requerimientos, en cambio para el empuje del agua es necesario un refuerzo en el arranque del muro



Colocando un refuerzo de Ø10c/20 es suficiente para cumplir los requerimientos de la fisuración y haciendo extensivo el refuerzo a los muros M3, M9, M10 y M12

W _{elst} (mm)	0,1		
Comprobación cuando Tensión de tracción > resistencia media a flexotracción			
Resistencia media a flexotracción	h =	300 mm	
f _{cm3} = max{(16 - h/1000) f _{ckm3} ; f _{cm3} }	f _{ok} =	35 N/mm ²	
	f _{adm} =	3,21 N/mm ²	
f _{cm} = 0,3 f _{ok} ^{2/3} para f _{ok} ≤ 50 N/mm ²	M _{elst} =	983 kgm	
f _{cm} = 0,58 f _{ok} ^{2/3} para f _{ok} > 50 N/mm ²			
M _{elst} = f _{adm} · W	W =	b · h ² / 6	
CÁLCULO DE LA ABERTURA CARACTERÍSTICA DE FISURA			
Separación media de fisuras	z =	1,7	
s _m = 2c + 0,2s + 0,4 k ₁ · φ · A _{s,eflex} / A _s	ρ =	50 mm	
	φ =	10 mm (diámetro barra más gruesa o diámetro equivalente)	
Alargamiento medio de las armaduras	s _c =	200 mm < 15φ = 150 mm	
ε _m = (σ _s / E _s) · [1 - k ₁ · (σ _s / σ _{sk}) ²] ≥ 0,4 · σ _s / E _s	A _{s,eflex} =	11250 mm ²	
	k ₁ =	0,125	
	A _s =	157 mm ²	
S _m = M _{elst} / (0,8 · d · A _s)	S _m =	178 mm	
	k ₂ =	0,8	
	d =	250 mm	
	M _{elst} =	1170 kgm/m	
	σ _s =	74,48 N/mm ²	
	σ _{sr} =	306,53 N/mm ²	
	E _s =	200000 N/mm ²	
	ε _{sm} =	-0,002781 N/mm ²	
		> 0,00014897	
	W _k = β · S _m · ε _{sm}	W _k =	0,044523 mm CUMPLE

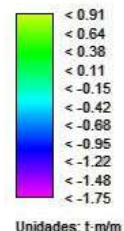
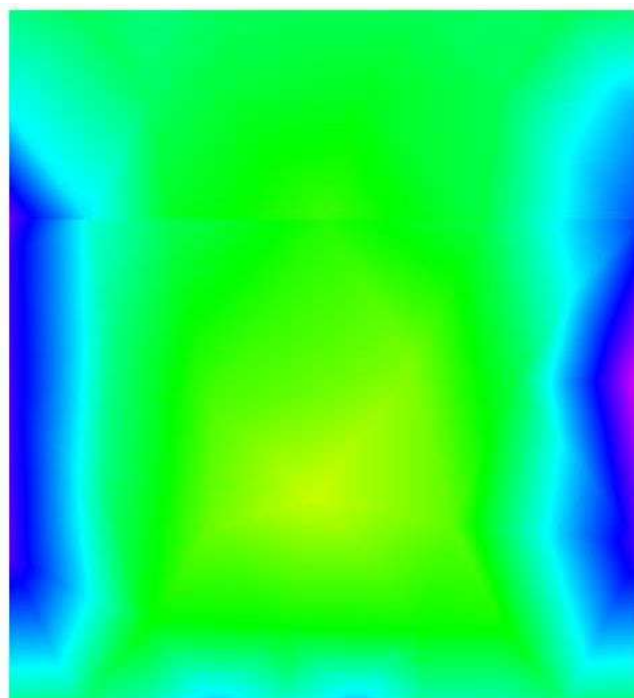
CASO 1
VIGAS CON s ≤ 15 φ

CASO 2
VIGAS CON s ≤ 15 φ

CASO 3
VIGAS PLANAS, MUROS, LOSAS CON s > 15 φ

LEXIÓN SIMPLE k₁ = 0,125 TRACCIÓN COMPLEJA 0,125 < k₁ < 0,350 TRACCIÓN SIMPLE k₁ = 0,50

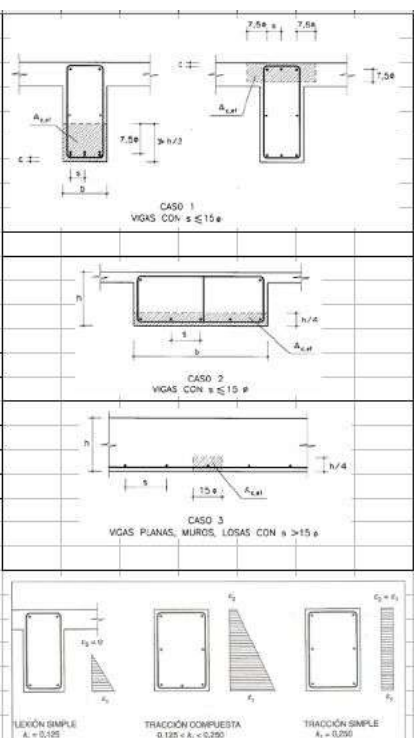
Para el momento flector horizontal, al igual que con el vertical, para situación de empuje del terreno es suficiente el armado horizontal dispuesto para absorber las tracciones en el lado agua de los muros



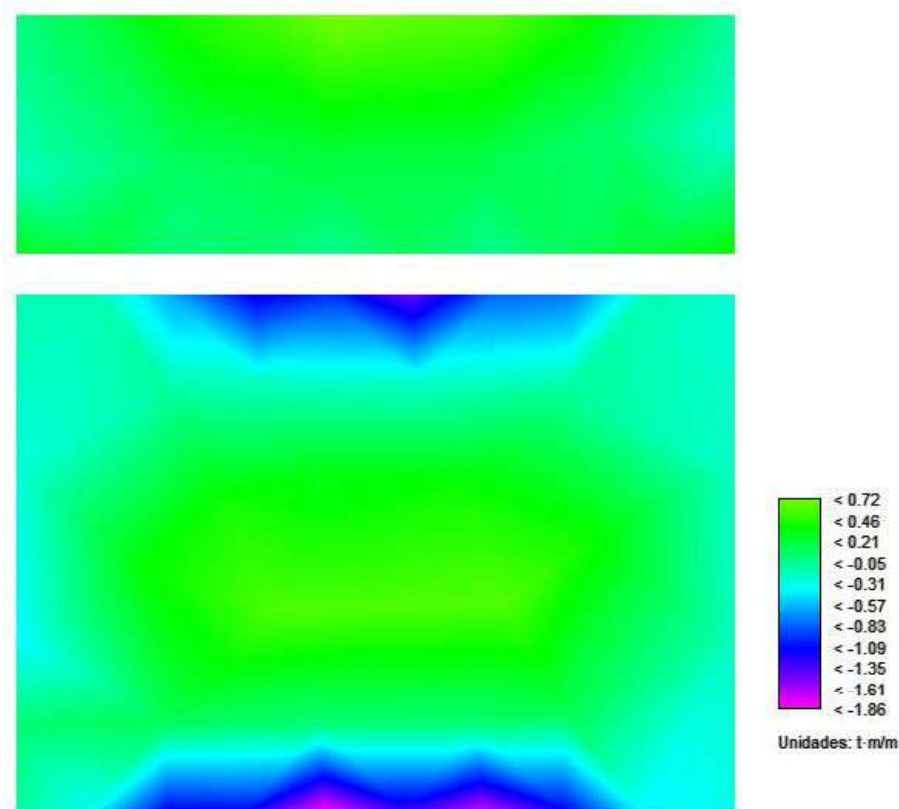
En el lado agua de los encuentros con los muros se dispondrán refuerzos horizontales con 1Ø10 c/20cm con lo que ya se cumple para el caso más desfavorable como puede verse en la comprobación siguiente:

ANEJO 1.2.8. CÁLCULOS ESTRUCTURALES

W _{char} (mm)	0,1									
Comprobación cuando Tensión de tracción > resistencia media a flexotracción										
Resistencia media a flexotracción		h _b =	300mm							
$f_{ctm} = \max \left\{ \left(16 - \frac{h}{100} \right) f_{ctm}^{std}, f_{ctm}^{std} \right\}$		$f_{ctk} =$	35 N/mm ²							
$f_{ctm} = 0,31 f_{ctk}$ para $f_{ctk} \leq 50$ N/mm ²		$f_{ctm} =$	3,21 N/mm ²							
$f_{ctm} = 0,58 f_{ctk}$ para $f_{ctk} > 50$ N/mm ²		M _{bu} =	963 Kgm							
$M_{bu} = f_{ctm} \cdot W$		$W =$	$b \cdot h^3 / 6$							
CÁLCULO DE LA ABERTURA CARACTERÍSTICA DE FISURA										
Separación media de fisuras		β =	1,7							
$s_w = 2c + 0,2s + 0,4k_1 \cdot \frac{\phi \cdot A_{c,eficaz}}{A_s}$		s =	50mm							
		φ =	10mm							(diámetro barra más gruesa o diámetro equivalente)
Alargamiento medio de las armaduras		s =	200mm		< 13φ =	150mm				
$\epsilon_{sm} = \frac{\sigma_s}{E_s} \cdot \left[1 - k_2 \left(\frac{\sigma_s}{\sigma_{yk}} \right)^2 \right] \geq 0,4 \frac{\sigma_s}{E_s}$		A _{c,eficaz} =	11250mm ²		sección total de las barras incluidas en el A _{c,eficaz}					
		k ₁ =	0,125		Nφ25 =	0	Nφ16 =	0		
		A _s =	157mm ²		Nφ20 =	0	Nφ12 =	0		
		s _m =	178mm		Nφ10 =	2	Nφ8 =	0		
$\sigma_s = \frac{M_x}{0,8 \phi A_s}$		k ₂ =	0,5		valor 1,0 para carga instantánea no repetida y 0,5 en los restantes casos					
$\sigma_{sk} = \frac{M_{sk}}{0,8 \phi A_s}$		d =	250mm							
		M _{sk} =	1750 Kgm/m							
		σ _s =	111,41 N/mm ²							
		σ _{sk} =	306,53 N/mm ²							
		E _s =	200000 N/mm ²							
		ε _{sm} =	-0,001551 N/mm ²		>	0,0002282				
$w_k = \beta \cdot s_w \cdot \epsilon_{sm}$		w _k =	0,086595 mm		CUMPLE					



Respecto a los muros interiores el muro M7 tiene empujes de agua a ambos lados. Con el armado base se cubren las tensiones en todo el muro con excepción del arranque del muro y la entrega al forjado, el armado base cubre el momento flector de servicio hasta $M_{serv.}=1000\text{Kgm/m}$



Con un refuerzo de $\varnothing 10c/20cm$ se cubren los momentos flectores que superan el momento de servicio de 1Tnm/m hasta el máximo de 1,98Tnm/m como se aprecia en la siguiente imagen

$W_{pl,y}$ (mm)	0,1
Comprobación cuando Tensión de tracción > resistencia media a flexotracción	
Resistencia media a flexotracción	$h = 300mm$
$f_{ctm,t} = \max\left[1,6 - \frac{h}{1000}, f_{ctm,t} + f_{ctm}\right]$	$f_{ct,t} = 35N/mm^2$
$f_{ctm} = 0,3f_{ct}$ para $f_{ct} \leq 50 N/mm^2$	$f_{ctm} = 3,21N/mm^2$
$f_{ctm} = 0,58f_{ct}$ para $f_{ct} > 50 N/mm^2$	$M_{ser} = 983kgm$
$M_{lim} = f_{ctm,t} \cdot W$	$W = b \cdot h^2 / 6$
CÁLCULO DE LA ABERTURA CARACTERÍSTICA DE FISURA	
Separación media de fisuras	$\beta = 1,7$
$s_m = 2c + 0,2s + 0,4k_1 \cdot \frac{\phi \cdot A_{c,efic}}{A_s}$	$\alpha = 50mm$
Alargamiento medio de las armaduras	$\lambda = 10mm$ (diámetro barra más gruesa o diámetro equivalente)
$\epsilon_{sm} = \frac{\sigma_s}{E_s} \cdot \left[1 - k_2 \left(\frac{\sigma_{sc}}{\sigma_s}\right)^2\right] \geq 0,4 \frac{\sigma_s}{E_s}$	$\lambda = 200mm$ (< 15 ϕ = 100mm)
$\sigma_s = \frac{M_k}{0,8dA_s}$	$A_{c,efic} = 11250mm^2$
$\sigma_w = \frac{M_{ser}}{0,8dA_s}$	$k_1 = 0,125$
	$A_s = 79mm^2$
	$S_m = 212mm$
	$k_2 = 0,5$
	$d = 250mm$
	$M_k = 1000kgm/m$
	$\sigma_s = 127,32N/mm^2$
	$\sigma_{sc} = 613,06N/mm^2$
	$E_s = 200000N/mm^2$
	$\epsilon_{sm} = -0,006743N/mm^2$
$W_k = \beta \cdot \beta_{eff} \cdot \epsilon_{sm}$	$W_k = 0,091610mm$
	CUMPLE

CASO 1
VIGAS CON $s \leq 15\phi$

CASO 2
VIGAS CON $s \leq 15\phi$

CASO 3
VIGAS PLANAS, MUROS, LOSAS CON $s > 15\phi$

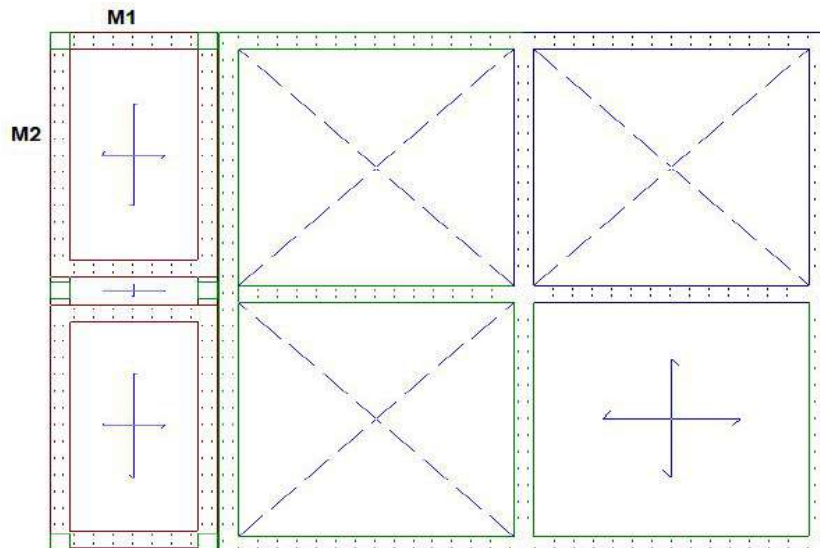
LEXIÓN SIMPLE
 $k_1 = 0,125$

TRACCIÓN COMPUESTA
 $0,125 < k_1 < 0,250$

TRACCIÓN SIMPLE
 $k_1 = 0,250$

5.3 MUROS DEPÓSITOS DE BIODISCOS

Los muros se reducen a 2 tipologías en función de su longitud



RESULTADOS MURO M2

Con un armado base de Ø8c/20 vertical y Ø8c/15 en horizontal para las 2 caras se cumplen todas las comprobaciones tanto en ELU como en ELS

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	1.36	-8.80	-1.55	-2.79	-0.18	0.07	-0.03
Arm. horz. der.	1.04	-0.37	-11.84	0.28	0.01	0.07	0.04
Arm. vert. izq.	2.07	-10.05	-1.80	-3.54	0.40	0.08	-0.04
Arm. horz. izq.	1.36	-0.37	-11.78	-0.34	-0.01	0.08	-0.05
Hormigón	4.61	-10.05	-1.80	-3.54	0.40	0.08	-0.04

• **RESULTADOS MURO M1**

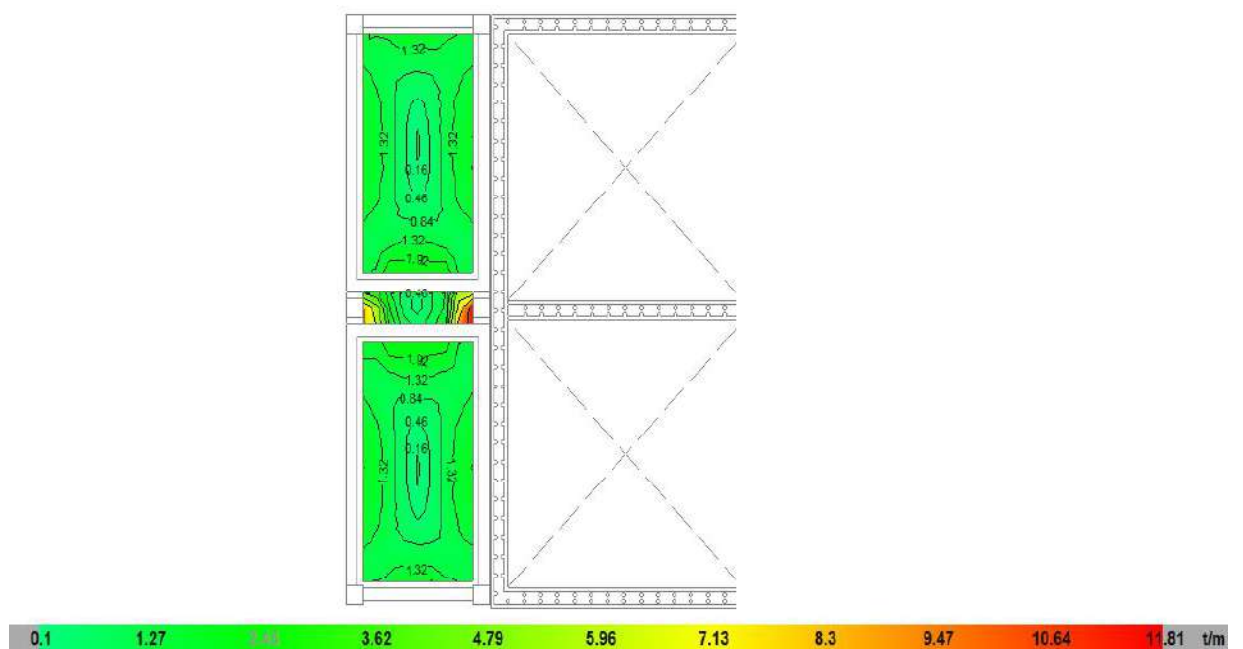
Con un armado base de Ø8c/20 vertical y Ø8c/15 en horizontal para las 2 caras se cumplen todas las comprobaciones tanto en ELU como en ELS

Estado	Aprovechamiento (%)	Esfuerzos					
		Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy
Arm. vert. der.	2.45	-19.86	0.12	-1.77	-0.40	-0.00	-0.04
Arm. horz. der.	0.65	-6.27	-1.90	3.49	-0.13	-0.21	0.04
Arm. vert. izq.	3.00	-19.50	0.07	-1.69	0.39	0.00	-0.05
Arm. horz. izq.	0.69	-0.54	-4.65	-0.04	0.12	0.10	0.02
Hormigón	7.65	-19.50	0.07	-1.69	0.39	0.00	-0.05

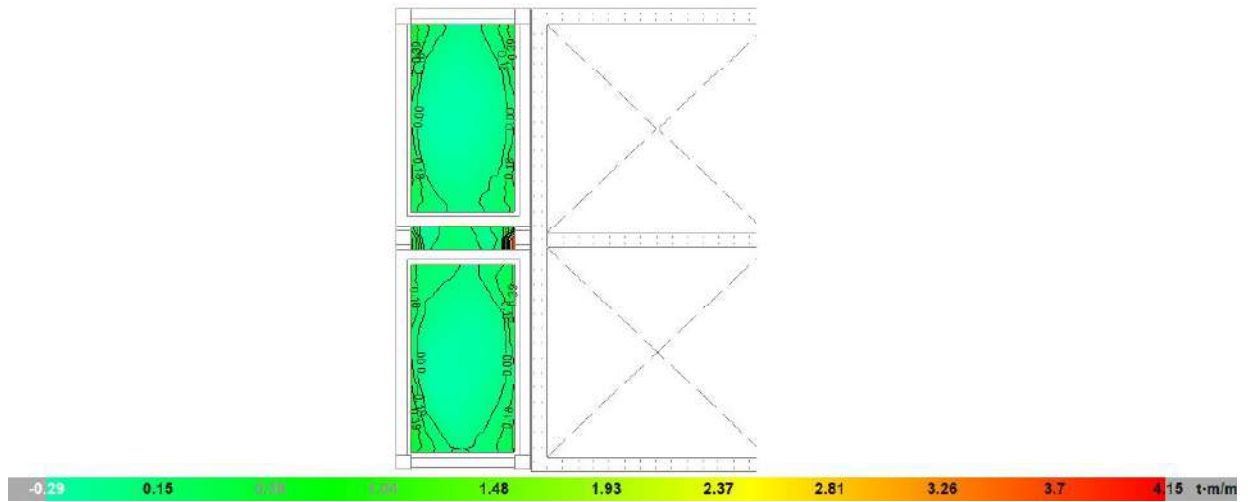
Para el momento flector horizontal o vertical, para cualquier situación de empuje de terreno o del agua con el armado base dispuesto es suficiente para absorber las tracciones en el lado agua de los muros, limitando la abertura de fisura al valor 0,1mm exigido por la norma para el ambiente definido.

5.4 LOSA DE FONDO DE DEPÓSITOS PARA BIODISCOS

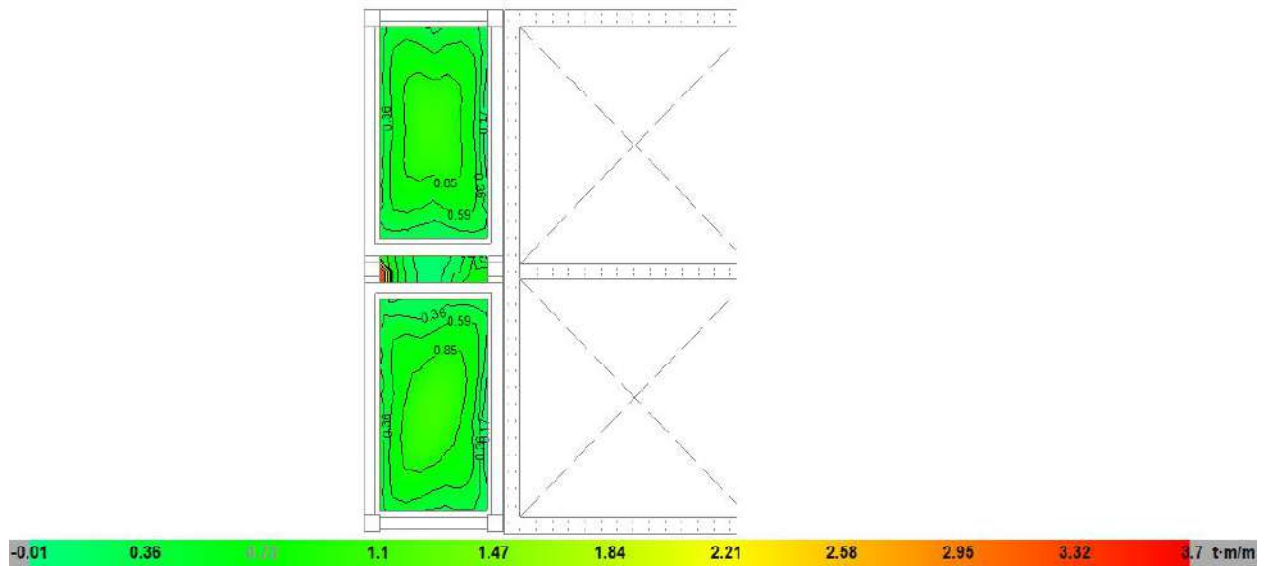
CORTANTE TOTAL DE DIMENSIONADO



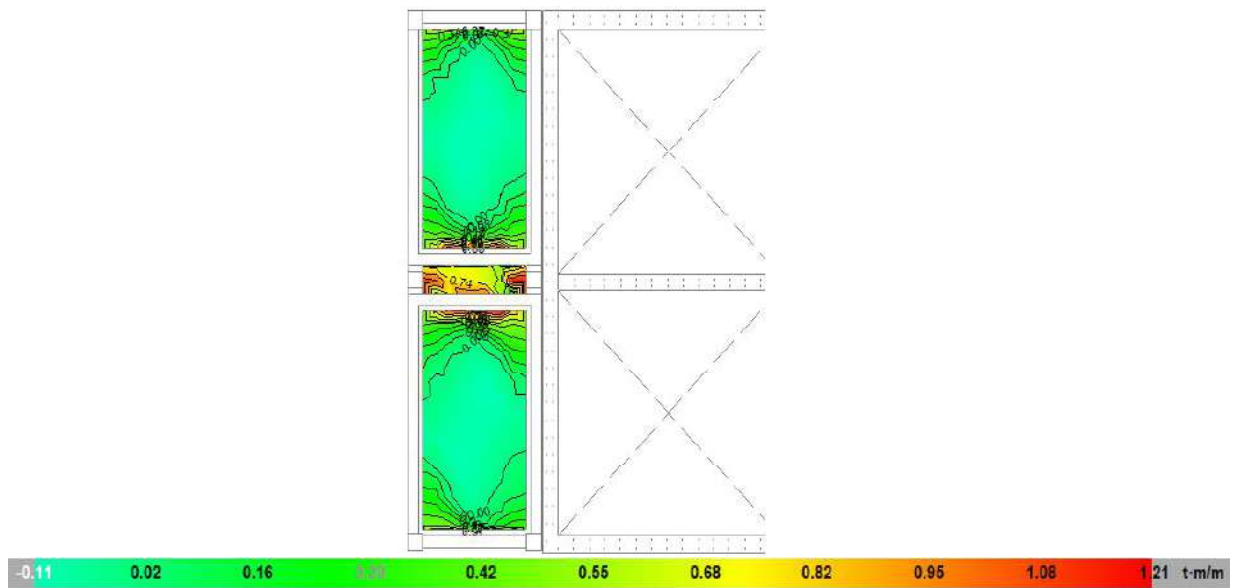
MOMENTO EN X DE DIMENSIONADO, CUANTIA SUPERIOR



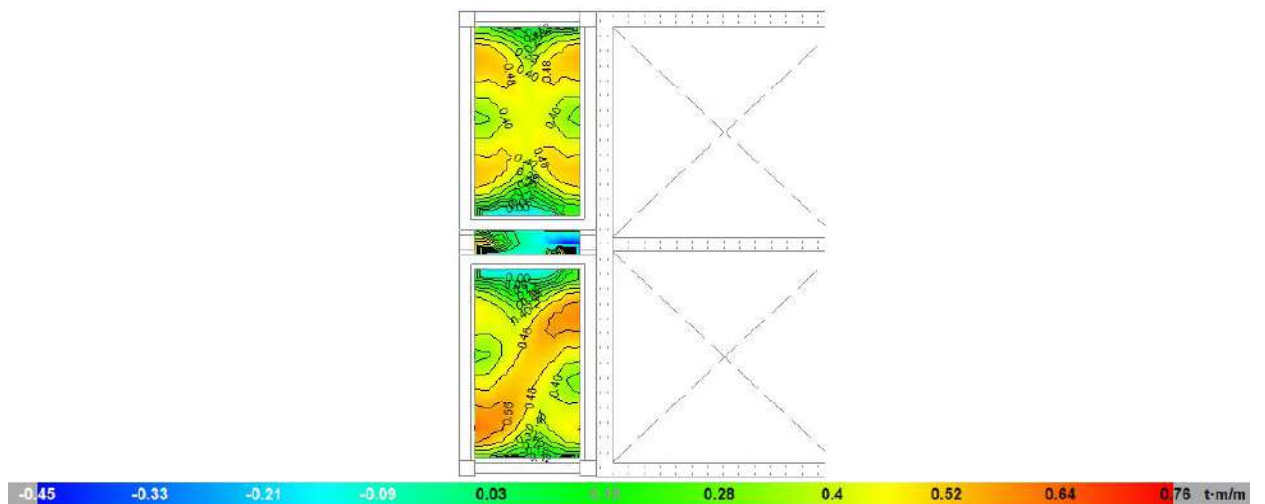
MOMENTO EN X DE DIMENSIONADO, CUANTIA INFERIOR



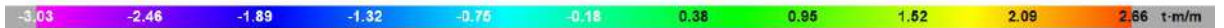
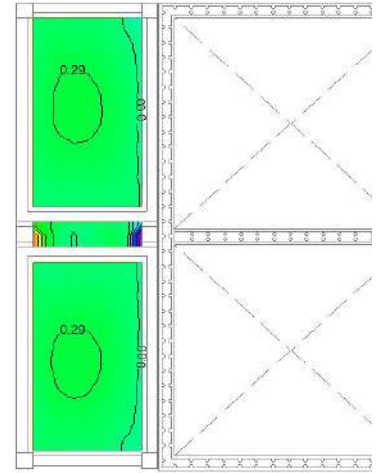
MOMENTO EN Y DE DIMENSIONADO, CUANTIA SUPERIOR



MOMENTO EN Y DE DIMENSIONADO, CUANTIA INFERIOR

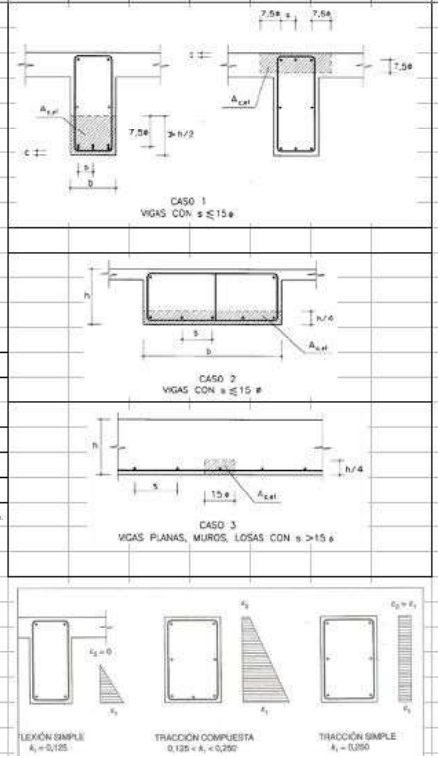


Los resultados correspondientes a la comprobación del ELS de fisuración en el lado del agua se realiza para los esfuerzos en fase de servicio. En la imagen siguiente se muestran las zonas donde se requiere un refuerzo para absorber los esfuerzos de momento flector lado agua con $M_{serv} = 3030 \text{ Kgm}$



Seguidamente se muestra el cálculo de comprobación de este momento flector máximo añadiendo una barras $\phi 12$ c/15cm en la zona entre muros

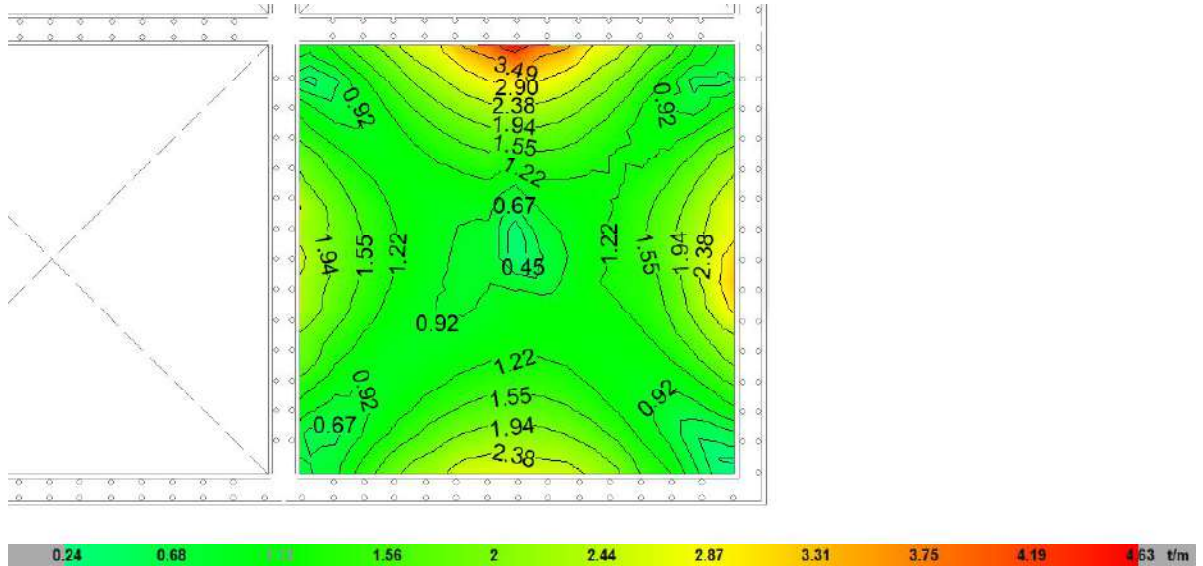
$W_{pl,y}$ (mm)	0,1																														
Comprobación cuando Tensión de tracción > resistencia media a flexotracción																															
Resistencia media a flexotracción		$h =$	250mm	$f_{ok} =$	35N/mm ²	$f_{ctm} =$	3,21N/mm ²	$M_{ed} =$	502kgm																						
$f_{ctm,s} = \max \left[\left(1,6 - \frac{h}{1000} \right) \cdot f_{ctm}, f_{ctm,s} \right]$																															
$f_{ctm} = 0,3 f_{ok}^{2/3}$ para $f_{ok} \leq 50$ N/mm ²																															
$f_{ctm} = 0,58 f_{ok}^{2/3}$ para $f_{ok} > 50$ N/mm ²																															
$M_{ed} = f_{ctm,s} \cdot W$	$W = b \cdot h^2 / 6$																														
CÁLCULO DE LA ABERTURA CARACTERÍSTICA DE FISURA																															
Separación media de fisuras		$\beta =$	1,7	$\rho =$	50mm	$\beta_{tr} =$	10mm	(diámetro barra más gruesa o diámetro equivalente)																							
$s_{rm} = 2c + 0,2s + 0,4k_{tr} \cdot \frac{A_{s,eficaz}}{A_s}$								$s_{tr} =$	150mm	< 15 $\phi =$											150mm										
Alargamiento medio de las armaduras		$A_{s,eficaz} =$	9375mm ²	sección total de las barras incluidas en el $A_{s,eficaz}$:																											
$\epsilon_{sm} = \frac{\sigma_{sk}}{E_s} \left[1 - k_{tr} \left(\frac{\sigma_{sk}}{\sigma_{sk}} \right)^2 \right] \geq 0,4 \frac{\sigma_{sk}}{E_s}$		$k_{tr} =$	0,125	$N\phi 25 =$	0	$N\phi 16 =$	0	$N\phi 20 =$	0	$N\phi 12 =$	1	$N\phi 10 =$	0	$N\phi 8 =$	1																
$\sigma_{sk} = \frac{M_{ed}}{0,8 d A_s}$		$S_{rm} =$	159mm	$k_{tr} =$	0,5	valor 1 si para cargas instantáneas no reducidas y 0,5 en los restantes casos																									
$\sigma_{sk} = \frac{M_{ed}}{0,8 d A_s}$		$d =$	200mm	$\sigma_{sk} =$	175,03N/mm ²																										
		$M_{ed} =$	3050kgm/m	$\sigma_{tr} =$	191,89N/mm ²																										
				$E_s =$	200000N/mm ²																										
				$\epsilon_{sm} =$	0,000349N/mm ²																										
$W_k = \beta \cdot S_{rm} \cdot \epsilon_{sm}$		$W_k =$	0,094440mm	CUMPLE	>	0,00035008																									



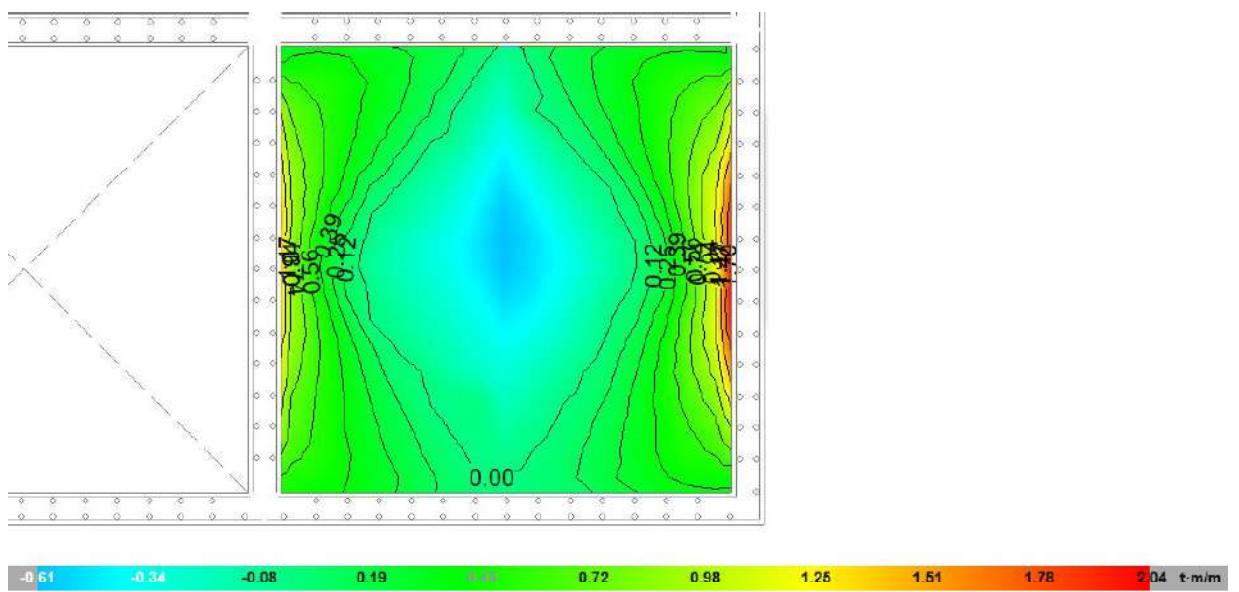
5.5 LOSA DE CIERRE DE DEPÓSITO HOMOGENEIZACIÓN

Con un espesor de 25cm y armado base de #15x15cm \varnothing 10mm inferior y #15x15cm \varnothing 8mm superior

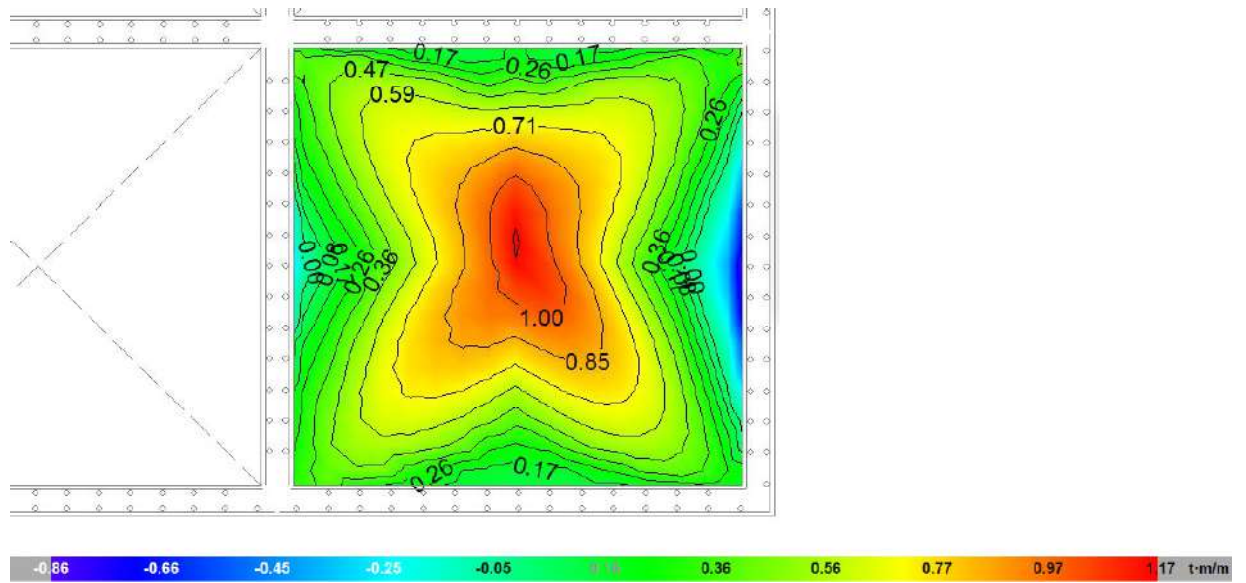
CORTANTE TOTAL DE DIMENSIONADO



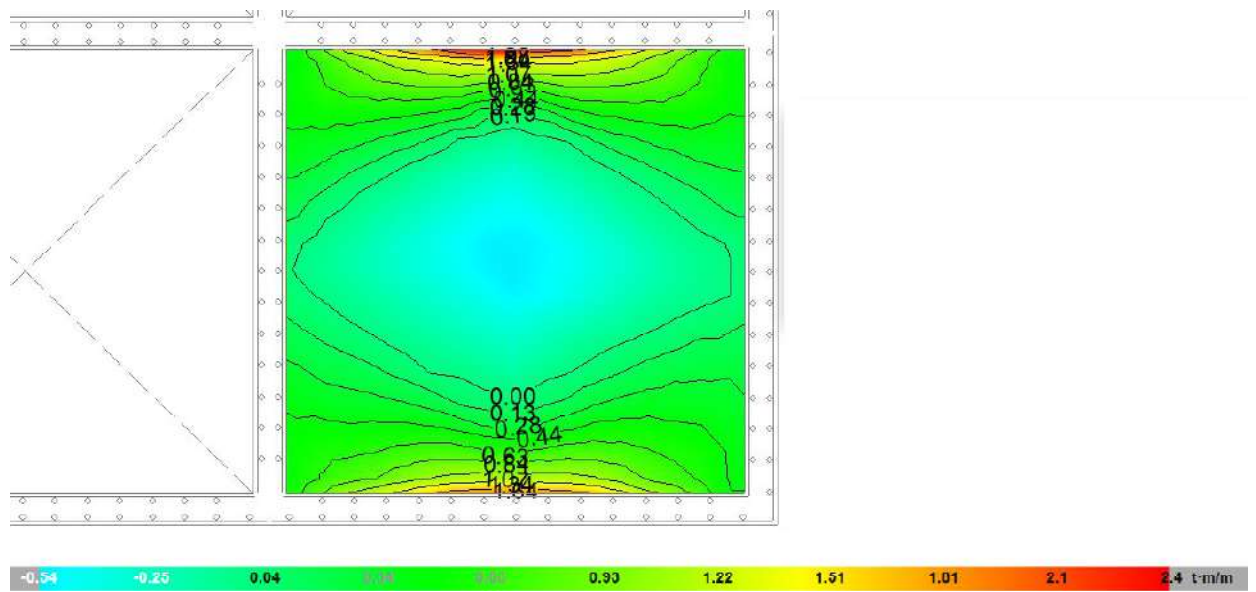
MOMENTO EN X DE DIMENSIONADO, CUANTIA SUPERIOR



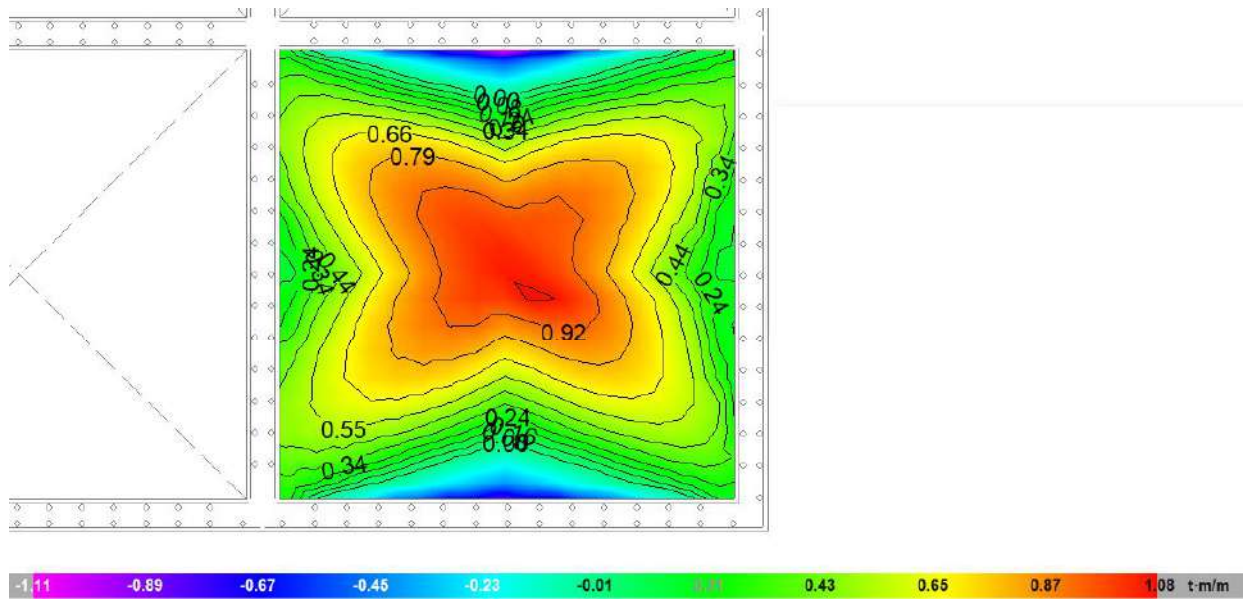
MOMENTO EN X DE DIMENSIONADO, CUANTIA INFERIOR



MOMENTO EN Y DE DIMENSIONADO, CUANTIA SUPERIOR



MOMENTO EN Y DE DIMENSIONADO, CUANTIA INFERIOR

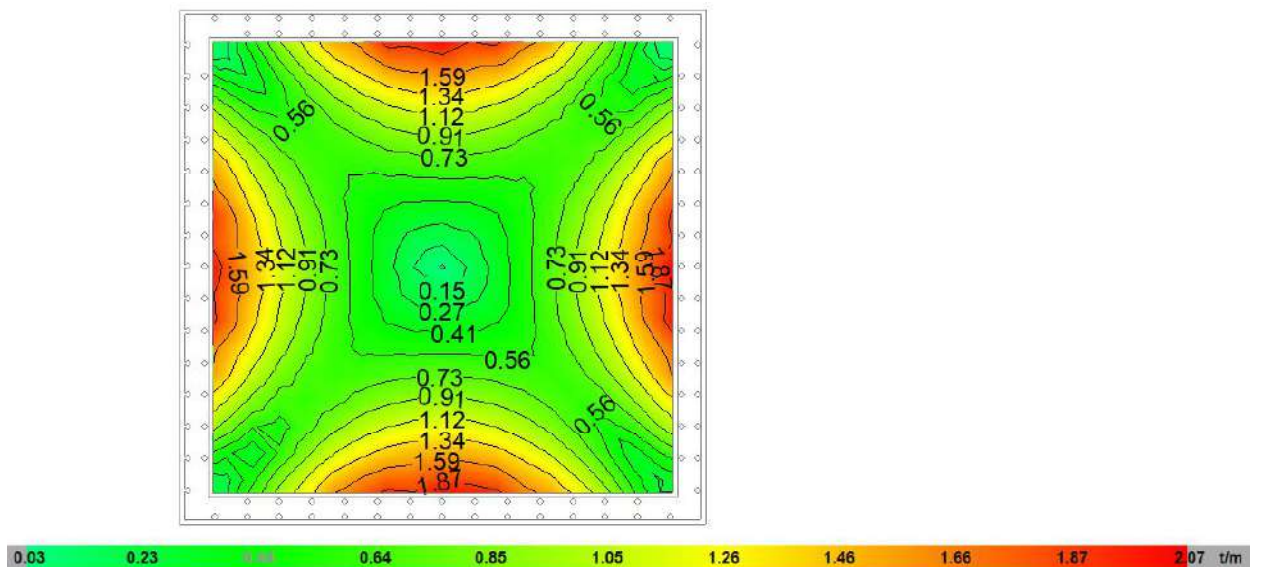


Los resultados correspondientes a la comprobación del ELS de fisuración en el lado del agua se realiza para los esfuerzos en fase de servicio. Con el armado base dispuesto es suficiente para absorber las tracciones en el lado agua de la losa, limitando la abertura de fisura al valor 0,1mm exigido por la norma para el ambiente definido.

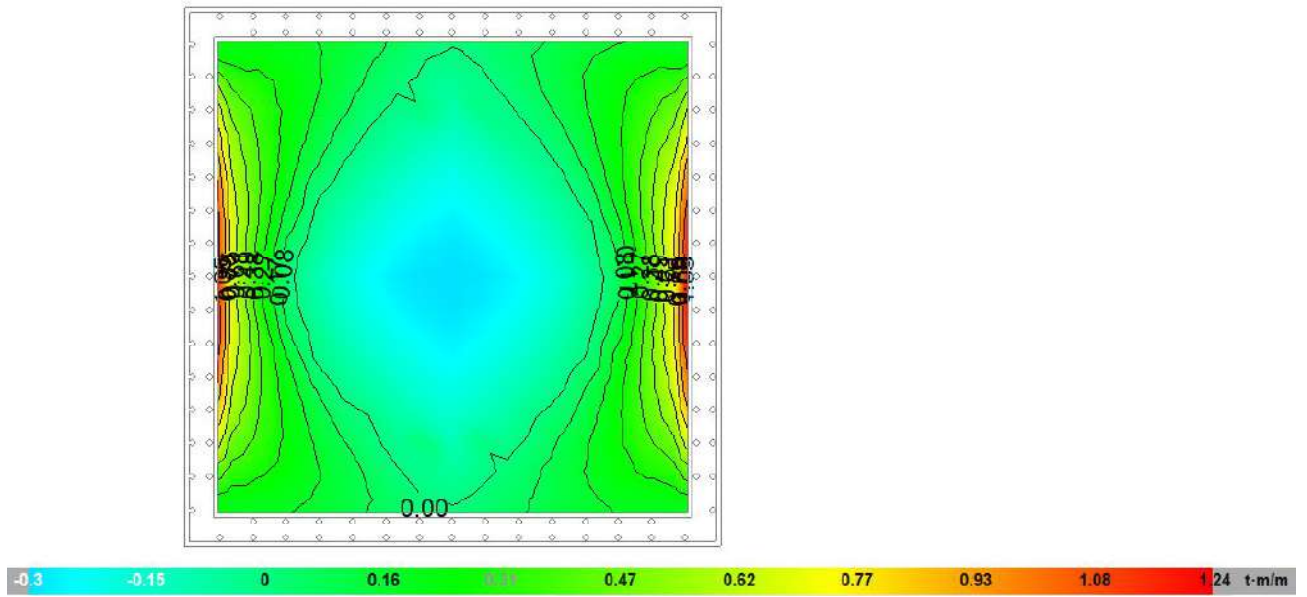
5.6 LOSA DE CIERRE DE DEPÓSITO DIGESTOR

Con un espesor de 25cm y armado base de #15x15cm Ø10mm inferior y #15x15cm Ø8mm superior

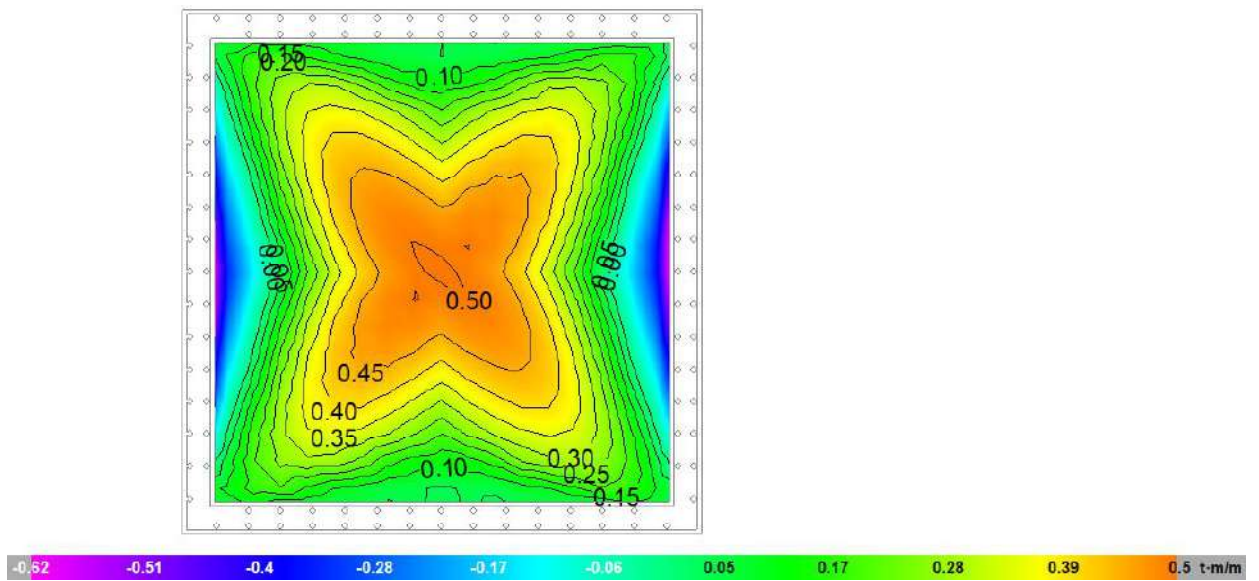
CORTANTE TOTAL DE DIMENSIONADO



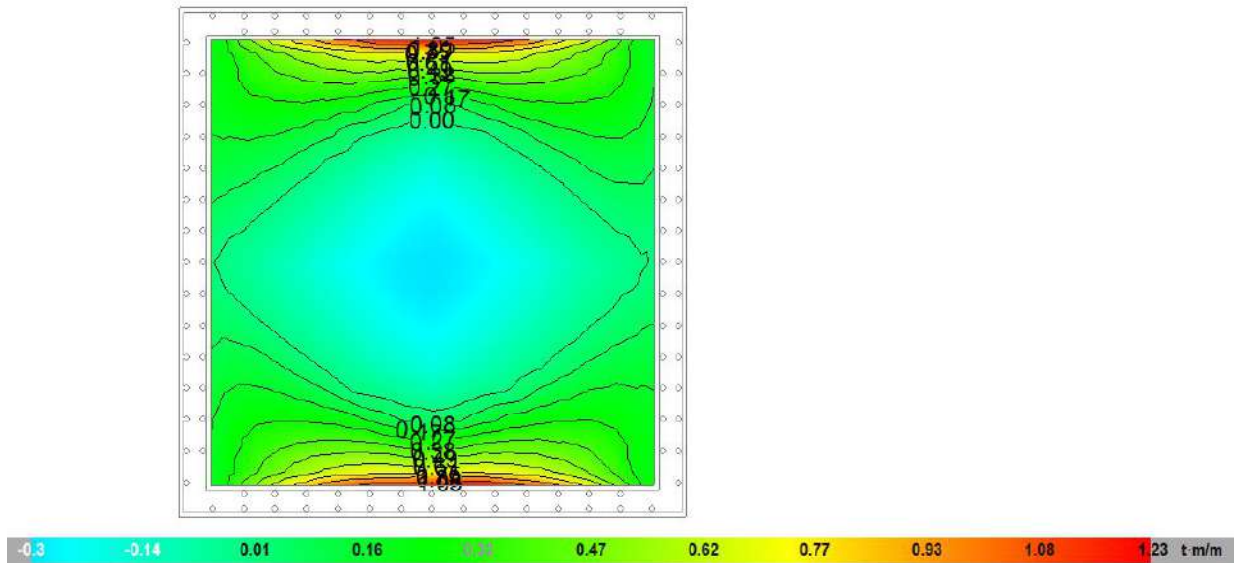
MOMENTO EN X DE DIMENSIONADO, CUANTIA SUPERIOR



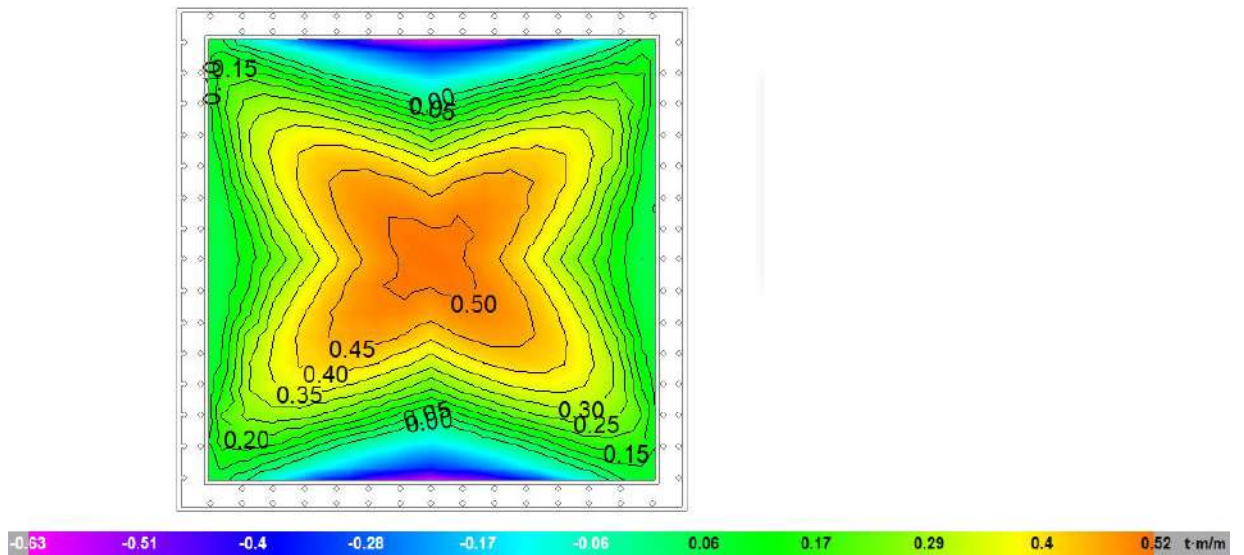
MOMENTO EN X DE DIMENSIONADO, CUANTIA INFERIOR



MOMENTO EN Y DE DIMENSIONADO, CUANTIA SUPERIOR



MOMENTO EN Y DE DIMENSIONADO, CUANTIA INFERIOR



Los resultados correspondientes a la comprobación del ELS de fisuración en el lado del agua se realiza para los esfuerzos en fase de servicio. Con el armado base dispuesto es suficiente para absorber las tracciones en el lado agua de la losa, limitando la abertura de fisura al valor 0,1mm exigido por la norma para el ambiente definido.

1.2.9. PLAN DE OBRA

ANEJO 1.2.9. PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA: EDAR DE BERDÚN, T.M. DE CANAL DE BERDÚN (HUESCA)

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO E. MATERIAL	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	Mes			
			MES 1	MES 2	MES 3	
COLECTOR AFLUENTE EJE 1	90,710.28	107,945.23	107945.23			
COLECTOR AFLUENTE EJE 2	1,360.99	1,619.58	1619.58			
COLECTOR AFLUENTE EJE 3	37,115.67	44,167.65	44167.65			
COLECTOR AFLUENTE EJE 4	35,128.29	41,802.67	41802.67			
ACOMETIDA DE AGUA	5,522.10	6,571.30	6571.30			
ACOMETIDA ELÉCTRICA. LÍNEA AÉREA DE 25 KV	11,229.11	13,362.64	13362.64			
ACOMETIDA ELÉCTRICA: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	15,787.25	18,786.93	18786.93			
ACOMETIDA ELÉCTRICA: VARIOS	6,807.19	8,100.56	8100.56			
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN	7,446.86	8,861.76	8861.76			
EXPLANACIÓN DE PARCELA	2,666.17	3,172.74		3172.74		
EMISARIO EFLUENTE	2,017.33	2,400.62		2400.62		
MOVIMIENTO DE TIERRAS EMPLAZAMIENTO ELEMENTOS	6,088.22	7,244.98		7244.98		
OBRA CIVIL PRETRATAMIENTO	3,282.49	3,906.16		3906.16		
OBRA CIVIL HOMOG. DECANTADORES Y DIGESTOR	64,031.08	76,196.99		76196.99		
OBRA CIVIL BIODISCOS	7,095.43	8,443.56		8443.56		
EQUIPOS PRETRATAMIENTO	10,885.27	12,953.47		12953.47		
EQUIPOS DECANTADOR PRIMARIO	7,082.79	8,428.52			8428.52	
EQUIPOS HOMOGENIZACIÓN	1,108.75	1,319.41			1319.41	
EQUIPOS BIODISCO	100,423.72	119,504.23		119504.23		
EQUIPOS DECANTACIÓN SECUNDARIA	8,911.40	10,604.57			10604.57	
EQUIPOS DIGESTOR DE FANGOS	2,399.43	2,855.32			2855.32	
MEDIDA DE CAUDAL Y ARQUETA DE CONTROL	4,267.69	6,078.55			6078.55	
LÍNEA DE AGUA Y BY-PASS	6,144.78	7,312.29			7312.29	
LÍNEA DE FANGOS, VACIADOS Y SOBRENADANTES	5,741.37	6,832.23			6832.23	
EDIFICIO DE CONTROL	3,733.12	4,442.41			4442.41	
AUTOMATIZACIÓN Y TELECONTROL	8,598.89	10,232.68			10232.68	
URBANIZACIÓN	19,015.03	22,627.89			22627.89	
GESTIÓN DE RESIDUOS	2,520.02	2,998.92	999.61	999.61	999.61	
SEGURIDAD Y SALUD	2,941.28	3,500.12	1166.71	1166.71	1166.71	
CONTROL DE CALIDAD	995.31	1,184.42	394.81	394.81	394.81	
VALORACIÓN PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	Mensual	481,057.31	572,458.20	253,779.33	236,383.88	82,294.99
	Acumulada			253,779.33	490,163.21	572,458.20

1.2.10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO PU

CONEX1	ud	CONEXIÓN DE COLECTOR A RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE			
		Conexión de colector a colector o a pozo de registro existente, obra de demolición y recibido del colector en el pozo.			
001OA020	2.000 h.	Capataz	27.62	55.24	
001OA070	4.000 h	Peón ordinario	18.38	73.52	
U02AA005	2.000 h	Retro-martillo rompedor 400	41.31	82.62	
P01PPM01	1.000 ud	pequeño material auxiliar	0.05	0.05	
TOTAL PARTIDA					211.43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

U01EZ051	m3	EXCAVA. ZANJA EN TERRENO DE TRANSITO			
		Excavación en zanja en terreno de tránsito incluso, roca 15% , con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
001OA020	0.015 h.	Capataz	27.62	0.41	
001OA070	0.015 h	Peón ordinario	18.38	0.28	
M05EC020	0.040 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	62.05	2.48	
M06MR240	0.005 h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14.59	0.07	
M07CB020	0.005 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41.37	0.21	
TOTAL PARTIDA					3.45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

U08OEE010	m.	TUB.ENT. HM CIRC. 60kN/m2 E-C 300mm			
		Colector de saneamiento enterrado de hormigón en masa centrifugado de sección circular, de carga de rotura 60 kN/m2 y diámetro 300 mm., con unión por enchufe-campaña. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los rífo-nes. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
M05EN020	0.166 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	43.00	7.14	
O01OA030	0.370 h.	Oficial primera	21.83	8.08	
O01OA060	0.370 h	PEÓN ESPECIALIZADO	19.51	7.22	
P01AA020	0.329 m3	Arena de río 0/6 mm.	18.10	5.95	
P02THE150	1.000 m.	Tub.HMj.elástica 60kN/m2 D=300mm	10.34	10.34	
P02CH020	0.500 ud	Junta goma para HM/HA D=300mm	1.64	0.82	
P02CH200	0.050 kg	Lubricante para tubos hormigón	3.11	0.16	
TOTAL PARTIDA					39.71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U08OEP490	m.	TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m ² ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0.100 h.	Oficial primera	21.83	2.18	
O01OA060	0.100 h.	PEÓN ESPECIALIZADO	19.51	1.95	
P01AA020	0.329 m ³	Arena de río 0/6 mm.	18.10	5.95	
P02CWW010	0.007 kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7.78	0.05	
P02TVC030	1.000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	13.65	13.65	
TOTAL PARTIDA					23.78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

U07TU035	m.	CONduc.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. D=300			
		Tubería de fundición dúctil de 300 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p de junta estándar colocada y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0.240 h.	Oficial primera	21.83	5.24	
O01OA070	0.240 h.	Peón ordinario	18.38	4.41	
O01OB170	0.110 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	2.39	
M05EN020	0.110 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	43.00	4.73	
P26TUE045	1.000 m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=300mm	71.31	71.31	
P01AA020	0.250 m ³	Arena de río 0/6 mm.	18.10	4.53	
P02CWW010	0.007 kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7.78	0.05	
TOTAL PARTIDA					92.66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

U07VEM014	ud	CODO FUNDICIÓN I/JUNTAS D=300mm.			
		Codo de fundición con dos enchufes de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.			
O01OB170	0.500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	10.86	
O01OB180	0.500 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	9.11	
P26PMC080	1.000 ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=300mm	294.40	294.40	
P02CWW010	0.050 kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7.78	0.39	
TOTAL PARTIDA					314.76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
REG01	ud	REGISTRO DE COLECTOR EEJECUTADO IN SITU DE PVC			
		Registro de colector realizado in situ mediante pieza tipo T de pvc, relleno perimetral de gravacemento y tapa de fundición.			
O01OB170	1.000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	21.71	
O01OB180	1.000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	18.21	
U08XPD242	1.000 ud	DERIV. EN TE 87,5º PVC 315/300mm	99.24	99.24	
GRAVCEM	0.200 m3	GRAVA CEMENTO EN RELLENO DE ZANJAS	69.14	13.83	
TAPA	1.000 ud	MARCO Y TAPA Ø400 FD	30.00	30.00	
TOTAL PARTIDA					182.99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

U08ZM062 ud PARTE FIJA DE POZO DE REGISTRO D=1.20 M

Ud Parte fija de pozo de registro de alcantarillado de ø 120cm interior, compuesta por: solera de 25cm de espesor y ø 1,70 m, con formación de pendientes y acuerdos de tuberías hasta 25 cm de grueso suplementario, y cuerpo troncocónico superior del pozo prefabricado de hormigón, de 80 cm de altura, 25 cm de espesor y de ø interior 1,20 a ø 0,60m, incluso pates galvanizados, marco y tapa de fundición pesada de diámetro 60 cm y 40 tn, y anillo de hormigón. Medida la unidad colocada.

O01OA030	3.500 h.	Oficial primera	21.83	76.41	
O01OA060	1.700 h	PEÓN ESPECIALIZADO	19.51	33.17	
M07CG010	1.000 h.	Camión con grúa 6 t.	46.89	46.89	
P01HA020	1.300 m3	Hormigón HA-25/P/40/l central	97.90	127.27	
P03AM070	4.000 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	1.36	5.44	
A02A050	0.050 m3	MORTERO CEMENTO 1/3 M-160	93.01	4.65	
P02EPH110	1.000 ud	Cono mach.circ.HM h=1,0m D=600/1200	101.69	101.69	
P02EPW010	8.000 ud	Pates PP 30x25	3.07	24.56	
P02EPT020	1.000 ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	85.86	85.86	
TOTAL PARTIDA					505.94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

U80ZM067 ud PARTE VARIABLE DE POZO DE REGISTRO D=1.20 M

m l parte variable de pozo de registro de alcantarillado (zona comprendida entre solera y cono), de 120 cm de diámetro, compuesto por: anillo cilíndrico de 1,20 m de diámetro interior y 25 cm de espesor, prefabricado de hormigón, incluso pates galvanizados, colocado y sin incluir movimiento de tierras. Medida la longitud instalada.

O01OA030	1.000 h.	Oficial primera	21.83	21.83	
O01OA060	1.000 h	PEÓN ESPECIALIZADO	19.51	19.51	
M07CG010	0.500 h.	Camión con grúa 6 t.	46.89	23.45	
A02A050	0.010 m3	MORTERO CEMENTO 1/3 M-160	93.01	0.93	
P02EPH080	1.000 ud	Ani.pozo mach.circ.HM h=1,00m D=1200	108.49	108.49	
P02EPW010	3.000 ud	Pates PP 30x25	3.07	9.21	

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA					183.42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

DEM001 m2 DEMOLICIÓN PAVIMENTO RÍGIDO O FLEXIBLE

Demolición de pavimentos rígido o flexible hasta un espesor de 30 cm, realizado con medios mecánicos, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero o lugar de empleo. Medida la superficie realmente demolida incluidas arquetas, sumideros, bordillos y elementos de fábrica menores de 1 m3.

O01OA070	0.100 h	Peón ordinario	18.38	1.84	
u02MQM01	0.090 h	Retroexcavadora 60 C.V.	28.22	2.54	
u02MQM22	0.030 h	Camión volquete 10 m3	27.19	0.82	
&u0199010	1.000	Medios auxiliares	5.20	0.05	
&u0199015	6.000	Costes indirectos	5.30	0.32	
TOTAL PARTIDA					5.57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

HINCA500 m PERFORACIÓN MEDIANTE HINCA DIAMETRO 500

Perforación mediante hinca de tubo de acero S235JR de 5 mm de 500 mm. Incluso p.p. de desplazamiento e instalación de maquinaria y medios auxiliares.

TUBAC500	1.000 ml	Tubería de acero D=500 espesor 5 mm S235JR	56.79	56.79	
MAQHICA	1.000 ml	Maquinaria de Hlnca con operarios	141.97	141.97	
MAQTPE	0.080 ud	Maquinaria de hinca a pie obra transporte y montaje	1,325.05	106.00	
TOTAL PARTIDA					304.76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

U07TP620 m. COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=315mm.

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 315 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.

O01OB170	0.160 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	3.47	
O01OB180	0.160 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	2.91	
M05EN020	0.006 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	43.00	0.26	
P26TPA780	1.000 m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN10 D=315mm	58.53	58.53	
P01AA020	0.250 m3	Arena de río 0/6 mm.	18.10	4.53	
TOTAL PARTIDA					69.70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U01RZ010	m3	RELL.LOCAL.ZANJAS C/PROD.EXCAV.			
		Relleno localizado en zanjas y emplazamientos con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0.015 h.	Capataz	27.62	0.41	
O01OA070	0.015 h	Peón ordinario	18.38	0.28	
M08CA110	0.015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28.94	0.43	
M05RN010	0.050 h.	Retrocargadora neum. 50 CV	29.01	1.45	
M08RL010	0.030 h.	Rodillo v.manual tandem 800 kg.	4.50	0.14	
TOTAL PARTIDA					2.71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

U05CH020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I COLOCADO EN OBRA			
		Hormigón HM-20/P/40/I en soleras, cimentaciones, rellenos de zanjas u obras de fábrica, incluso vibrado, regleado y curado, terminado.			
O01OA020	0.020 h.	Capataz	27.62	0.55	
O01OA030	0.090 h.	Oficial primera	21.83	1.96	
O01OA070	0.090 h	Peón ordinario	18.38	1.65	
M10HV030	0.090 h.	Vibrador horm.neumático 100 mm.	194.20	17.48	
M06CM030	0.090 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2.48	0.22	
M01HA010	0.060 h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	127.05	7.62	
P01HM020	1.000 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80.39	80.39	
M07W110	10.000 m3	km transporte hormigón	0.21	2.10	
TOTAL PARTIDA					111.97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

U03CZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO			
		Zahorra artificial, tipo Z-1, en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada al 100 % del P.M., incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.			
O01OA020	0.010 h.	Capataz	27.62	0.28	
O01OA070	0.015 h	Peón ordinario	18.38	0.28	
M08NM020	0.050 h.	Motoniveladora de 200 CV	54.37	2.72	
M08RN040	0.050 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	43.42	2.17	
M08CA110	0.050 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28.94	1.45	
M07CB020	0.050 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41.37	2.07	
M07W020	44.000 t	km transporte zahorra	0.08	3.52	
P01AFZ01	2.200 t	Zahorra artif. tipo Z-1 75%	6.89	15.16	
TOTAL PARTIDA					27.65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U03VC280C	m2	M.B.C. TIPO AC16 SURF 50/70 D e=10 cm Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf D en capa de rodadura de 10 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso filler de aportación y betún tipo 50/70.			
U03VC080	0.240 t	M.B.C. TIPO AC16 surf D DESGASTE ANGELES<25	94.91	22.78	
U03RA060	1.000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0.92	0.92	
U03VC125	0.010 t	FILLER CALIZO EN MBC	38.54	0.39	
U03VC100	0.012 t	BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C	500.00	6.00	
TOTAL PARTIDA					30.09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

E04CM077	m3	HORMIGON HA-25/B/20/IIb Hormigón en armado HA-25/P/20/IIa. consistencia plástica, Tmáx.20 mm., elaborado en central en estructuras, vertido por medios manuales o mecánicos, vibrado y colocación. Según normas EHE.			
O01OA030	0.150 h.	Oficial primera	21.83	3.27	
O01OA070	0.150 h.	Peón ordinario	18.38	2.76	
M10HV220	0.150 h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2.80	0.42	
PHA30QC	1.050 m3	Hormigón HA-25/B/20/IIb a pie de obra	88.00	92.40	
MD2GE190	0.150 h.	Grúa telescópica s/cam. 26-35 t.	48.55	7.28	
TOTAL PARTIDA					106.13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

U05LA050	kg	ACERO CORRUGADO TIPO B 500 S Acero corrugado B 500 S, colocado en fábricas de hormigón armado, incluso p/p de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado.			
O01OA020	0.002 h.	Capataz	27.62	0.06	
O01OB030	0.004 h.	Oficial 1ª ferralla	21.43	0.09	
O01OB040	0.004 h.	Ayudante ferralla	19.95	0.08	
M02GE010	0.001 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49.43	0.05	
P03AC210	1.040 kg	Acero corrugado B 500 S pref.	0.97	1.01	
P03AA020	0.005 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1.55	0.01	
TOTAL PARTIDA					1.30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

E04MEF022	m2	ENCOFRADO DE MADERA O METÁLICO Encofrado y desencofrado recto o curvo, con paneles metálicos, de madera o fenólico, medida la superficie realmente encofrada.			
O01OB010	0.250 h.	Oficial 1ª encofrador	21.43	5.36	
O01OB020	0.250 h.	Ayudante encofrador	19.95	4.99	
M12EF020	1.000 m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	5.92	5.92	
P01DC010	0.075 l.	Desencofrante p/encofrado metálico	1.53	0.11	
P01UC030	0.020 kg	Puntas 20x100	7.77	0.16	
M02GC110	0.150 h.	Grúa celosía s/camión 30 t	83.20	12.48	
TOTAL PARTIDA					29.02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
E07BHG060	m2	FÁB.BLOQ.HORMIG.GRIS 40x20x20 cm			
		Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zuncho a 2.50 m de altura y macizado vertical cada 3 m, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Terminación visto llaguedo rehundido.			
O01OA030	0.510 h.	Oficial primera	21.83	11.13	
O01OA070	0.255 h	Peón ordinario	18.38	4.69	
P01BG070	13.000 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20	0.58	7.54	
A02A080	0.024 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	76.60	1.84	
A03H090	0.020 m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	68.69	1.37	
P03AC010	2.300 kg	Acero corrugado B 400 S 6 mm	0.65	1.50	
TOTAL PARTIDA					28.07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS.

REPMP	ud	REPOSICIÓN DE MURO DE MAPOSTERÍA EXISTENTE			
		Reposición de muro de mampostería existente a su estado original.			
O01OB070	2.000 h.	Oficial cantero	17.90	35.80	
O01OB080	2.000 h.	Ayudante cantero	14.56	29.12	
P01AE200	1.200 t.	Piedra para mamposteria s/c	14.22	17.06	
MD7WD11	10.000 t.	km transporte de piedra	0.10	1.00	
P03AC210	1.010 kg	Acero corrugado B 500 S pref.	0.97	0.98	
P01MC030	0.100 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 1:5 M-60	52.00	5.20	
P01HM010	0.300 m3	Hormigón HM-20/P/20I central	65.85	19.76	
TOTAL PARTIDA					108.92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

REPLP	m	REPOSICIÓN DE LINDE DE PARCELA AFECTADA			
		Reconstrucción con tierras de linde entre parcelas afectada por la traza de la tubería.			
U01RZ010	0.800 m3	RELL.LOCAL.ZANJAS C/PROD.EXCAV.	2.71	2.17	
U01EZ051	0.800 m3	EXCAVA ZANJA EN TERRENO DE TRANSITO	3.45	2.76	
TOTAL PARTIDA					4.93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

15SAA00002	ud	ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE ABASTECIMIENTO DE AGUAS			
		Acometida a la red existente de abastecimiento de aguas, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
US04500	1.000 u	ACOMETIDA AGUAS RED GENERAL	294.48	294.48	
TOTAL PARTIDA					294.48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
D36AAC10	m	CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN			
		MI de corte longitudinal de pavimento de hormigón o bituminoso por medio de sierra de disco.			
O01OA070	0.090 h	Peón ordinario	18.38	1.65	
U02MQM95	0.090 h.	Cortadora de hormigón de disco de diamante	6.92	0.62	
M07CB020	0.005 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41.37	0.21	
TOTAL PARTIDA					2.48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U07TP675	m.	COND.POLIET.PE 100 PN 16 D=63mm.			
		Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 kg/cm ² , suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01OB170	0.045 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	0.98	
O01OB180	0.045 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	0.82	
P26TPA690	1.000 m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 D=63mm	4.06	4.06	
P01AA020	0.060 m3	Arena de río 0/6 mm.	18.10	1.09	
TOTAL PARTIDA					6.95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
FILMSEN	m	FILM DE SEÑALIZACIÓN DE TUBERÍA DE AGUA			
		Film de señalización de tuberías de agua potable de pvc o pead de 20 cm de ancho, colocado en zanjas.			
O01OA070	0.001 h	Peón ordinario	18.38	0.02	
UFILM	1.000 m	Film de señalizaion de pvc o pead 20 cm de ancho	0.03	0.03	
TOTAL PARTIDA					0.05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
D10AC0012	m	CABLE L.AÉREA M.T.LA-56			
		Tendido de línea aérea (1 circuito) de media tensión compuesto por conductores tipo LA-56, incluso tensado con herramienta dinamométrica y fijación a cadenas de aislamiento, regulado y retenionado en línea trifásica, totalmente instalado.			
T05MA0302	3.000 MI.	Cable Al-Ac LA-56	1.19	3.57	
O01OB200	0.107 h	Oficial 1ª electricista	18.17	1.94	
%0000.003	5.000 %	Medios auxiliares.(s/total)	5.50	0.28	
O01OB220	0.103 h.	Ayudante electricista	17.50	1.80	
TOTAL PARTIDA					7.59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
AP142000	ud	APOYO CELOSIA 14/2000			
		Apoyo de celosia metálica galvanizado de 14 m. de altura total y 2.000 kg. de esfuerzo en punta para línea aérea de M.T., armado e izado; electrodos de toma de tierra cobrizados de 2 m., basamento de hormigón con malla metálica y protección antiescalo aislante (fibra de vidrio), realizado en terreno accesible a camiones, incluso apertura de pozo en terreno de consistencia media, hormigonado y transportes.			
P15AH170	1.000 ud	Apoyo metgalv. 14C-2000	880.52	880.52	
TTANILLO	1.000 ud	Toma de tierra en anillo s/planos	285.46	285.46	
ANTIESCIBRA	1.000 ud	Antiescalo 2.5mts fibra para apooyo 14-2000	980.65	980.65	
M05EN050	2.000 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	60.10	120.20	
M02GE010	1.000 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49.43	49.43	
P01HM010	5.000 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	65.85	329.25	
O01OAO90	2.000 h.	Cuadrilla A	49.82	99.64	
O01OB200	4.001 h	Oficial 1ª electricista	18.17	72.70	
O01OB220	4.394 h.	Ayudante electricista	17.50	76.90	
%0000.003	5.000 %	Medios auxiliares.(s/total)	2,894.80	144.74	
TOTAL PARTIDA					3,039.49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TREINTAY NUEVE EUROS con CUARENTAY NUEVE CÉNTIMOS.

TTAPANILLO ud TOMA DE TIERRA EN ANILLO APOYO/MANIOBRA

Toma de tierra en anillo con configuración 30-30/5/42 para apoyo de maniobra, de acuerdo con lo indicado en la reglamentación vigente, y normas de Cía Suministradora, formada por cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección y picas de tierra de acero cobrizado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro. Incluso material de conexión y fijación.

O01OB200	3.484 h	Oficial 1ª electricista	18.17	63.30	
O01OB220	3.075 h.	Ayudante electricista	17.50	53.81	
T05MDP05	10.000 MI	Cable desnudo p/t.t.1x50	1.02	10.20	
T18RF0026	10.000 MI	Tub.PVC corrug.Ø48mm/gp5	2.30	23.00	
T09TZ0030	1.000 Ud	Caja secc./comprob.T.T.100x150	18.01	18.01	
T05BT3008	1.000 Ud	Terminal Cu por presión 35mm ²	1.24	1.24	
T09TI0006	1.000 Ud	Pica Ac-CuL=2m Ø=14mm	37.92	37.92	
T09TZ0070	1.000 Ud	Tapa registro Toma Tierra 250x25	32.04	32.04	
TOTAL PARTIDA					239.52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS TREINTAY NUEVE EUROS con CINCUENTAY DOS CÉNTIMOS.

ARMADOH4 ud ARMADO TRIANGULO ATIRANTADO H3

Armado en triángulo tipo H3 instalado en la cogolla del apoyo (posición 1) compuesto por dos semicrucetas atirantadas para apoyo de celosia de 1,75 metros separación entre conductores. Totalmente instalada.

SEMICRUC175	2.000	Semicruceta atirantada de 1,75 mts	111.11	222.22	
O01OB200	1.000 h	Oficial 1ª electricista	18.17	18.17	
O01OB220	1.099 h.	Ayudante electricista	17.50	19.23	
TOTAL PARTIDA					259.62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CINCUENTAY NUEVE EUROS con SESENTAY DOS CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
D10AC0120		ud	CADENA AMARRE POLIM. KORWI 1MTS			
			Cadena de aislamiento en amarre para 36 KV compuesta por: aislador polimérico KORWI modelo C3670EBAV_AR de 1 mts de longitud aislado y todos los accesorios necesarios. Colocados.			
AISKORWI1MTS	1.000	Ud.	Aislador polimérico 1mts Korwi CS3670EBAV_AR	55.53	55.53	
GRAPAAM	1.000	Ud.	Grapa de amarre Inael GA1-1	6.25	6.25	
HORQUILLA	1.000	Ud.	Horquilla Bola HB-16	4.35	4.35	
ROTULAC	1.000	Ud.	Rótula corta Inael R-16	4.47	4.47	
GRILLETEGN	1.000	Ud.	Grillete GN-16	4.25	4.25	
%0000.003	5.000	%	Medios auxiliares.(s/total)	74.90	3.75	
O01OB200	1.000	h	Oficial 1ª electricista	18.17	18.17	
O01OB220	1.099	h.	Ayudante electricista	17.50	19.23	
			TOTAL PARTIDA			116.00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS.

D10AC0210		ud	SECCIONAMIENTO TRIPOLAR POLIM. VERTICAL 24KV 400A			
			Suministro e instalación de interruptor tripolar polimérico en posición vertical de 24 Kv y 400 A de aislamiento al aire en apoyo de celosía metálica, incluyendo herrajes de soportación, banqueta y mando de maniobra. Totalmente instalado.			
P17	1.000	ud	Seccionador Tripolar 400A24KV	1,532.74	1,532.74	
O01OB200	5.000	h	Oficial 1ª electricista	18.17	90.85	
O01OB220	5.494	h.	Ayudante electricista	17.50	96.15	
%0000.003	5.000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1,719.70	85.99	
MANDO	1.000	ud	Cjto. Mando y banqueta de maniobra	565.25	565.25	
P15BC2201	1.000	ud	Herraje soporte seccionador tripolar	494.07	494.07	
			TOTAL PARTIDA			2,865.05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTAS SESENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

E34		ud	CORTACIRCUITOS FUSIBLES "XS" 24kv 200A			
			Suministro e instalación de conjunto seccionamiento por medio de fusibles cortacircuitos unipolares de expulsión tipo "XS" (3 ud), de 200 A y 24 kV con eslabones de 25A incluyendo herrajes para soportación. Totalmente instalados.			
O01OB200	2.003	h	Oficial 1ª electricista	18.17	36.39	
O01OB220	2.195	h.	Ayudante electricista	17.50	38.41	
FUS01	3.000	ud	Fusibles cortacircuitos unipolares de expulsión "XS" 200A, 24KV	150.00	450.00	
P15BC221	1.000	ud	Herraje soporte 3 Cortacircuitos XS 24KV200A	521.29	521.29	
ESLAB16	3.000	ud	Eslabon fusible XS 16A	5.64	16.92	
			TOTAL PARTIDA			1,063.01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U09AL0601	ud	MEDIDAS PROTECCIÓN AVIFAUNA Medidas para la protección de la avifauna consistentes en fundado de puentes y elementos en tensión en dos apoyos y armado de derivación con manguera de silicona y piezas premoldeados. Totalmente instaladas.			
T12YZ0050	1.000 Ud.	Juego medidas avifauna 2 apoyos	950.68	950.68	
TOTAL PARTIDA					950.68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTAS CINCUENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

SDSSC	ud	ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y SOCORRO Elementos señalizadores y de socorro de apoyo.			
T12YZ0100	2.000 Ud.	Juego de placas señalización y socorro. completas e instaladas	150.22	300.44	
TOTAL PARTIDA					300.44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

TALAS	ud	APERTURA DE CALLE ARBOLADO Trabajos de apertura de calle en zona de arbolado para servidumbre de línea eléctrica aérea incluso retirada de masa talada.			
TALADO	0.023 km	Trabajos de talado para servidumbre línea eléctrica	22,826.00	525.00	
TOTAL PARTIDA					525.00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS VEINTICINCO EUROS.

AP181000	ud	APOYO CELOSIA 16/3000 Apoyo de celosia metálica galvanizado de 16 m. de altura total y 3.000 kg. de esfuerzo en punta para línea aérea de M.T., armado e izado; electrodos de toma de tierra cobrizados de 2 m., basamento de hormigón con malla metálica y protección antiescalo aislante (fibra de vidrio), realizado en terreno accesible a camiones, incluso apertura de pozo en terreno de consistencia media, hormigonado y transportes.			
P15AH171	1.000 ud	Apoyo met.galv. 16C-3000	1,125.63	1,125.63	
TTANILLO	1.000 ud	Toma de tierra en anillo s/planos	285.46	285.46	
ANTIESC FIBR2	1.000 ud	Antiescalo 2.5mts fibra para apooyo 16-3000	1,205.02	1,205.02	
M05EN050	2.000 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	60.10	120.20	
M02GE010	1.000 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49.43	49.43	
P01HM010	5.000 m3	Hormigón HM-20/P/20/II central	65.85	329.25	
O01OA090	2.000 h.	Cuadrilla A	49.82	99.64	
O01OB200	4.381 h	Oficial 1º electricista	18.17	79.60	
O01OB220	4.000 h.	Ayudante electricista	17.50	70.00	
%0000.003	5.000 %	Medios auxiliares.(s/total)	3,364.20	168.21	
TOTAL PARTIDA					3,532.44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTAS TREINTAYDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TTNEUTRO	ud		TOMA DE TIERRA NEUTRO			
			Toma de tierra para neutro de transformador en hilera con configuración 5/82, de acuerdo con lo indicado en la reglamentación vigente y normas de Cía Suministradora, formada por cable de cobre aislado RV 0.6/1KV y desnudo de 50 MM2 de sección y picas de tierra de acero cobrizado de 2 m. de longitud y 14 mm. de diámetro. Incluso material de conexión y fijación.			
O01OB200	5.927	h	Oficial 1ª electricista	18.17	107.69	
O01OB220	5.000	h.	Ayudante electricista	17.50	87.50	
T05MDP05	10.000	MI	Cable desnudo p/t.t.1x50	1.02	10.20	
T18RF0026	10.000	MI	Tub.PVC corrug.Ø48mm/gp5	2.30	23.00	
T09TZ0030	1.000	Ud	Caja secc./comprob.T.T.100x150	18.01	18.01	
T05BT3008	1.000	Ud	Terminal Cu por presión 35mm ²	1.24	1.24	
T09TI0006	1.000	Ud	Pica Ac-CuL=2m Ø=14mm	37.92	37.92	
T09TZ0071	1.000	Ud	Tapa registro Toma Tierra 250x25	29.91	29.91	
TOTAL PARTIDA						315.47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS QUINCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

TTERRAJES ud TOMA DE TIERRA HERRAJES DEL CT

Toma de tierra de herrajes de centro de transformación con configuración 30-30/5/42, de acuerdo con lo indicado en la reglamentación vigente, y normas de Cía Suministradora, formada por cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección y picas de tierra de acero cobrizado de 2 m. de longitud y 14 mm. de diámetro. Incluso material de conexión y fijación.

O01OB200	5.900	h	Oficial 1ª electricista	18.17	107.20	
O01OB220	4.003	h.	Ayudante electricista	17.50	70.05	
T05MDP05	10.000	MI	Cable desnudo p/t.t.1x50	1.02	10.20	
T18RF0026	10.000	MI	Tub.PVC corrug.Ø48mm/gp5	2.30	23.00	
T09TZ0030	1.000	Ud	Caja secc./comprob.T.T.100x150	18.01	18.01	
T05BT3008	1.000	Ud	Terminal Cu por presión 35mm ²	1.24	1.24	
T09TI0006	1.000	Ud	Pica Ac-CuL=2m Ø=14mm	37.92	37.92	
T09TZ00711	1.000	Ud	Tapa registro Toma Tierra 250x25	23.43	23.43	
TOTAL PARTIDA						291.05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS NOVENTA Y UNA EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U09TI060	ud	CENT.TRANS.INTEMPERIE 50KVA 9.5-16.455V/B2			
		Centro de transformación interperie sobre apoyo de celosía metálica 16C-3000 (no incluido) compuesto por transformador trifásico en baño de aceite UNESA 5201-D, según normas UNE 20.138, de 50 KVA de potencia para una tensión nominal de 9500-16.455 / 420 V, 3 bases fusible XS, 24 KV.-200 A, pararrayos autoválvula de 10 KA-18 KV., cuadro de BT de 2-3 salidas 400 A Norma Endesa para protección de trafo B.T, cable de cobre 1x50 mm2 desnudo y aislado 0,6/1 KV para subidas de TT de neutro, TT de herrajes y autoválvulas, bastidor metálico para soporte trafo hasta 160 KVA, conjunto de herrajes para soporte de seccionadores unipolares XS, autoválvulas y demás componentes del C.T.I. según plano de proyecto incluso hormigonado de basamento de hormigón de 3,5x3,5x0,20 m. con mallazo para corriente paso y contacto y conjunto de herrajes y canalizaciones para conversión aéreo subterránea de la red de salida de abonado en BT.			
O01OB200	32.000 h	Oficial 1ª electricista	18.17	581.44	
O01OB220	31.270 h.	Ayudante electricista	17.50	547.23	
M02GE170	3.000 h.	Grúa telescópica s/camión 20 t.	54.43	163.29	
P15BC006	1.000 ud	Transf.baño aceite 50 KVA-24kV Unesa	3,368.45	3,368.45	
P15BC220	1.000 ud	Herraje soporte 3 Cortacircuitos XS 24KV 200A	675.57	675.57	
ESLAB10	3.000	Eslabon fusibles XS 10A	6.05	18.15	
T12AM111	3.000 Ud.	PARARRAYO OX.MET.18KV 10KA INAEL ZQ	85.94	257.82	
P27SA055	6.000 ud	Pica t.t. neutro y autoválvulas	11.52	69.12	
P23PC010	20.000 m.	Cable cobre 50 mm2	6.60	132.00	
P15EB020	10.000 m.	Conduc cobre desnudo 50 mm2	3.44	34.40	
T18OP0068	5.000 Ud.	CANALIZ ELC PE DOBLE PARED 160 "T.P.P."	2.16	10.80	
P15EA030	10.000 ud	Electrodo toma de tierra 2,0 m.	8.43	84.30	
P15CB040	1.000 ud	Armario PTt. Aut.IV-80A	599.07	599.07	
P15AH310	1.000 ud	Bastidor met.soporte trafo 160kVA	157.65	157.65	
E02PM020	1.800 m3	EXC.POZOS A MÁQUINA T.FLOJOS	9.31	16.76	
E04CM075	2.450 m3	HORM. HM-20/P/40// V. MANUAL	108.36	265.48	
E05HLA060	2.450 m3	HA-25/P/20 E.MADER.LOSAS	553.43	1,355.90	
P15AH010	5.000 m.	Cinta señalizadora	0.13	0.65	
P15AL040	21.000 m.	Cond.aisla. RV0,6-1kV 240 mm2 Al	3.75	78.75	
P15AL030	7.000 m.	Cond.aisla. RV0,6-1kV 150 mm2 Al	2.25	15.75	
P17GS070	3.000 m.	Tubo acero galvan. 4"	42.25	126.75	
D00FCA005	1.000 Ud.	MONOLITO ALOJAMIENTO CONJUNTOS Y CAJAS	1,594.36	1,594.36	
U09BPM020	1.000 ud	CONJUNTO CS-400A + CPM 1T	572.14	572.14	
P01DW090	10.000 ud	Pequeño material	1.44	14.40	
TOTAL PARTIDA					10,740.23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL SETECIENTAS CUARENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

EXPEDIENTECS **ud** **CONDICIONES DE SUMINISTRO ENDESA**
Entronque y conexionado de red de AT según expediente de condiciones de suministro nºAHUE002 0000196200 valorado y a ejecutar por la compañía distribuidora Edistribución Redes Digitales, S.L.U.

TOTAL PARTIDA **6,240.99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL DOSCIENTAS CUARENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

COMPTT **ud** **MEDICIÓN DE TT Y TENSIONES PASO Y CONTACTO**
Medición de tomas de tierra y comprobación de las tensiones de paso y contacto en el apoyo frontera y en el centro de transformación intemperie.

TOTAL PARTIDA **400.00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS EUROS.

E32 **ud** **PARTIDA DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
Partida completa de gestión de residuos, conforme anexo específico de proyecto.

TOTAL PARTIDA **16.20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

E33 **ud** **PARTIDA DE SEGURIDAD Y SALUD**
Partida completa de seguridad y salud, conforme estudio básico de proyecto.

TOTAL PARTIDA **150.00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS.

U10BCA040 **m.** **LÍN.SUBT. B.T. CAL.B.T 3x240+1x150 Al.**
Línea de distribución en baja tensión, enterrada bajo calzada entubada, realizada con cables conductores de 3x240+1x150 mm² Al. RV 0,6/1 KV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo calzada entubada, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 85 cm de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-25/P/20/l, montaje de tubos de material termoplástico de 160 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-25/P/20/l hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno con hormigón HM-20/P/40/l hasta la altura donde se inicia el firme y el pavimento; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación y pruebas de rigidez dieléctrica, instalada, transporte, montaje y conexionado.

O01OB200	0.180 h	Oficial 1º electricista	18.17	3.27
O01OB210	0.180 h	Oficial 2º electricista	16.99	3.06
E02EM010	0.420 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5.69	2.39
P15AF075	1.000 m	Tubo rígido PVC D 160 mm.	8.55	8.55
P01HM030	0.180 m3	Hormigón HM-25/P/20/l central	83.18	14.97
P01HM021	0.290 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	80.02	23.21

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
P15AL030	1.000 m.	Cond.aisla. RV0,6-1kV 150 mm ² Al	2.25	2.25	
P15AL040	3.000 m.	Cond.aisla. RV0,6-1kV 240 mm ² Al	3.75	11.25	
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30	
TOTAL PARTIDA					70.25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

MONPRF

ud **MONOLITO CPM Y CS**

Monolito tipo armario CPM+CS, medidas libres interiores según Cía Suministradora, de 30 cm sobre nivel acera, prefabricado de hormigón, para alojamiento de CPM y CS (incluidos en precio).

O01OA0301	3.000 h.	Oficial primera	18.28	54.84	
O01OA0701	3.000 h	Peón ordinario	15.93	47.79	
O01OB1301	1.000 h.	Oficial 1ª cerrajero	17.90	17.90	
TOOTV0030	1.000 ud	Monolito completo para CPM, incluyendo CPM	741.00	741.00	
T00TV0030A	1.000 ud	CS Condiciones Endesa	450.00	450.00	
P01HMO401	0.100 m3	Hormigón HM-25/P/40/l central	64.84	6.48	
P01MC0051	0.100 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-20/CEM	57.26	5.73	
TOTAL PARTIDA					1,323.74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTAS VEINTITRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

DERIND

m **DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5x1x10 mm² Cu**

Derivación individual en canalización subterránea bajo tubo PE diam. 63mm tendida directamente en zanja formada por cable Cu 5x1x10 mm², conductores de cobre de 10 mm² y con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV, en sistema trifásico con neutro, más conductor de protección instalada en tendido subterráneo, incluyendo excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.

O01OB200	0.500 h	Oficial 1ª electricista	18.17	9.09	
O01OB210	0.500 h	Oficial 2ª electricista	16.99	8.50	
P15AL020	5.000 m	C.aisl.RV-K 0,6/1 Kv 1x10mm ² Cu	2.05	10.25	
E02CM020	0.250 m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS	1.49	0.37	
E02SZ060	0.100 M3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	8.76	0.88	
P15GD040A	1.000 M	Tubo PE M 63	1.26	1.26	
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30	
TOTAL PARTIDA					31.65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UNA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CONTCUA	ud	CUADRO EDAR			
		Cuadro general de mando y protección, con todos los elementos de mando y protección mostrados en el esquema unifilar. Totalmente instalado.			
O01OB200	6.000 h	Oficial 1ª electricista	18.17	109.02	
P15FH040	1.000 ud	Arm. ABB puerta opaca 72 mód. IP 65	190.00	190.00	
P15FN070	1.000 ud	Limitador sobret.40 kA 1,4 kV tetrapolar	200.45	200.45	
P15FJ020	3.000 ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	90.00	270.00	
P15FJ080	1.000 ud	Diferencial ABB 4x40A a 30mA tipo AC	150.00	150.00	
P15FK050	2.000 ud	PIA ABB 2x10a, 6/10 kA curva C	25.00	50.00	
P15FK060	8.000 ud	PIA ABB 2x16A, 6/10 kA curva C	30.00	240.00	
P15FK120	3.000 ud	PIA ABB 3x16a, 6/10 kA curva C	35.00	105.00	
P15FK300B	6.000 ud	Contacto bipolar 16A	40.00	240.00	
P15FK300A	3.000 ud	Contacto tipolar 16A	55.00	165.00	
P01DW09	20.000 ud	Pequeño material	1.30	26.00	
TOTAL PARTIDA					1,745.47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTAS CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CIRC4X25 m CIRCUITO TRIFÁSICO 4x2,5 Tubo metálico-PVC PG-21

Circuito trifásico formado por conductores de cobre 4x2,5 mm² con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV, con tubo metálico flexible-PVC PG-21, en montaje superficial o empotrado en obra, incluso fijaciones y elementos de conexión, construido según R.B.T. Medida la unidad ejecutada desde el cuadro de protección hasta el receptor eléctrico, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.

O01OB200	0.150 h	Oficial 1ª electricista	18.17	2.73	
O01OB210	0.150 h	Oficial 2ª electricista	16.99	2.55	
P15AF004A	1.000 m	Tubo metálico flexible-PVC PG-21	1.06	1.06	
P15AI160A	4.000 m	C.ais.RV-K 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² Cu	0.95	3.80	
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30	

TOTAL PARTIDA 11.44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

CIRCE4X25 m CIRCUITO ENT. TRIFÁSICO 4x2.5 D20

Circuito trifásico formado por conductores de cobre 4x2,5 mm² con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV, con tubo XLPE de Ø20mm, en montaje superficial o empotrado en obra, incluso fijaciones y elementos de conexión, construido según R.B.T. Medida la unidad ejecutada desde el cuadro de protección hasta el receptor eléctrico. Instalada en tendido subterráneo, incluyendo excavación, relleno con materiales sobrantas, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.

O01OB200	0.150 h	Oficial 1ª electricista	18.17	2.73	
O01OB210	0.150 h	Oficial 2ª electricista	16.99	2.55	
P15AF004	1.000 m	Tubo rígido PVC D=20 mm.	0.82	0.82	
P15AI160A	4.000 m	C.ais.RV-K 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² Cu	0.95	3.80	
E02CM020	0.250 m3	EXC.VAC A MÁQUINA TERR.FLOJOS	1.49	0.37	
E02SZ060	0.100 M3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	8.76	0.88	

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30	
TOTAL PARTIDA					12.45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTAY CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CIRC3X25	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 Tubo metálico-PVC PG-21			
Circuito monofásico formado por conductores de cobre 3x2,5 mm ² con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV, con tubo metálico flexible-PVC PG-21, en montaje superficial o empotrado en obra, incluso fijaciones y elementos de conexión, construido según R.B.T. Medida la unidad ejecutada desde el cuadro de protección hasta el receptor eléctrico, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.					
O01OB200	0.150 h	Oficial 1ª electricista	18.17	2.73	
O01OB210	0.150 h	Oficial 2ª electricista	16.99	2.55	
P15AF004A	1.000 m	Tubo metálico flexible-PVC PG-21	1.06	1.06	
P15AI160A	3.000 m	C.ais.RV-K 0,6/1 kV 1x2,5 mm ² Cu	0.95	2.85	
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30	
TOTAL PARTIDA					10.49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTAY NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CIRC3X15	m	CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 Tubo metálico-PVC PG-16			
Circuito monofásico formado por conductores de cobre 3x1,5 mm ² con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV, con tubo metálico flexible-PVC PG-16, en montaje superficial o empotrado en obra, incluso fijaciones y elementos de conexión, construido según R.B.T. Medida la unidad ejecutada desde el cuadro de protección hasta el receptor eléctrico, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.					
O01OB200	0.150 h	Oficial 1ª electricista	18.17	2.73	
O01OB210	0.150 h	Oficial 2ª electricista	16.99	2.55	
P15AF002A	1.000 m	Tubo metálico flexible-PVC PG-16	0.84	0.84	
P15AI150A	3.000 m	C.ais.RV-K 0,6/1 kV 1x1,5 mm ² Cu	0.80	2.40	
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30	
TOTAL PARTIDA					9.82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
ELEC04	ud	BLQ.AUT.EMERG.90 Lúm.LEGRAND IP65			
Luminaria de emergencia autónoma tipo Legrand tipo B65, IP65 de 90 lúm., con lámpara fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93, autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios, enchufable con zócalo conector. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, materiales resistentes al calor y al fuego. Puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.					
O01OB200	0.600 h	Oficial 1ª electricista	18.17	10.90	
P16ELB060	1.000 ud	Emerg.Legrand B65 90 lm. 1 h- IP65	61.34	61.34	
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30	

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

TOTAL PARTIDA 73.54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTAY CUATRO CÉNTIMOS.

E17MCB070 ud B.ENCH.SCHUKO LEGRAND PLEXO 55
Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral tipo Schuko, incluyendo caja de registro, toma de corriente 16A-400V con tapa y embornamiento a tornillo, grado IP55 IK 07, y con marco de superficie monobloc, instalado.

O01OB200	0.450 h	Oficial 1ª electricista	18.17	8.18
O01OB220	0.450 h.	Ayudante electricista	17.50	7.88
P15GK050	1.000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0.33	0.33
P15MLD090	1.000 ud	Base enchufe 3F 16A IP55	25.00	25.00
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30

TOTAL PARTIDA 42.69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTAY DOS EUROS con SESENTAY NUEVE CÉNTIMOS.

E18MCB070 ud INTERRUPTOR LEGRAND PLEXO 55
Interruptor estanco con intensidad de 10A, incluyendo interruptor bipolar 10A con grado IP55 IK07, con marco Legrand serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado.

O01OB200	0.400 h	Oficial 1ª electricista	18.17	7.27
O01OB220	0.400 h.	Ayudante electricista	17.50	7.00
P15MLD010	1.000 ud	Interruptor bip. Legrand Plexo 55 IP55 IK07	14.18	14.18
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30

TOTAL PARTIDA 29.75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

E17IAE031 ud LUMIN. ESTANCA DIF.POLICAR.2x18 W AF
Luminaria estanca, en material plástico de 2x18 W. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. Fijación de difusor a la carcasa sin clips gracias a un innovador concepto con puntos de fijación integrados. Equipo eléctrico formado por reactancia, condensador, portalámparas, cebador, lámpara fluorescente nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

O01OB200	0.300 h	Oficial 1ª electricista	18.17	5.45
O01OB220	0.300 h.	Ayudante electricista	17.50	5.25
P16BB120	1.000 ud	Lumin. estanca dif.policar. 2x18 WAF	27.11	27.11
P16ECC080	2.000 ud	Tubo fluorescente 18 W/830-840-827	2.13	4.26
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30

TOTAL PARTIDA 43.37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTAY TRES EUROS con TREINTAY SIETE CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PROLED	ud	PROYECTOR LED 150W			
		Proyector asimétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP65 clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lampara tecnología LED 150 W. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	1.000 h	Oficial 1ª electricista	18.17	18.17	
P16AB340A	1.000 ud	Proy.LED 150W	190.00	190.00	
P01DW09	1.000 ud	Pequeño material	1.30	1.30	
TOTAL PARTIDA					209.47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS NUEVE EUROS con CUARENTAY SIETE CÉNTIMOS.

U01BD010	m2	DESBROCE TERRENO e<10cm			
		Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0.002 h.	Capataz	27.62	0.06	
M08NM010	0.002 h.	Motoniveladora de 135 CV	52.86	0.11	
M05PC020	0.001 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	62.05	0.06	
M07CB020	0.001 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41.37	0.04	
M07N060	0.100 m3	Canon de desbroce a vertedero	0.60	0.06	
TOTAL PARTIDA					0.33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTAY TRES CÉNTIMOS.

U01DR031	m3	EXCAVACIÓN TODO TIPO DE TERRENO			
		Desmante en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			
O01OA020	0.010 h.	Capataz	27.62	0.28	
O01OA030	0.010 h.	Oficial primera	21.83	0.22	
O01OA070	0.010 h.	Peón ordinario	18.38	0.18	
M05EC020	0.040 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	62.05	2.48	
M06MR240	0.010 h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14.59	0.15	
M07CB020	0.020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41.37	0.83	
M07N090	1.000 m3	Canon de piedra a vertedero	0.47	0.47	
TOTAL PARTIDA					4.61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTAY UN CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U01TC010	m3	TERRAPLEN CON PRODUCTOS EXCAVACION			
		Terraplén con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado.			
O01OA020	0.010 h.	Capataz	27.62	0.28	
O01OA070	0.020 h	Peón ordinario	18.38	0.37	
M08NM010	0.020 h.	Motoniveladora de 135 CV	52.86	1.06	
M08CA110	0.015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28.94	0.43	
M08RN040	0.015 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	43.42	0.65	

TOTAL PARTIDA **2.79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

ESCSAL	ud	ESCOLLERA DE SALIDA			
		Escollera en la salida del emisario colector, formada por piedra natural colocada para protección de más de 500 kg por unidad, incluido suministro, preparación de la superficie de apoyo,colocación, hormigonado de toda la escollera con hormigón tipo HL-150/P/40.			
O01OA020	4.000 h.	Capataz	27.62	110.48	
O01OA070	4.000 h	Peón ordinario	18.38	73.52	
M05EN010	4.000 h.	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	38.00	152.00	
M02GEO	2.000 h.	Grúa telescópica autoprop. 50 t.	99.90	199.80	
M07W011	60.000 t.	km transporte de piedra	0.10	6.00	
P01AE002	10.000 m3	Escollera de 500 kg	10.70	107.00	
E04CM045	0.200 m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/P/20	90.50	18.10	

TOTAL PARTIDA **666.90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

E04CM045	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/P/20			
		Hormigón en masa HL-150/P/20, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales o mecánicos y colocación.			
O01OA030	0.250 h.	Oficial primera	21.83	5.46	
O01OA070	0.250 h	Peón ordinario	18.38	4.60	
P01HM015	1.050 m3	Hormigón HL-150/P/20 central	75.94	79.74	
M10HV220	0.250 h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2.80	0.70	

TOTAL PARTIDA **90.50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U05LAHA30	m3	HORMIGÓN HA-30/P/20/IV-Qb			
		Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb colocado en obras de hormigón armado , incluso vibrado y curado, terminado.			
O01OA020	0.050 h.	Capataz	27.62	1.38	
O01OA030	0.200 h.	Oficial primera	21.83	4.37	
O01OA070	0.200 h.	Peón ordinario	18.38	3.68	
M11HV040	0.200 h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0.77	0.15	
M06CM030	0.200 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2.48	0.50	
M01HA010	0.050 h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	127.05	6.35	
P01HA030	1.020 m3	Hormigón HA-30/P/20/IIb+Qb central	107.13	109.27	
M07W110	30.600 m3	km transporte hormigón	0.21	6.43	
TOTAL PARTIDA					132.13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

JUNTAEST	m	JUNTA DE ESTANQUEIDAD, EXPANSIVA			
		Junta de estanqueidad tipo "GUM", a base de corcho y resinas expansivas en contacto con el agua. Colocada entre junta de hormigonado de zapata y fuste. Colocada en obra.			
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	18.38	1.84	
JUNTAGUM	1.000 ml	Junta de estanqueidad expansiva	9.00	9.00	
TOTAL PARTIDA					10.84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

PASM100	ud	PASAMUROS DN 100 AISI 316 EMBRIDAR			
		Suministro y colocación de pasamuros de acero inox AISI 316 DN 100 salida brida. Colocado en obra de fábrica.			
O01OA030	1.500 h.	Oficial primera	21.83	32.75	
U01AA010	1.500 h.	Peón especializado	20.68	31.02	
mpas40	1.000 ud	Pasamuros DN 100 AISI 316 para embridar	155.13	155.13	
TOTAL PARTIDA					218.90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

ALIV	ud	ALIVIADERO FORMADO POR TUBO PEAD Ø110			
		Aliviadero del canal tamiz y desagüe en arqueta de salida mediante tubería de pead Ø110 mm.			
O01OB170	0.500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	10.86	
O01OB180	0.500 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	9.11	
U07TP475	2.000 m	CONDUCCIÓN DE POLIETILENO PE100, PN6 D=110mm	11.80	23.60	
PIEZ100	4.000 ud	PIEZA ESPECIAL D=100mm T, CODO, REDUCCION EN POLIETILENO	15.23	60.92	
TOTAL PARTIDA					104.49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U06EC010	m3	CIMBRA METÁLICA			
		Cimbra metálica, totalmente lista para encofrar, incluso anclajes, nivelación y p.p. de elementos metálicos capaz de soportar las cargas de hormigonado de forjados in situ. Medida el volumen engendrado por la proyección horizontal del elemento a cimbrar hasta la solera.			
O01OA030	0.100 h.	Oficial primera	21.83	2.18	
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	18.38	1.84	
M12AA240	1.000 m3	Andamio metálico en cimbras	5.73	5.73	
M02GE020	0.010 h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	78.22	0.78	
		TOTAL PARTIDA			10.53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTAY TRES CÉNTIMOS.

PASM150	ud	PASAMUROS DN 150 AISI 316 EMBRIDAR			
		Suministro y colocación de pasamuros de acero inox AISI 316 DN 150 salida brida. Colocado en obra de fábrica.			
O01OA030	2.000 h.	Oficial primera	21.83	43.66	
U01AA010	2.000 h.	Peón especializado	20.68	41.36	
mpas15	1.000 ud	Pasatubos inox AISI 316 DN 150 salida brida	193.05	193.05	
		TOTAL PARTIDA			278.07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SETENTAY OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS.

PASMPVC	ud	PASAMUROS PVC HEMBRA-HEMBRA DN150			
		Suministro y colocación de pasamuros de pvc DN 150 conexiones hembra-hembra. Colocado en obra de fábrica.			
O01OB170	0.100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	2.17	
O01OA070	0.100 h.	Peón ordinario	18.38	1.84	
GFVCC	1.000 ud	Pasamuros PVC hembra-hembra Ø160	50.56	50.56	
		TOTAL PARTIDA			54.57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

TPVC200	ud	PIEZA ESPECIAL "T" PVC DN150			
		Pieza especial para tuberías de PVC diámetro 160 mm tipo T. Ejecución por enchufe para junta de goma. Fabricada en PVC. Colocada en obra, incluso juntas de goma o elementos especiales de unión.			
O01OA030	1.000 h.	Oficial primera	21.83	21.83	
O01OA070	1.000 h.	Peón ordinario	18.38	18.38	
P26PVT510	1.000 ud	Te PVC j.pegada 90º H-H D=160mm	21.95	21.95	
P02CWW030	0.012 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	16.13	0.19	
		TOTAL PARTIDA			62.35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTAY DOS EUROS con TREINTAY CINCO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TINOX160	ud	TAPÓN INOX AISI 316 DN150 2 mm Tapón de acero inoxidable tipo AISI 316 para un diámetro nominal de 160 mm. De medidas según planos. Unidad terminada y probada.			
O01OA030	0.050 h.	Oficial primera	21.83	1.09	
O01OA070	0.050 h	Peón ordinario	18.38	0.92	
DN	1.000 ud	Tapón de acero inox DN150 aisi 316	22.08	22.08	
TOTAL PARTIDA					24.09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

TAPA88	ud	TAPA Y MARCO FUNDICIÓN 60 cm Tapa y marco cuadrados de acero galvanizado de 60 cm de lado, fabricado con chapa de acero de 3 mm.			
O01OA070	1.000 h	Peón ordinario	18.38	18.38	
TAPM	1.000 ud	Tapa y marco de fundición 60x60 cm	69.09	69.09	
&u0199010	1.000	Medios auxiliares	87.50	0.88	
&u0199015	6.000	Costes indirectos	88.40	5.30	
TOTAL PARTIDA					93.65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTAY TRES EUROS con SESENTAY CINCO CÉNTIMOS.

PATEPP	ud	PATE DE POLIPROPILENO 30 mm Pate de polipropileno de 30 mm colocado en obra.			
P02PC300	1.000 ud	Pate polipropil.33x16 cm D=25 m	7.76	7.76	
O01OA070	0.200 h	Peón ordinario	18.38	3.68	
TOTAL PARTIDA					11.44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTAY CUATRO CÉNTIMOS.

E08031	ud	TAMIZ DE ESCALONES 50 m3/h, 3 MM DE PASO. AISI-304 Tamiz autolimpiante de finos tipo escalera de 3 mm de paso. Anchura efectiva 296 mm y anchura total 376 mm. Altura total 914 mm y altura de descarga útil 640 mm. Sistema de limpieza automático por movimiento circular de láminas. Bastidor de acero inoxidable AISI-304L, patas y soportes en lámina doblada de 5 mm de espesor. Láminas de acero inoxidable AISI-304L de 3 mm de espesor, cubiertas de acero inoxidable AISI-304L de 1,5 mm de espesor. Pulido electrolítico en bastidor, soportes y cubiertas laterales. Imprimación epoxy de 80 micras en engranajes, cojinetes y discos. Caudal hasta 50 m3/h. Potencia motor 0,37 kW. Incluso pequeño material para su anclaje. Incluso subcuadro eléctrico con paro manual de emergencia, selector manual automático y posicionamiento. Colocado y probado.			
O03E00002	8.000 h	Oficial 1ª electricista	21.10	168.80	
O03E00004	8.000 h	Ayudante electricista	17.94	143.52	
O01OA030	8.000 h.	Oficial primera	21.83	174.64	
O01OA070	8.000 h	Peón ordinario	18.38	147.04	
MCPLU01	8.000 h.	Camión Pluma	64.06	512.48	
PTAMZ002	1.000 ud	Tamiz autolimpiante escalones canal de anchura 0.4 m	6,554.57	6,554.57	
CUAD	1.000 ud	Cuadro eléctrico de control	504.58	504.58	
TOTAL PARTIDA					8,205.63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL DOSCIENTAS CINCO EUROS con SESENTAY TRES CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
E08008	ud	CONTENEDOR DE CAPACIDAD 250 L			
		Contenedor de polietileno inyectado tipo ciudad, dotado de sistema de drenaje, ruedas de caucho, de las siguientes características. Capacidad: 1000 l. Material: polietileno inyectado. espesor. 4 mm.			
O01OA030	0.250 h.	Oficial primera	21.83	5.46	
O01OA070	0.250 h.	Peón ordinario	18.38	4.60	
CONT1	1.000 ud	Contenedor de PE 250 l	112.61	112.61	
TOTAL PARTIDA					122.67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

E061651	ud	COMPUERTA DE CANAL MANUAL 600x600 AISI-316			
		Compuerta tajadera de canal abierto de las siguientes características: Ancho de canal: 0,6 m, Altura de canal: 0,70 m, Carga de Agua: 0,6 m. Estanqueidad: 3 lados. Accionamiento: Manual Materiales; Tablero: Acero inoxidable AISI 316L. Marco guía: Acero inoxidable AISI 316 L. Incluso parte proporcional de material auxiliar para colocación.Colocada y probada.			
P02AIS316CC	1.000 ud	Compuerta Canal AISI 316 0,6 X 0,8	723.93	723.93	
O01OA030	1.000 h.	Oficial primera	21.83	21.83	
O01OA070	1.000 h.	Peón ordinario	18.38	18.38	
MCPLU01	1.000 h.	Camión Pluma	64.06	64.06	
TOTAL PARTIDA					828.20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTAS VEINTIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

REJAM	ud	REJA MANUAL Y CESTA ESCURRIDOS CANAL 40 CM.			
		Reja manual de acero inoxidable AISI 304 luz de paso de 10 mm incluso cesta de escurridos. Para canal de 400 de ancho por 70 cm de alto. Colocada en obra.			
UREJAM	1.000 ud	Reja manual y cesta 400x700 AISI 304	796.30	796.30	
O01OA030	1.000 h.	Oficial primera	21.83	21.83	
O01OA070	1.000 h.	Peón ordinario	18.38	18.38	
MCPLU01	1.000 h.	Camión Pluma	64.06	64.06	
TOTAL PARTIDA					900.57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTAS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

E02CAMDEFLEC	ud	CAMPANA DEFLECTORA PRFV D=0.8 m			
		Campana deflectora fabricada en PRFV de 0.8m de diámetro y 1.5 m de longitud, incluso apoyos y anclajes. Colocada y probada.			
O01OA030	3.000 h.	Oficial primera	21.83	65.49	
O01OA070	3.000 h.	Peón ordinario	18.38	55.14	
PCAMVDEFLEC	1.000 ud	Campana deflectora PRFV D=0,6 m L= 1,5	781.00	781.00	
MCPLU01	3.000 h.	Camión Pluma	64.06	192.18	
TOTAL PARTIDA					1,093.81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
E07DECVERT	m	VERTEDERO TIPO THOMSOM Y DEFLECTOR DE INOX AISI 316			
		Vertedero tipo Thomsom y deflector de acero inoxidable AISI 316 de 3 mm de espesor 0.20 m de alto, regulable por nivelación, incluso perfiles de refuerzo, y anclajes inoxidables. Colocado en obra			
O01OA030	0.500 h.	Oficial primera	21.83	10.92	
O01OA070	0.500 h	Peón ordinario	18.38	9.19	
MCPLU01	0.100 h.	Camión Pluma	64.06	6.41	
PDECVERT	1.000 m	Vertedero perimetral de acero inoxidable AISI 316	121.78	121.78	

TOTAL PARTIDA **148.30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

ACOPDN60 ud PEDESTAL BOMBA SUMERGIBLE RESIDUALES

		Sistema de autoacoplamiento completo para bombas de agua residual, incluyendo uñeta guía, base y soporte de tubos guía 2", tubos guía de 2" inox. juntas y pernos de anclajes. Material: fundición con revestimiento de Epoxi. Cadena inoxidable. Colocado			
O01OA030	1.000 h.	Oficial primera	21.83	21.83	
O01OA070	1.000 h	Peón ordinario	18.38	18.38	
MCPLU01	1.000 h.	Camión Pluma	64.06	64.06	
TUBINOX50	4.000 m	tubo 2" inox	17.24	68.96	
PACOP60	1.000 ud	Autoacoplamiento para bomba sumergible	137.90	137.90	

TOTAL PARTIDA **311.13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

BOMB03 ud BOMBA SUMERGIBLE 0.75 KW AGUAS RESIDUALES

		Ud electrobomba sumergible para aguas residuales, con caudal hasta de 18 m ³ /h a 6 m.c.a., ejecución sumergida, motor de 0.75 kw, IP55, rodete vortex desplazado, paso 30mm. Cuerpo bomba en GG-25, impulsor y anillo de desgaste en CA-40. Eje en acero F114, caras de cierre en carburo de silicio. Colocada y probada.			
O01OB130	4.000 h.	Oficial 1ª cerrajero	21.83	87.32	
O01OB140	4.000 h.	Ayudante cerrajero	20.68	82.72	
MCPLU01	1.000 h.	Camión Pluma	64.06	64.06	
P01BOM16	1.000 ud	BOMBA SUMERGIBLE 0,75 KW	446.88	446.88	

TOTAL PARTIDA **680.98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS OCHENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PVCFL160	m		CONDUCC. PVC FLEXIBLE DN150			
			Manguera plástica reforzada por sistema helicoidal de P.V.C. flexible y reforzado con P.V.C. rígido, de diámetro nominal 150 mm, para una presión de trabajo de 6 bar.			
O01OB170	0.300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	6.51	
O01OB180	0.300	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	5.46	
P26TPV2100	1.000	m	Tubería PVC Ø160 flexible	15.80	15.80	
TOTAL PARTIDA						27.77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

E05AA010	kg		ACERO GALVANIZADO S235 EN ESTRUCT.SOLDAD			
			Acero laminado S235, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado.			
O01OB130	0.040	h.	Oficial 1ª cerrajero	21.83	0.87	
O01OB140	0.040	h.	Ayudante cerrajero	20.68	0.83	
P03AL005	1.050	kg	Acero laminado S235	2.01	2.11	
P25OU080	0.020	l.	Minio electrolítico	10.73	0.21	
P01DW090	0.100	ud	Pequeño material	1.44	0.14	
TOTAL PARTIDA						4.16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

REJTRAM	m2		REJILLA TIPO TRÁMEX GALVANIZADA			
			Rejilla tramex galvanizada formada por pletina y religa, incluso pp de marco y perfiles auxiliares de sujeción galvanizados y anclajes. Medida la superficie realmente colocada. Colocada y probada. Incluso parte proporcional de estructura de soporte.			
PTRAMEX	1.000	ud	Rejilla tipo tramex galvanizada	55.22	55.22	
O01OA030	0.500	h.	Oficial primera	21.83	10.92	
O01OA070	0.500	h	Peón ordinario	18.38	9.19	
MCPLU01	0.050	h.	Camión Pluma	64.06	3.20	
TOTAL PARTIDA						78.53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

BOMB02	ud		BOMBA SUMERGIBLE 1,1 KW AGUAS RESIDUALES			
			Ud electrobomba sumergible para aguas residuales, con caudal hasta de xx m3/h a 4 m.c.a., ejecución sumergida, motor de 0.75 kw, IP55, rodete vortex desplazado, paso 30mm. Cuerpo bomba en GG-25, impulsor y anillo de desgaste en CA-40. Eje en acero F114, caras de cierre en carburo de silicio. Colocada y probada.			
O01OB130	4.000	h.	Oficial 1ª cerrajero	21.83	87.32	
O01OB140	4.000	h.	Ayudante cerrajero	20.68	82.72	
MCPLU01	1.000	h.	Camión Pluma	64.06	64.06	
P01BOM155	1.000	ud	BOMBA SUMERGIBLE 1.1 KW	563.52	563.52	
TOTAL PARTIDA						797.62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTAS NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CÉNTIMOS.					
BIODISC2000	ud	REACTOR BIOLÓGICO ROTATIVO 1600 M2 D=2,0m			
		Contactor biológico rotatorio de 1600 m2 de superficie util. Dividido en 2 etapas. Colocado en obra, incluyendo, suministro, colocación. Material de los discos: PEAD 1.5 mm espesor Diámetro disco: 2000 mm Ondas concéntricas separación 20 mm ESTRUCTURA PORTANTE Material estructura soporte sectores: Perfil de acero laminado S 355JR Tratamiento anticorrosión estructura: Galvanizado en caliente BARRA SOPORTE DISCOS Material barras pasantes: Acero inoxidable AISI 304 EJE Material: Barra perforada sin soldadura S355J2H Tratamiento anticorrosión: Granallado grado SAE 2 ½ 350 micras epoxi Brea Manguetas del eje: Acero inoxidable AIS 304 Desmontables. Accionamiento directo al eje mediante Motorreductor 0.75 kw. Incluso elevador de cangilones para la entrada de agua al biodisco, con sistema antisalpicaduras fabricado en acero inoxidable.			
PRBC2000	1.000 UD	Reactor Biológico Rotativo 1600 m2 Diam: 2 m	43,091.28	43,091.28	
O01OA030	8.000 h.	Oficial primera	21.83	174.64	
O01OA070	8.000 h	Peón ordinario	18.38	147.04	
MAUTOGRU01	5.000 h.	Autogrúa de 160 Tn	310.15	1,550.75	
TOTAL PARTIDA					44,963.71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTAY CUATRO MIL NOVECIENTAS SESENTAY TRES EUROS con SETENTAY UN CÉNTIMOS.

E01CUBD2000 ud CUBIERTA PREFABRICADA PRFV PERFILES INOX RBC1600

		Cubierta prefabricada en PRFV color blanco, para protección de RBC de 2000 m2, realizada en forma semicilindrica armada con perfilera inoxidable AISI 316, anclada sobre muro de hormigón, con aperturas de ventilación mediante convección natural, resistente a las inclemencias metereológicas, calculadas al peso de nieve previsible. Materiales: Cubierta: PRFV. Perfilera: Acero AISI 316. Tornillería, anclajes, bisagras y asideros: A-4. Colocada			
PCUB-BD-7000	1.000 ud	Cubierta Prefabricada en PRFV para RBC 2000 m2	3,792.04	3,792.04	
O01OA030	4.000 h.	Oficial primera	21.83	87.32	
O01OA070	4.000 h	Peón ordinario	18.38	73.52	
MCPLU01	4.000 h.	Camión Pluma	64.06	256.24	
&u0199010	1.000	Medios auxiliares	4,209.10	42.09	
&u0199015	6.000	Costes indirectos	4,251.20	255.07	
TOTAL PARTIDA					4,506.28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL QUINIENTAS SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
MAMPPRFV	ud	MAMPARA PRFV C/PERFILES INOX.			
		Apantallamiento vertical de acero inox 304 para separación de etapas, con plancha de Poliéster reforzado con fibra de vidrio plana natural, de 3 mm. de espesor, incluso cortes de plancha, colocación de piezas especiales de cierre, tipo universal, con gomas de neopreno para cierres, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales, incluida la estructura portante, con perfilera de acero inoxidable.			
O01OB130	6.000 h.	Oficial 1ª cerrajero	21.83	130.98	
O01OB140	6.000 h.	Ayudante cerrajero	20.68	124.08	
P14TSP010	2.200 m2	Placa PRFV plana natural 2,2x1,0m e=2mm	63.20	139.04	
P14MW200	2.200 m2	Perfil/accesorios sistema atomillado	143.64	316.01	
P14TW010	2.000 m.	Perfil universal goma neopreno	8.68	17.36	
P01DW090	10.000 ud	Pequeño material	1.44	14.40	
TOTAL PARTIDA				741.87	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTAS CUARENTA Y UNA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

PVCFL110	m	CONDOC. PVC FLEXIBLE DN100			
		Manguera plástica reforzada por sistema helicoidal de P.V.C. flexible y reforzado con P.V.C. rígido, de diámetro nominal 100 mm, para una presión de trabajo de 6 bar.			
O01OB170	0.300 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	6.51	
O01OB180	0.300 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	5.46	
P26TPV2105	1.000 m	Tubería PVC Ø110 flexible	12.35	12.35	
TOTAL PARTIDA				24.32	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

VERT02	ud	ALIVIADERO Y CANAL SOBRENADANTES EN CAMPANA DEFLECTORA			
		Vertedero para flotantes, anclado a campana deflectora central.			
O01OA030	2.000 h.	Oficial primera	21.83	43.66	
O01OA070	2.000 h	Peón ordinario	18.38	36.76	
MCPLU01	0.100 h.	Camión Pluma	64.06	6.41	
INOX	0.500 m2	Chapa de inox AISI 316 1,5mm	137.62	68.81	
TOTAL PARTIDA				155.64	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U07VAVO16	ud	VÁLV.MARIP. ACTUACION MOTOR DN 50mm Electroválvula de mariposa de fundición, de accionamiento por mecanismo reductor accionamiento por motor de 50 mm. de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.			
O01OB170	1.600 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	34.74	
O01OB180	1.600 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	29.14	
M05RN020	1.600 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	35.15	56.24	
P26VM015	1.000 ud	Válv. marip.motrizable DN 50 mm PN16	982.12	982.12	
ACTUAE	1.000 ud	Actuador electrico c/ fin de carrera	225.00	225.00	
P26DE126	2.000 ud	Racor con brida D=150 mm	46.01	92.02	
P26VW010	0.170 ud	Pequeño material inst. hidra.	0.72	0.12	
TOTAL PARTIDA					1,419.38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTAS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

ARQ40	ud	ARQUETA DE CONTROL DE 70x50 Arqueta de control de 70x50 cm de hormigon HA-30/P/20/IV+Qb y 15 cm de espesor, provista de tapa de rejilla galvanizada tipo tramex./ recibido de tubos con sika-well.			
U05LAHA30	0.100 m3	HORMIGÓN HA-30/P/20/IV-Qb	132.13	13.21	
U05LAD50	6.000 kg	ACERO CORRUGADO TIPO B 500 S	1.30	7.80	
E04MEF022	2.000 m2	ENCOFRADO DE MADERA O METÁLICO	29.02	58.04	
TOTAL PARTIDA					79.05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

ROCIAD	ud	ROCIADOR DE PVC Rociador tipo aspersor pivot.			
O01OA030	0.500 h.	Oficial primera	21.83	10.92	
O01OA070	0.500 h	Peón ordinario	18.38	9.19	
MROCIA	1.000 ud	Aspersor para pivot u boquilla	5.50	5.50	
TOTAL PARTIDA					25.61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

INSTH	ud	INSTALACION HIDRAULICA DE DISTRIBUCIÓN Instalación hidraulica de distribución en digestor, formada por tubería de pead DN 63, collarines y tuberías de distribución secundaria de 20 mm. Colocado e instalado.			
TOTAL PARTIDA					1,100.00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIEN EUROS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TAPINOX	m2	TAPA DE ACERO INOX AISI 316 2 MM			
		Tapa de chapa de acero inoxidable AISI 316 de 2 mm de espesor. Incluso marco, herrajes. Colocada en obra			
O01OB130	1.000 h.	Oficial 1ª cerrajero	21.83	21.83	
O01OB140	1.000 h.	Ayudante cerrajero	20.68	20.68	
PACINOX	20.000 kg	Acero inox aisi 316 soldado y manipulado	7.73	154.60	
TOTAL PARTIDA					197.11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS.

PIEZ100	ud	PIEZA ESPECIAL D=100mm T, CODO, REDUCCION EN POLIETILENO			
		Pieza especial para tuberías de polietileno diámetro 110 mm tipo T, codo de 90°, 45°, 22.5°, 11.15°, reducción, o cualquier otra. Ejecución por bridas, enchufe para junta de goma, o combinación de ambas. Fabricada en polietileno. Colocada en obra, incluso juntas de goma, tornillería o elementos especiales de unión.			
O01OB170	0.200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	4.34	
O01OB180	0.200 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	3.64	
UT100	0.300 ud	T de acero brida brida DN 100 salida cualquier diametro epoxi	8.39	2.52	
UC100	0.500 ud	Codo de acero DN 100 bridas o enchufe pin epoxi	7.12	3.56	
URED100	0.200 ud	Reduccion DN 100 cualquier diametro en acero pin epoxi	5.86	1.17	
TOTAL PARTIDA					15.23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

CAUD50	ud	CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO DN 80			
		Caudalímetro electromagnético con emisión de impulsos, DN 80, embridado, incluso accesorios y pequeño material, completamente montado, probado y funcionando.			
O01OB170	12.000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	260.52	
O01OB180	12.000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	218.52	
U44CE040	1.000 ud	Caudalímetro electromagnético DN80	1,608.74	1,608.74	
P26DE040	2.000 ud	Racor con brida D=50mm	29.59	59.18	
P26WW010	100.000 ud	Pequeño material inst. hidra.	0.72	72.00	
TOTAL PARTIDA					2,218.96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTAS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U07VAV026		ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=80mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 80 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0.500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	10.86	
O01OB180	0.500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	9.11	
P26VC023	1.000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=80 mm	204.10	204.10	
P26UUB040	1.000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=80mm	39.25	39.25	
P26UUL210	1.000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=80mm	21.07	21.07	
P26UUG080	2.000	ud	Goma plana D=80 mm.	1.29	2.58	
TOTAL PARTIDA						286.97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS OCHENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

U07TP490		m	CONDUCCIÓN DE POLIETILENO PE100, PN6 D=160mm Tubería de polietileno de alta densidad PE100, de 160 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 6 kg/cm ² , suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada.			
O01OB170	0.100	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	2.17	
O01OB180	0.100	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	1.82	
P26TPA580	1.000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN6 D=160mm	10.56	10.56	
P01AA020	0.190	m3	Arena de río 0/6 mm.	18.10	3.44	
TOTAL PARTIDA						17.99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

PIEZ150		ud	PIEZA ESPECIAL D=150mm T, CODO, REDUCCION EN POLIETILENO Pieza especial para tuberías de polietileno diámetro 160 mm tipo T, codo de 90°, 45°, 22.5°, 11.15°, reducción, o cualquier otra. Ejecución por bridas, enchufe para junta de goma, o combinación de ambas. Fabricada en polietileno. Colocada en obra, incluso juntas de goma, tornillería o elementos especiales de unión.			
O01OB170	0.200	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	4.34	
O01OB180	0.200	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	3.64	
UT150	0.300	ud	T de polietileno DN 150 salida cualquier diametro	10.57	3.17	
UC150	0.500	ud	Codo de polietileno DN 150	12.87	6.44	
URED150	0.200	ud	Reduccion de polietileno DN 150 cualquier diametro	9.08	1.82	
TOTAL PARTIDA						19.41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U07TP475	m		CONDUCCIÓN DE POLIETILENO PE100, PN6 D=110mm			
			Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 6 kg/cm ² , suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01OB170	0.070	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	1.52	
O01OB180	0.070	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	1.27	
P26TPA550	1.000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN6 D=110mm	5.75	5.75	
P01AA020	0.180	m3	Arena de río 0/6 mm.	18.10	3.26	
TOTAL PARTIDA						11.80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

U07TP2	m.		CONDUCCIÓN DE POLIETILENO PE100 PN6 D=75mm			
			Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 6 kg/cm ² , suministrada en rollos, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada.			
O01OB170	0.020	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	0.43	
O01OB180	0.020	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	0.36	
P26TPA360	1.000	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN6 D=75mm	5.89	5.89	
TOTAL PARTIDA						6.68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PIEZ75	ud		PIEZA ESPECIAL D=65mm T, CODO, REDUCCION EN POLIETILENO			
			Pieza especial para tuberías de polietileno diámetro 65 mm tipo T, codo de 90°, 45°, 22.5°, 11.15°, reducción, o cualquier otra. Ejecución por bridas, enchufe para junta de goma, o combinación de ambas. Fabricada en polietileno. Colocada en obra, incluso juntas de goma, tornillería o elementos especiales de unión.			
O01OB170	0.200	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	4.34	
O01OB180	0.200	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	3.64	
UT65	0.300	ud	T de acero brida brida DN 100 salida cualquier diametro epoxi	6.39	1.92	
UC65	0.500	ud	Codo de acero DN 100 bridas o enchufe pin epoxi	5.12	2.56	
URED65	0.200	ud	Reduccion DN 100 cualquier diametro en acero pin epoxi	3.86	0.77	
TOTAL PARTIDA						13.23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U07VAV029		ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=150mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 150 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0.900	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	19.54	
O01OB180	0.900	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	16.39	
P26VC026	1.000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=150mm	372.24	372.24	
P26UUB070	1.000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=150mm	69.93	69.93	
P26UUL240	1.000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=150mm	40.16	40.16	
P26UUG150	2.000	ud	Goma plana D=150 mm.	2.05	4.10	
TOTAL PARTIDA						522.36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

E05AA635		ud	ANCLAJE Y ABARCÓN DE INOX CUALQUIER DIÁMETRO Anclaje en hormigón de conducción de cualquier diámetro mediante soporte de abarcones de acero inoxidable y anclaje, cada 1 metro de longitud aproximadamente.			
O01OA030	0.200	h.	Oficial primera	21.83	4.37	
O01OA050	0.200	h.	Ayudante	18.80	3.76	
AB001	1.000	ud	Abarcón de acero inoxidable cualquier diámetro	11.97	11.97	
VR001	1.000	ud	Anclaje en hormigón	9.19	9.19	
P01DW091	2.000	ud	Tomillería y pequeño material	0.75	1.50	
TOTAL PARTIDA						30.79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

U07VAV027		ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=100mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0.600	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	13.03	
O01OB180	0.600	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18.21	10.93	
P26VC024	1.000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	240.68	240.68	
P26UUB050	1.000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	48.66	48.66	
P26UUL220	1.000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	26.72	26.72	
P26UUG100	2.000	ud	Goma plana D=100 mm.	1.65	3.30	
TOTAL PARTIDA						343.32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
E10561	m2	REJILLA TIPO TRÁMEX GALVANIZADA			
		Rejilla tramex galvanizada formada por pletina y religa, incluso pp de marco y perfiles auxiliares de sujección galvanizados y anclajes. Medida la superficie realmente colocada. Colocada y probada. Incluso parte proporcional de estructura de soporte.			
O01OA030	0.300 h.	Oficial primera	21.83	6.55	
O01OA070	0.300 h.	Peón ordinario	18.38	5.51	
MCPLU01	0.050 h.	Camión Pluma	64.06	3.20	
PTRAMEX	1.000 ud	Rejilla tipo tramex galvanizada	55.22	55.22	
TOTAL PARTIDA					70.48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

ED101	ud	EDIFICIO DE CONTROL 2x2 m			
		Edificio de control prefabricado de homigón de 2x2 interior. Colocado en obra.			
O01OA020	4.000 h.	Capataz	27.62	110.48	
O01OA030	4.000 h.	Oficial primera	21.83	87.32	
O01OA070	4.000 h.	Peón ordinario	18.38	73.52	
EDIF2	1.000 ud	Edificio prefabricado de hormigón de 2x2x2	1,896.02	1,896.02	
&u0199010	1.000	Medios auxiliares	2,167.30	21.67	
&u0199015	6.000	Costes indirectos	2,189.00	131.34	
TOTAL PARTIDA					2,320.35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTAS VEINTE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

ED102	ud	PUERTA METALICA 0.80x1.80 m			
		Puerta metálica galvanizada de 0.80x1.80 m. Colocada en obra			
O01OA030	2.000 h.	Oficial primera	21.83	43.66	
O01OA070	2.000 h.	Peón ordinario	18.38	36.76	
PUERm	1.000 UD	Puerta metálica galvanizada 0.80x1.80 m	206.84	206.84	
&u0199010	1.000	Medios auxiliares	287.30	2.87	
&u0199015	6.000	Costes indirectos	290.10	17.41	
TOTAL PARTIDA					307.54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

ED103	ud	VENTANA 15x50 cm PVC			
		Ventana de PVC de 40x40 cm. Colocada en obra.			
O01OA030	1.000 h.	Oficial primera	21.83	21.83	
O01OA070	1.000 h.	Peón ordinario	18.38	18.38	
VENT4	1.000 ud	Ventana 15x50 pvc	80.43	80.43	
&u0199010	1.000	Medios auxiliares	120.60	1.21	
&u0199015	6.000	Costes indirectos	121.90	7.31	
TOTAL PARTIDA					129.16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
EDI04		ud	LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL COL.			
			Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando cromada, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", incluso acometida de agua desde instalación hidráulica y desagüe a fosa. instalado y funcionando.			
O01OB170	2.000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	43.42	
P18LP010	1.000	ud	Lav.65x51cm.c/ped.col. Victoria	86.29	86.29	
P18GL070	1.000	ud	Grif.monomando lavabo cromo s.n.	36.65	36.65	
P17SV100	1.000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3.31	3.31	
P17XT030	2.000	ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	2.93	5.86	
P18GW040	2.000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	3.04	6.08	
&u0199010	1.000		Medios auxiliares	181.60	1.82	
&u0199015	6.000		Costes indirectos	183.40	11.00	
TOTAL PARTIDA						194.43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

EDI05		ud	MANGUERA 20 m Y VALVULA			
			Manguera flexible 20 m y válvula de toma.			
O01OB170	2.000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	43.42	
MATOMAN	20.000	ud	Manguera 20 m.	2.53	50.60	
&u0199010	1.000		Medios auxiliares	94.00	0.94	
&u0199015	6.000		Costes indirectos	95.00	5.70	
TOTAL PARTIDA						100.66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

TELEC		ud	AUTOMATA PANTALLA TACTIL TELECONTROL Y TELEGESTION			
			Autómata y pantalla táctil, telecontrol y telegestión de la planta.			
			Programación de automata y telecontrol. Posibilidad de visualizar y controlar toda la planta a través de internet. La unidad incluye, autómata, pantalla táctil 8", módulo de entradas analógicas, módulo de entradas digitales, fuente de alimentación estabilizada, modem, programación y puesta en marcha. El programa deberá registrar los niveles de los depósitos, funcionamiento de las bombas, funcionamiento de biodiscos, tamiz, compactador, registro de caudal de agua bombeada en homogenización, caudal de salida de agua tratada, cuentahoras de todos los elementos, así como el registro histórico de estos datos, se podrá operar telemáticamente sobre dichos elementos electromecánicos.			
AUTOMAT1	1.000	ud	AUTOMATA TIPO SIEMENS S7 1200 O SIMILAR	1,346.84	1,346.84	
PANTALL	1.000	ud	PANTALLA TACTIL CONTROL AUTOMATA 10"	1,774.47	1,774.47	
MODUL1	1.000	ud	FUENTE DE ALIMENTACION ESTABILIZADA SIMATIC S7-1200	300.66	300.66	
MODUL2	1.000	ud	MODULO DE SALIDAS DIGITALES SM 1222, 16 SD , Relé 2A	445.82	445.82	
MODUL 3	1.000	ud	MODULO DE ENTRADAS ANALOGICAS SM 123	556.54	556.54	

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
MODUL4	1.000 ud	MODEM GSM	396.62	396.62	
CUADRAU	1.000 ud	CUADRO DE POLIESTER PARA AUTOMATIZACION	371.16	371.16	
PROGRAM	1.000 ud	PROGRAMACION AUTOMATA Y TELECONTROL	1,872.63	1,872.63	

TOTAL PARTIDA **7,064.74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

VARFREC ud VARIADOR DE FRECUENCIA HASTA 1.5 KW

Variador de frecuencia hasta 1.5 kw monofásico. Colocado en obra

O01OB200M	1.000 h.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	21.74	21.74	
O01OB210M	1.000 h.	OFICIAL 2ª ELECTRICISTA	17.66	17.66	
UVAR10	1.000 ud	variador de frecuencia hasta 1.5 kw	252.80	252.80	

TOTAL PARTIDA **292.20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

POS01 ud POSTE DE LUZ GALVANIZADO 5m

Poste de acero galvanizado de 5 m de altura con estructura soporte para focos de luz. Colocado.

O01OA030	2.000 h.	Oficial primera	21.83	43.66	
O01OB200	3.000 h	Oficial 1ª electricista	18.17	54.51	
O01OB220	3.000 h.	Ayudante electricista	17.50	52.50	
POST	1.000 ud	Poste galvanizado 5m	450.00	450.00	

TOTAL PARTIDA **600.67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

ETAP020 ud SONDA NIVEL

sonda de nivel capacitiva

PSONDA	1.000 ud	Sonda de nivel	51.71	51.71	
&MONTAJE	10.000 %	MONTAJE Y PRUEBAS	51.70	5.17	

TOTAL PARTIDA **56.88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
U03TD010	m2	D.T.SUPERFICIAL 2,7 kg/m2 ECR-2			
		Doble tratamiento superficial con emulsión asfáltica tipo ECR-2 y dotación 1,6 y 1,1 kg/m2 y con áridos 20/10 y 10/5 y dotación 13 y 7 kg/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los Ángeles < 25.			
O01OA040	0.010 h.	Oficial segunda	18.00	0.18	
O01OA070	0.010 h.	Peón ordinario	18.38	0.18	
M07AC020	0.005 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	6.14	0.03	
M08B020	0.005 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	5.25	0.03	
M08CB010	0.010 h.	Camión cist.bitum.clanza 10.000 l.	33.63	0.34	
M08EG010	0.010 h.	Extended. gravilla acoplada y remolcada	8.00	0.08	
M07CB020	0.010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	41.37	0.41	
M05PN010	0.010 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	46.16	0.46	
M08RT050	0.010 h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	42.91	0.43	
M08RV010	0.010 h.	Compactador asfáltneum.aut. 6/15t.	42.00	0.42	
M07W010	20.000 t.	km transporte áridos	0.05	1.00	
P01PL151	3.200 kg	Emulsión asfáltica ECR-2	0.45	1.44	
P01AF430	0.018 t.	Gravilla machaqueo 20/10 D.A.<25	7.96	0.14	
P01AF410	0.012 t.	Gravilla machaqueo 10/5 D.A.<25	8.37	0.10	
TOTAL PARTIDA					5.24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

E16VAP120	m	VALLA MALLA PLAST 50x100x4,5 H=1,5 m.			
		Valla de malla de acero soldado plastificado en verde, de luz de malla 50x100 y alambre de diámetro 4,5 mm. y 1,50 m. de altura, en paneles de 2,50x1,50 m., i/p.p. de postes de 70x45 mm., galvanizado y plastificado en verde, cada 2,5 m., elementos de fijación, montada (sin incluir recibido).			
O01OB130	0.250 h.	Oficial 1ª cerrajero	21.83	5.46	
O01OB140	0.250 h.	Ayudante cerrajero	20.68	5.17	
P13VD120	0.500 ud	Panel 100x50 D=4,5 2,50x1,50	23.77	11.89	
P13VP400	0.500 ud	Poste plastverde D=60 h=1,70 m.	9.82	4.91	
P13VP500	2.400 ud	Pieza fijación	0.40	0.96	
TOTAL PARTIDA					28.39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

PPUR	ud	PUERTA PARA VALLA DE ACCESO 5 M			
		Puerta para valla de acceso a parcela de 5 m de anchura y 2 m de altura.			
O01OB130	4.000 h.	Oficial 1ª cerrajero	21.83	87.32	
O01OB140	4.000 h.	Ayudante cerrajero	20.68	82.72	
PUER4	1.000 ud	Puerta de acceso 5 m	199.23	199.23	
TOTAL PARTIDA					369.27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
E15DBA011	m	BARANDILLA DE TUBO ACERO INOXIDABLE AISI 304			
		Barandilla de 100 cm. de altura, construida con perfiles de tubo hueco de acero inoxidable, con pasamanos de sección circular de diámetro 50 mm. y 1.5 mm. de espesor y barrote inferior de diámetro 50x1.5 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 50x1.5mm cada metro y medio para anclaje, anclaje formado por pletina de 150x100x5 mm y 2 spit rock d=12, provista de rodapie de 10 cm de chapa de acero inox1.5 mm. elaborada en taller y montaje en obra.			
O01OB130	0.290 h.	Oficial 1ª cerrajero	21.83	6.33	
O01OB140	0.290 h.	Ayudante cerrajero	20.68	6.00	
PBAR50	1.000 mL	Barandilla de tubo de acero inox AISI 304 50+30	69.00	69.00	
PANCL	0.750 UD	Anclaje pletina 100x150x5 mm y 2 spit rock d=12	26.54	19.91	
&u0199010	1.000	Medios auxiliares	101.20	1.01	
&u0199015	6.000	Costes indirectos	102.30	6.14	
TOTAL PARTIDA					108.39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

U08EU010	ud	SUMIDERO CALZADA FUND.50x40x50cm			
		Sumidero para recogida de escurridos, de dimensiones interiores 50x40 cm. y 50 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-20 Tmáx.20 de 25 cm. de espesor, con paredes de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, rejilla de fundición de 50x40x5 cm, con marco de fundición, enrasado al pavimento. Incluso conexión y recibido a arqueta de recogida de sobrenadantes con tubo PP 200 mm hormigonado. Obras de tierra y fábrica.			
O01OA030	2.000 h.	Oficial primera	21.83	43.66	
O01OA070	1.000 h	Peón ordinario	18.38	18.38	
A02A080	0.055 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	76.60	4.21	
A02A050	0.018 m3	MORTERO CEMENTO 1/3 M-160	93.01	1.67	
P02EDW090	1.000 ud	Rejilla/Marco FD D=500x300x50	48.70	48.70	
P01HMD20	1.050 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	80.39	84.41	
U01EZ020	3.600 m3	EXCAVACIÓN ZANJA EN TODO TIPO DE TERRENO	4.48	16.13	
P02TVC020	7.000 m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	8.79	61.53	
E02SZ070	2.640 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	10.85	28.64	
TOTAL PARTIDA					307.33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
D1P001	m3	EXTENSIÓN Y LABOREO TIERRA VEGET			
		Suministro, extendido, perfilado y laboreo de tierra vegetal arenosa. Laboreo mecánico o manual del terreno, completamente terminado, i/ remate manual de bordes y zonas especiales.			
u01HD009	0.050 h	Jardinero	21.00	1.05	
u01HD010	0.050 h	Peón ordinario jardinero	17.00	0.85	
u02PT010	0.100 h	Tractor agrícola 60 cv	21.61	2.16	
TV01	1.000 m3	Tierra vegetal a pie de obra	1.41	1.41	
&u0199010	1.000	Medios auxiliares	5.50	0.06	
&u0199015	6.000	Costes indirectos	5.50	0.33	

TOTAL PARTIDA **5.86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

U14EE060	ud	BUXUS SEMPERVIRENS 0,8-1,0 m			
		Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0.050 h.	Oficial 1ª jardinería	18.65	0.93	
O01OB280	0.200 h.	Peón jardinería	16.98	3.40	
P28EE060	1.000 ud	Buxus sempervirens 0,8-1,0 m.con	4.80	4.80	
P28DA080	0.300 kg	Substrato vegetal fertilizado	0.50	0.15	
P01DW050	0.020 m3	Agua	0.63	0.01	

TOTAL PARTIDA **9.29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

U13Q010	ud	ARQUETA PLÁST. PARA VÁLVULAS			
		Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de válvulas o electroválvulas y/o accesorios de riego, i/ arreglo de las tierras, instalada.			
O01OA070	0.500 h	Peón ordinario	18.38	9.19	
P26Q010	1.000 ud	Arqueta rect.plást. 1 válv.c/tapa	20.00	20.00	

TOTAL PARTIDA **29.19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

UPRO1P2	ud	PROGRAM. C(ELECTROVALV 1" (PILAS)			
		Programador autónomo a pilas Galcon DC-1 de 1 estación a pilas. Programador montado directamente sobre la electroválvula de 1", apto para instalar en zonas exteriores, totalmente estanco. Válvula con programador a pilas. Construido en plástico resistente a la corrosión. Estanco, con pantalla digital. Presión de trabajo: 0,7-10 kg/cm2. 4 arranques. Ciclo de riego de 1 minuto a 12 horas. Programación por minutos. Ciclo semanal o intervalo de 1 a 30 días. Opción para anulación de riego. Arranque manual. Solenoide de 2 vías. Alimentación: 2 pilas alcalinas de 9V los de 18V-Tres hilos. Entrada de sensor. Grado de protección IP-68.			
O01OB170	0.250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21.71	5.43	
O01OB195	0.250 h.	Ayudante fontanero	14.52	3.63	
P26SP025	1.000 ud	Program. c/electroválv. 18v (pila 10años)	66.10	66.10	
PELEV1P	1.000 ud	Electroválvula de 1" c/ solenoide	41.00	41.00	

TOTAL PARTIDA **116.16**

JUSTIFICACION DE PRECIOS

EDAR BERDUN

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

U13TPB250 m TUB.PEBD ENTERRADO PE32 PN10 D=40mm

Tubería de polietileno baja densidad PE32 para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm², de 40 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.

O01OB180	0.030 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18.21	0.55	
O01OB195	0.030 h.	Ayudante fontanero	14.52	0.44	
P26TPB220	1.000 m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 D=40mm	3.83	3.83	

TOTAL PARTIDA **4.82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

U13TGE020 m TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR c/50cm D=16

Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.

O01OB170	0.010 h	Oficial 1º fontanero calefactor	21.71	0.22	
O01OA070	0.070 h	Peón ordinario	18.38	1.29	
MZANJA1	0.010 h	Zanjadora de jardinería	30.00	0.30	
P26TPI020	1.000 m	Tub.PEBD c/goteo integr. c/50cm D=16mm	1.56	1.56	

TOTAL PARTIDA **3.37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

U13RG010 ud GOTERO PINCHAR AUTOCOMPENSANTE 2l/h

Gotero de pinchar autocompensante de 2 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación.

O01OB170	0.005 h	Oficial 1º fontanero calefactor	21.71	0.11	
P26RG010	1.000 ud	Gotero pinchar autocomp. 2 l/h	1.25	1.25	

TOTAL PARTIDA **1.36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

**1.2.11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

INDICE

- 1.- TITULAR Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- OBJETO Y FIN DEL ANEJO.
- 3.- REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO.
- 4.- CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.
- 6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.
- 7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.
- 8.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 9.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 11.- CONCLUSIÓN.

1. TITULAR Y EMPLAZAMIENTO

Peticionario:	AYUNTAMIENTO DE CANAL DE BERDÚN (HUESCA)
Proyecto:	EDAR DE BERDÚN, T.M. DE CANAL DE BERDÚN (HUESCA)
Emplazamiento:	T.M. CANAL DE BERDÚN (HUESCA)

2. OBJETO Y FIN DEL ANEJO

El objeto del presente anejo, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, es fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

3. REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decreto 49/2000 B.O.A. nº 33, de 29 de febrero de 2000, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización y registro para la actividad de gestión para las operaciones de valorización o eliminación de residuos no peligrosos, y se crean los registros para otras actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas de las anteriores, y para el transporte de residuos peligrosos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.

Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por el que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE.

4. CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

4.1.- ESTIMACIÓN DE CANTIDADES.

Según mediciones de los planos:

1.- Unidades de obra relativas a la producción de hormigón. Código 170101.

- *Demolición de pavimentos rígidos o flexibles.*

Colector afluyente eje 1	
conex. colector existente	35mx1,2mx0,2m = 8,4 m ³
Colector afluyente eje 3	
cruce calle	11,5mx1,25mx0,2m = 2,88 m ³
TOTAL	11,28 m³

2.- Unidades de obra relativas a la producción de tierras. Código 170504.

- *Excavación en zanja en todo tipo de terreno.*

Colector afluyente eje 1	2.657,90 m ³
Colector afluyente eje 2	26,07 m ³

ANEJO 1.2.11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Colector afluyente eje 3	819,45 m ³
Colector afluyente eje 4	908,74 m ³
Explanación de parcela	316,88 m ³
Emisario efluente	28,00 m ³
Movimiento de tierras emplazamiento elementos	967,33 m ³
TOTAL	5.724,37 m³

Reutilizado como relleno de zanjas y adecuación de parcelas:

Colector afluyente eje 1	1.726,29 m ³
Colector afluyente eje 2	18,28 m ³
Colector afluyente eje 3	622,37 m ³
Colector afluyente eje 4	734,48 m ³
Explanación de parcela	298,96 m ³
Emisario efluente	28,00 m ³
Movimiento de tierras emplazamiento elementos	583,81 m ³
TOTAL	4.012,19 m³

TOTAL DE TIERRAS 1.712,18 m³

3.- Unidades de obra relativas a la producción de mezclas bituminosas en caliente. Código 170301.

- *Demolición de pavimentos rígidos o flexibles.*

Colector afluyente eje 1	
cruce carretera	4,9mx1,25mx0,2m = 1,23 m ³
Colector afluyente eje 3	
cruce carretera	4mx1,25mx0,2m = 1,0 m ³
TOTAL	2,23 m³

4.2.- MATERIALES INERTES. Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (tn)	CANTIDADES (m ³)
170101	Hormigón	27,06	11,28
170102	Ladrillos	-	-
170103	Tejas y materiales cerámicos	-	-
170107	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los	-	-
170201	Madera	-	-
170202	Vidrio	-	-
170203	Plástico	-	-
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	5,34	2,23
170405	Hierro y acero	-	-
170407	Metales mezclados	-	-
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	3.253,14	1.712,18
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en códigos 170901, 170902 y 170903	-	-
TOTALES		3.285,54	1.725,69

4.3.- MATERIALES PELIGROSOS. Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES (tn)	CANTIDADES (m ³)
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	-	-
TOTALES		-	-

5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se contempla en este apartado la obtención de tierras procedentes de la excavación para llevar a cabo las obras, donde serán aprovechables las mismas, en la medida de lo posible, para el posterior relleno de zanjas y excavaciones.

Las tierras generadas en las obras se acopiarán de forma separada en espacios libres y se irán evacuando progresivamente hacia los lugares donde serán utilizadas.

6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Las cantidades de residuos de construcción y demolición enumeradas en el punto 4.2 (residuos inertes) serán gestionados por una empresa homologada y se trasladarán a un vertedero autorizado por la D.G.A. de acuerdo con lo definido en la normativa vigente.

En lo relativo a las cantidades de residuos enumeradas en el punto 4.3 (residuos peligrosos) serán igualmente gestionados por una empresa homologada y trasladados al vertedero autorizado por la D.G.A., igualmente de acuerdo con lo definido en la normativa vigente.

7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos procedentes de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón..... 80 t
- Ladrillos, tejas y cerámicos..... 40 t
- Metal..... 2 t
- Madera..... 1 t
- Vidrio..... 1 t
- Plástico..... 0,5 t
- Papel y cartón..... 0,5 t

Estos acopios se irán evacuando progresivamente a través del gestor autorizado, no superando nunca la cantidad acopiada las fracciones establecidas.

Así mismo el contratista adjudicatario de las obras estará obligado, tal y como se indica en el Pliego de Condiciones del Proyecto, a presentar un Plan de Gestión de Residuos, en el que se establezca entre otros el procedimiento de separación, acopio y transporte de los residuos generados, así como los puntos de acopio en el interior de la obra, y sus dimensiones y cantidades máximas.

Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de las Obras así como por la propiedad.

8. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

No se contempla ninguna instalación para las operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Dichas operaciones las realizará el gestor de los residuos generados de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos a presentar por el contratista de las obras, el cual deberá proporcionar documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en nombre del poseedor de los residuos, con la obligación que marca la Normativa.

9. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un plan que reflejará cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación el poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los residuos de construcción y demolición que resultan de las obras y no puedan ser reutilizados se trasladarán a vertedero autorizado. Las cantidades resultantes son las siguientes:

10.1.- MATERIALES INERTES. Según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero

En las partidas presupuestarias de excavaciones en zanja y pavimentación del proyecto, se han considerado los costes correspondientes al transporte de estos residuos como parte integrante de cada precio de las diferentes demoliciones, así como de la excavación en la explanación y zanjas.

Por ello en el presente anejo se considera tan sólo el coste correspondiente a la gestión de estos residuos, tanto para los depositados en vertedero autorizado, como aquellos para su posible reutilización o valorización por parte del gestor de los residuos.

Como resultado se obtienen las siguientes cantidades totales que supondrán el coste total derivado de la gestión de residuos en el presente proyecto, y que figura en el presupuesto del mismo como capítulo independiente:

LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (tn)	PRECIO (€/t)	COSTE (€)
170101	Hormigón	27,06	7,00	189,42
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	5,34	10,00	53,40
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	3.253,14	0,70	2.277,20
TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS				2.520,02

11. CONCLUSIÓN

Con el presente anejo incluido en el proyecto de construcción de una edar, se entiende se da cumplimiento a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como del resto de la normativa vigente en esta materia.