



**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

GRADO EN INGENIERÍA

ÁREA DE MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

**DISEÑO BÁSICO DE TORRE DE REFRIGERACIÓN PARA
EL CONDENSADOR DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO
DE ACERO LÍQUIDO.**

D. Miguel Cotrina Aguadero

TUTOR: D. José Díaz Trapiella

FECHA: Julio 2023

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

1.Acondicionamiento del terreno

- 1.1 m³ Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, y carga a camión.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

Total m³: 84,360

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

2.Cimentaciones

- 2.1 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitarla adherencia del hormigón al encofrado.

Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Total m²: 23,840

- 2.2 m³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Total m³: 67,488

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

3. Estructuras

3.1.- Acero

3.1.1 Kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura de escalera compuesta de zancas y mesetas, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra.

Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Replanteo de la escalera. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Total kg: 3.030,390

3.1.2 Kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en barandillas de escalera, rampas, pasarelas y plataformas de trabajo, con piezas simples de perfiles laminados en caliente L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra.

Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Total kg: 797,720

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

- 3.1.3 m² Pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acerolaminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción, para meseta de escalera.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción.

Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Total m²: 9,440

- 3.1.4 Ud Peldaño recto, de 1000x240 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acerolaminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica de escalera.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los elementos de fijación.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza final.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud: 43,000

Presupuesto de la torre a proyectar

3.2.- Hormigón y Fábrica

3.2.1.- Cerramientos Verticales

3.2.1 m³ Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado a base de cauchoEPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica decálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Total m³: 182,997

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

3.2.2.- Placa Cubierta

3.2.2.1 m² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.

Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

Total m²: 121,957

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

3.2.3.- Canal colector

3.2.3.1 m² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.

Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

Total m²: 33,300

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

3.2.4.- Difusor

3.2.4.1 m³ Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado a base de caucho EPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica decálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Total m³: 2,264

3.2.5.- Vigüeta prefabricada

3.2.5.1 Ud Dintel realizado con una vigüeta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 4 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.

Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de las vigüetas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

Total Ud: 159,600

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

3.2.6.- Tabique Palomero

- 3.2.6.1 m² Fachada de una hoja, de 12 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x12 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón; montaje y desmontaje de apeo. Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.
- Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
- Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Total m²: 47,250

3.2.7.- Anclajes estructurales

- 3.2.7.1 Ud Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 14 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillopercutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 330/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción, mediante un leve movimiento de rotación, de elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-ZM12x105, de 12 mm de diámetro y 105 mm de longitud, tuerca y arandela.
- Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción del elemento de fijación. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes.
- Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
- Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud: 300,000

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

4 Sistema Distribución Agua

4.1	m ²	Canal de chapa galvanizada de Ingeperfil, de crestas y valles reducidos, es una solución idónea para todo tipo de fachadas industriales o arquitectónicas		
			Total m²	262,800
4.2	m ²	Malla de soporte, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio Previo Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio Previo.		
			Total m²	441,000
4.3	Ud	Boquillas y platos difusores resistentes a diversos químicos disueltos, hongos y podredumbre. Temperatura máxima de funcionamiento: 75 °C (PP). Tolerancias: máx. 2%.		
			Total Ud	300,000
4.4	m	Listones		
			Total m	11.025,000

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

5 Ventilación

5.1	m ² Separador de gotas rectificador lámina T200	Total m²:	521,500
5.2	Ud Ventilador de tiro inducido Howden	Total Ud:	3,000
5.3	Ud Motor 22 KW (30 CV) 3000 RPM Trifásico IE3 de Fundición CEMER	Total Ud:	3,000
5.4	Ud Reductor para sistema de transmisión del equipo mecánico	Total Ud:	3,000
5.5	Ud Eje de transmisión del equipo de ventilación de aluminio	Total Ud:	3,000

MEDICIONES

Presupuesto de la torre a proyectar

6 Bombeo

6.1 Ud Bomba de impulsión de agua Grundfos NBG 350-300-305/313

Total Ud: 2,000

PRESUPUESTO

Presupuesto de la torre a proyectar

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación
1	Acondicionamiento del terreno
1.1	<p>m³ Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p>

IMPORTE

En cifra	En letra
20,23	<i>Veinte euros con veintitrés céntimos</i>

2 Cimentaciones

2.1	<p>m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>
-----	--

IMPORTE

En cifra	En letra
22,21	<i>Veintidós euros con veintiún céntimos</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación
2.2	<p>m³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>
IMPORTE	
En cifra	En letra
239,99	<i>Doscientos treinta y nueve euros con noventa y nueve céntimos</i>

3 Estructuras

3.1 Acero

3.1.1	<p>kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura de escalera compuesta de zancas y mesetas, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de la escalera. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>
IMPORTE	
En cifra	En letra
9,56	<i>Nueve euros con cincuenta y seis céntimos</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	IMPORTE	
		En cifra	En letra
3.1.2 kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en barandillas de escalera, rampas, pasarelas y plataformas de trabajo, con piezas simples de perfiles laminados en caliente L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	13,01	<i>Trece euros con un céntimo</i>
3.1.3 m ²	Pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción, para meseta de escalera. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción. Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	63,26	<i>Sesenta y tres euros con veintiséis céntimos</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación
3.1.4 Ud	<p>Peldaño recto, de 1000x240 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica de escalera.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>

IMPORTE

En cifra	En letra
41,01	<i>Cuarenta y un euros con un céntimo</i>

3.2 Hormigón y Fábrica

3.2.1 Cerramientos Verticales

3.2.1.1 m ³	<p>Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado a base de caucho EPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p>
------------------------	---

IMPORTE

En cifra	En letra
341,07	<i>Trescientos cuarenta y un euros con siete céntimos</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación
3.2.2 Placa Cubierta	
3.2.2.1 m ²	<p>Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales deplanta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p>
IMPORTE	
En cifra	En letra
115,17	<i>Ciento quince euros con diecisiete céntimos</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación
3.2.3 Canal colector	
3.2.3.1 m ²	<p>Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Reglado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p>
IMPORTE	
En cifra	En letra
115,17	<i>Ciento quince euros con diecisiete céntimos</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación
3.2.4	Difusor
3.2.4.1 m ³	<p>Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado a base de caucho EPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p>
IMPORTE	
En cifra	En letra
341,07	<i>Trescientos cuarenta y un euros con siete céntimos</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación
----	-------------

3.2.5 Vigüeta prefabricada

- 3.2.5.1 Ud Dintel realizado con una vigüeta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 4 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de las vigüetas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

IMPORTE

En cifra	En letra
10,94	<i>Diez euros con noventa y cuatro céntimos</i>

3.2.6 Tabique Palomero

- 3.2.6.1 m² Fachada de una hoja, de 12 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x12 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón; montaje y desmontaje de apeo.
Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

IMPORTE

En cifra	En letra
29,01	<i>Veintinueve euros con un céntimo</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación
3.2.7 Anclajes estructurales	
3.2.7.1 Ud	Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEsset "HILTI", formado por una perforación de 14 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 330/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción, mediante un leve movimiento de rotación, de elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M12x105, de 12 mm de diámetro y 105 mm de longitud, tuerca y arandela. Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción del elemento de fijación. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
IMPORTE	
En cifra	En letra
8,09	<i>Ocho euros con nueve céntimos</i>
4 Sistema Distribución Agua	
4.1 m ²	Canal de chapa galvanizada de Ingeperfil, de crestas y valles reducidos, es una solución idónea para todo tipo de fachadas industriales o arquitectónicas
IMPORTE	
En cifra	En letra
30,24	<i>Treinta euros con veinticuatro céntimos</i>
4.2 m ²	Malla de soporte, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20UNE-EN 10080. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio Previo Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio Previo.
IMPORTE	
En cifra	En letra
8,09	<i>Ocho euros con nueve céntimos</i>
4.3 Ud	Boquillas y platos difusores resistentes a diversos químicos disueltos, hongos y podredumbre. Temperatura máxima de funcionamiento: 75 °C (PP). Tolerancias: máx. 2%.
IMPORTE	
En cifra	En letra
6,51	<i>Seis euros con cincuenta y un céntimos</i>

CUADRO DE PRECIOS 1

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº		Designación	IMPORTE	
			En cifra	En letra
4.4	m	Listones	8,06	Ocho euros con seis céntimos
5		Ventilación		
5.1	m ²	Separador de gotas rectificador lámina T200	24,87	Veinticuatro euros con ochenta y siete céntimos
5.2	Ud	Ventilador de tiro inducido Howden	2.778,40	Dos mil setecientos setenta y ocho euros con cuarenta céntimos
5.3	Ud	Motor 22 KW (30 CV) 3000 RPM Trifasico IE3 de Fundición CEMER	1.345,69	Mil trescientos cuarenta y cinco euros con nueve céntimos
5.4	Ud	Reductor para sistema de transmisión del equipo mecánico	1.639,17	Mil seiscientos treinta y nueve euros con diecisiete céntimos
5.5	Ud	Eje de transmisión del equipo de ventilación de aluminio	420,56	Cuatrocientos veinte euros con cincuenta y seis céntimos
6		Bombeo		
6.1	Ud	Bomba de impulsión de agua Grundfos NBG 350-300-305/313	42.239,21	Cuarenta y dos mil doscientos treinta y nueve euros

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
1	<p>ADE002 m³ Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p> <p>(Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,102 h 21,680 2,21 (Maquinaria) Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85... 0,242 h 72,800 17,62 (Medios auxiliares) 0,40</p> <p style="text-align: right;">Total por m³:</p> <p>Son VEINTE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m³</p>	20,23	20,23

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
2	<p>BDIA Ud Bomba de impulsión de agua Grundfos NBG 350-300-305/313</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 4,672 h 23,970</p> <p>Ayudante fontanero. 2,336 h 22,260</p> <p>(Materiales)</p> <p>Bomba de impulsión de agua 1,000 Ud 41.247,000</p> <p>(Medios auxiliares) 828,22</p> <p style="text-align: right;">Total por Ud:</p> <p>Son CUARENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud</p>		42.239,21
3	<p>CSL010 m³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª ferrallista. 0,553 h 24,290</p> <p>Oficial 1ª estructurista, en trabajos de pue... 0,356 h 24,290</p> <p>Ayudante ferrallista. 0,829 h 23,210</p> <p>Ayudante estructurista, en trabajos de pu... 0,427 h 23,210</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Regla vibrante de 3 m. 0,330 h 5,230</p> <p>(Materiales)</p> <p>Acero en barras corrugadas, UNE-EN 100... 86,700 kg 1,220</p> <p>Separador homologado para cimentacion... 5,000 Ud 0,150</p> <p>Alambre galvanizado para atar, de 1,30 m... 0,425 kg 1,500</p> <p>Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en ... 1,050 m³ 71,580</p> <p>(Medios auxiliares) 4,71</p>		

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
	Total por m³:		239,99
	Son DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³		
4	<p>CSL020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª encofrador. 0,407 h	24,290	9,89
	Ayudante encofrador. 0,457 h	23,210	10,61
	(Materiales)		
	Agente desmoldeante, a base de aceites e...	0,030 l	1,800
	Paneles metálicos de varias dimensiones, ...	0,005 m²	52,000
	Fleje de acero galvanizado, para encofrad...	0,500 m	0,290
	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 m...	0,050 kg	1,500
	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,040 kg	8,750
	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,020 m	6,320
	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m ...	0,013 Ud	19,250
	(Medios auxiliares)		0,44
	Total por m²:		22,21
	Son VEINTIDOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m²		

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
5	<p>EAE010 kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura de escalera compuesta de zancas y mesetas, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de la escalera. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador de estructura metálica. 0,166 h	24,290	4,03
	Ayudante montador de estructura metálica. 0,166 h	23,210	3,85
	(Maquinaria)		
	Equipo y elementos auxiliares para soldad... 0,015 h	3,420	0,05
	(Materiales)		
	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, e... 1,000 kg	1,440	1,44
	(Medios auxiliares)		0,19
	Total por kg:		9,56
	Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por kg		

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
6	<p>EAE040 kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en barandillas de escalera, rampas, pasarelas y plataformas de trabajo, con piezas simples de perfiles laminados en caliente L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	<p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª montador de estructura metálica. 0,234 h 24,290 5,68</p> <p>Ayudante montador de estructura metálica. 0,234 h 23,210 5,43</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Equipo y elementos auxiliares para soldad... 0,025 h 3,420 0,09</p> <p>(Materiales)</p> <p>Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, e... 1,000 kg 1,550 1,55</p> <p>(Medios auxiliares) 0,26</p>		
	Total por kg:		13,01
	Son TRECE EUROS CON UN CÉNTIMO por kg		

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe																													
		Parcial (€)	Total (€)																												
7	<p>EAE100 m² Pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción, para meseta de escalera.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción.</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																														
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">(Mano de obra)</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª montador de estructura metálica.</td> <td style="text-align: center;">0,302 h</td> <td style="text-align: right;">24,290</td> <td style="text-align: right;">7,34</td> </tr> <tr> <td>Ayudante montador de estructura metálica.</td> <td style="text-align: center;">0,302 h</td> <td style="text-align: right;">23,210</td> <td style="text-align: right;">7,01</td> </tr> <tr> <td>(Materiales)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rejilla electrosoldada antideslizante, de 3...</td> <td style="text-align: center;">1,000 m²</td> <td style="text-align: right;">47,670</td> <td style="text-align: right;">47,67</td> </tr> <tr> <td>(Medios auxiliares)</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">1,24</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Total por m²:</td> <td style="text-align: right;">63,26</td> </tr> </table>	(Mano de obra)				Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,302 h	24,290	7,34	Ayudante montador de estructura metálica.	0,302 h	23,210	7,01	(Materiales)				Rejilla electrosoldada antideslizante, de 3...	1,000 m ²	47,670	47,67	(Medios auxiliares)			1,24			Total por m²:	63,26		
(Mano de obra)																															
Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,302 h	24,290	7,34																												
Ayudante montador de estructura metálica.	0,302 h	23,210	7,01																												
(Materiales)																															
Rejilla electrosoldada antideslizante, de 3...	1,000 m ²	47,670	47,67																												
(Medios auxiliares)			1,24																												
		Total por m²:	63,26																												
	Son SESENTA Y TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m²																														

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
8	<p>EAE110 Ud Peldaño recto, de 1000x240 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica de escalera.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	<p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª montador de estructura metálica. 0,104 h 24,290 2,53</p> <p>Ayudante montador de estructura metálica. 0,104 h 23,210 2,41</p> <p>(Materiales)</p> <p>Peldaño recto, de 1000x240 mm, formad... 1,000 Ud 35,270 35,27</p> <p>(Medios auxiliares) 0,80</p>		
	Total por Ud:		41,01
	Son CUARENTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud		

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (€)	Total (€)	
9	<p>EHL010 m² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p>			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª ferrallista.	0,294 h	24,290	7,14
	Oficial 1ª encofrador.	0,624 h	24,290	15,16
	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de pue...	0,055 h	24,290	1,34
	Ayudante ferrallista.	0,250 h	23,210	5,80
	Ayudante encofrador.	0,624 h	23,210	14,48
	Ayudante estructurista, en trabajos de pu...	0,225 h	23,210	5,22
	(Materiales)			
	Ferralla elaborada en taller industrial con ...	21,000 kg	1,600	33,60
	Separador homologado para losas macizas.	3,000 Ud	0,090	0,27
	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B...	1,100 m ²	5,600	6,16
	Madera de pino.	0,003 m ³	355,500	1,07
	Agente filmógeno, para el curado de hor...	0,150 l	1,560	0,23
	Agente desmoldeante, a base de aceites e...	0,030 l	1,800	0,05
	Tablero de madera tratada, de 22 mm de ...	0,044 m ²	45,500	2,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
	Estructura soporte para encofrado recupe... 0,007 m ² 102,000 Alambre galvanizado para atar, de 1,30 m... 0,273 kg 1,500 Puntas de acero de 20x100 mm. 0,040 kg 8,750 Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en ... 0,252 m ³ 71,580 Puntal metálico telescópico, de hasta 5 m ... 0,027 Ud 32,500 (Medios auxiliares)		0,71 0,41 0,35 18,04 0,88 2,26
	Total por m²:		115,17
	Son CIENTO QUINCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m²		
10	<p>EHM010 m³ Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado a base de caucho EPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p>		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª ferrallista. 0,458 h	24,290	11,12
	Oficial 1ª encofrador. 2,371 h	24,290	57,59
	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de pue... 0,260 h	24,290	6,32
	Ayudante ferrallista. 0,582 h	23,210	13,51
	Ayudante encofrador. 2,371 h	23,210	55,03

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (€)	Total (€)		
	Ayudante estructurista, en trabajos de pu... Peón ordinario construcción. (Materiales)	1,040 h 0,047 h	23,210 21,680	24,14 1,02	
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 100... Separador homologado para muros. Agente desmoldeante, a base de aceites e... Paneles metálicos modulares, para encofr... Estructura soporte de sistema de encofra... Alambre galvanizado para atar, de 1,30 m... Pasamuros de PVC para paso de los tenso... Mortero tixotrópico monocomponente, ... Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en ... Dispositivo de sellado compuesto de cuer... (Medios auxiliares)	51,000 kg 8,000 Ud 0,200 l 0,044 m ² 0,044 Ud 0,650 kg 2,667 Ud 0,060 kg 1,050 m ³ 2,000 Ud	1,220 0,060 1,800 200,000 257,950 1,500 1,350 1,620 71,580 1,300	62,22 0,48 0,36 8,80 11,35 0,98 3,60 0,10 75,16 2,60 6,69	
	Total por m³:				341,07
	Son TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m³				
11	EHW001 Ud Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 14 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 330/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción, mediante un leve movimiento de rotación, de elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M12x105, de 12 mm de diámetro y 105 mm de longitud, tuerca y arandela. Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción del elemento de fijación. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª construcción.	0,095 h	23,330	2,22	
	Peón especializado construcción. (Maquinaria)	0,095 h	22,150	2,10	
	Aplicador manual para cartuchos de inyec... (Materiales)	0,003 Ud	71,320	0,21	
	Cartucho bicomponente a base de resinas... Elemento de fijación compuesto por varill... (Medios auxiliares)	0,020 Ud 1,000 Ud	65,600 2,090	1,31 2,09 0,16	
	Total por Ud:				8,09
	Son OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud				

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
12	<p>FCH020</p> <p>Ud Dintel realizado con una vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 4 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p>		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª construcción. 0,100 h	23,330	2,33
	Peón ordinario construcción. 0,100 h	21,680	2,17
	(Materiales)		
	Vigueta pretensada, T-18, con una longitu... 1,000 m	5,600	5,60
	Agua. 0,006 m³	1,500	0,01
	Mortero industrial para albañilería, de ce... 0,015 t	41,310	0,62
	(Medios auxiliares)		0,21
	Total por Ud:		10,94
	Son DIEZ EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud		

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (€)	Total (€)	
13	<p>FFF020 m² Fachada de una hoja, de 12 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x12 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón; montaje y desmontaje de apeo.</p> <p>Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción en trabajos de alba...	0,503 h	23,330	11,73
	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0,316 h	21,680	6,85
	(Maquinaria)			
	Mezclador continuo con silo, para morter...	0,064 h	1,940	0,12
	(Materiales)			
	Arena de cantera, para hormigón prepara...	0,003 t	17,500	0,05
	Árido grueso homogeneizado, de tamaño ...	0,006 t	16,640	0,10
	Bloque hueco de hormigón, para revestir, ...	9,000 Ud	0,650	5,85
	Plaqueta de hormigón gris, 20x17x4 cm, p...	4,000 Ud	0,300	1,20
	Ferralla elaborada en taller industrial con ...	0,700 kg	1,600	1,12
	Agua.	0,010 m ³	1,500	0,02
	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, colo...	2,219 kg	0,100	0,22
	Mortero industrial para albañilería, de ce...	0,018 t	36,770	0,66
	Tablón de madera de pino, dimensiones 2...	0,001 m ³	439,200	0,44
	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m ...	0,003 Ud	19,250	0,06
	Clavos de acero.	0,011 kg	1,870	0,02
	(Medios auxiliares)			0,57

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
	Total por m²:		29,01
	Son VEINTINUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO por m²		
14	MTVC Ud Motor 22 KW (30 CV) 3000 RPM Trifásico IE3 de Fundición CEMER		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 2,314 h	23,970	55,47
	Ayudante montador. 2,314 h	22,280	51,56
	(Materiales)		
	Motor 22 KW (30 CV) 3000 RPM Trifasic... 1,000 Ud	1.212,270	1.212,27
	(Medios auxiliares)		26,39
	Total por Ud:		1.345,69
	Son MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud		
15	REHV Ud Reductor para sistema de transmisión del equipo mecánico		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 2,314 h	23,970	55,47
	Ayudante montador. 2,314 h	22,280	51,56
	(Materiales)		
	Reductor engranajes cónicos 1,000 Ud	1.500,000	1.500,00
	(Medios auxiliares)		32,14
	Total por Ud:		1.639,17
	Son MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud		
16	SDAG m² Separador de gotas rectificador lámina T200		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 0,125 h	23,970	3,00
	Ayudante montador. 0,062 h	22,280	1,38
	(Materiales)		
	Separador de gotas 1,000 m2	20,000	20,00
	(Medios auxiliares)		0,49
	Total por m²:		24,87
	Son VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m²		

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
17	SDAL m Listones		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 0,030 h	23,970	0,72
	Ayudante montador. 0,030 h	22,280	0,67
	(Materiales)		
	Listones 1,000 m	6,509	6,51
	(Medios auxiliares)		0,16
	Total por m:		8,06
	Son OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m		
18	SDPDD Ud Resistente a diversos químicos disueltos, hongos y podredumbre. Temperatura máxima de funcionamiento: 75 °C (PP). Tolerancias: máx. 2%.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 0,125 h	23,970	3,00
	Ayudante montador. 0,062 h	22,280	1,38
	(Materiales)		
	Platos Dispersión 1,000 Ud	2,000	2,00
	(Medios auxiliares)		0,13
	Total por Ud:		6,51
	Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud		
19	SDTID m² El perfil ING30 de Ingeperfil, de crestas y valles reducidos, es una solución idónea para todo tipo de fachadas industriales o arquitectónicas		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 0,125 h	23,970	3,00
	Ayudante montador. 0,062 h	22,280	1,38
	(Materiales)		
	Canal de Chapa Galvanizada 1,000 m2	14,680	14,68
	Material auxiliar para montaje y sujeción ... 1,000 Ud	10,590	10,59
	(Medios auxiliares)		0,59
	Total por m²:		30,24
	Son TREINTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m²		

CUADRO DE PRECIOS 2

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (€)	Total (€)
20	STV Ud Eje de transmisión del equipo de ventilación de aluminio		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 2,314 h	23,970	55,47
	Ayudante montador. 2,314 h	22,280	51,56
	(Materiales)		
	Eje de transmisión de torre de enfriamiento... 1,000 Ud (Medios auxiliares)	305,280	305,28 8,25
	Total por Ud:		420,56
	Son CUATROCIENTOS VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		
21	VTIH Ud Ventilador de tiro inuducido Howden		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 4,128 h	23,970	98,95
	Ayudante montador. 4,128 h	22,280	91,97
	(Materiales)		
	Ventilador de tiro inducido Howden 1,000 Ud (Medios auxiliares)	2.533,000	2.533,00 54,48
	Total por Ud:		2.778,40
	Son DOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud		
22	YCR010 m² Malla de soporte, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.		
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio Previo		
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio Previo.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª montador. 0,125 h	23,970	3,00
	Ayudante montador. 0,062 h	22,280	1,38
(Materiales)			
Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 5... 1,000 m² (Medios auxiliares)	3,550	3,55 0,16	
	Total por m²:		8,09
	Son OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m²		

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Acondicionamiento del terreno				
1.1	ADE002	m ³	<p>Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p>	
	<i>mq01exn0...</i>	<i>0,242 h</i>	<i>Retroexcavadora sobre neumáticos...</i>	<i>72,800</i>
	<i>mo113</i>	<i>0,102 h</i>	<i>Peón ordinario construcción.</i>	<i>21,680</i>
	<i>%</i>	<i>2,000 %</i>	<i>Costes directos complementarios</i>	<i>19,830</i>
			<i>Precio total por m³</i>	<i>20,23</i>
			<i>Son veinte Euros con veintitrés céntimos</i>	

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Cimentaciones				
2.1	CSL020	m ²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt08eme040	0,005 m ²	Paneles metálicos de varias dimens...	52,000
	mt50spa05...	0,020 m	Tablón de madera de pino, de 20x7...	6,320
	mt50spa08...	0,013 Ud	Puntal metálico telescópico, de has...	19,250
	mt08eme0...	0,500 m	Fleje de acero galvanizado, para en...	0,290
	mt08var050	0,050 kg	Alambre galvanizado para atar, de ...	1,500
	mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,750
	mt08dba01...	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de ac...	1,800
	mo044	0,407 h	Oficial 1ª encofrador.	24,290
	mo091	0,457 h	Ayudante encofrador.	23,210
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,770
			Precio total por m ²	22,21
			<i>Son veintidós Euros con veintiún céntimos</i>	

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2	CSL010	m ³	<p>Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	
	mt07aco02...	5,000 Ud	Separador homologado para cimen...	0,150
	mt07aco01...	86,700 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-E...	1,220
	mt08var050	0,425 kg	Alambre galvanizado para atar, de ...	1,500
	mt10haf01...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabrica...	71,580
	mq06vib020	0,330 h	Regla vibrante de 3 m.	5,230
	mo043	0,553 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,290
	mo090	0,829 h	Ayudante ferrallista.	23,210
	mo045	0,356 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos ...	24,290
	mo092	0,427 h	Ayudante estructurista, en trabajos...	23,210
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	235,280
			Precio total por m ³	239,99
			<i>Son doscientos treinta y nueve Euros con noventa y nueve céntimos</i>	

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Estructuras				
3.1 Acero				
3.1.1 EAE010				
		kg	<p>Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura de escalera compuesta de zancas y mesetas, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de la escalera. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt07ala01...	1,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S27...	1,440
	mq08sol020	0,015 h	Equipo y elementos auxiliares para ...	3,420
	mo047	0,166 h	Oficial 1ª montador de estructura ...	24,290
	mo094	0,166 h	Ayudante montador de estructura ...	23,210
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,370
			Precio total por kg	9,56

Son nueve Euros con cincuenta y seis céntimos

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.1.2	EAE040	kg	<p>Acero UNE-EN 10025 S275JR, en barandillas de escalera, rampas, pasarelas y plataformas de trabajo, con piezas simples de perfiles laminados en caliente L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	<i>mt07ala01...</i>	<i>1,000 kg</i>	<i>Acero laminado UNE-EN 10025 S27...</i>	<i>1,550</i>
	<i>mq08sol020</i>	<i>0,025 h</i>	<i>Equipo y elementos auxiliares para ...</i>	<i>3,420</i>
	<i>mo047</i>	<i>0,234 h</i>	<i>Oficial 1ª montador de estructura ...</i>	<i>24,290</i>
	<i>mo094</i>	<i>0,234 h</i>	<i>Ayudante montador de estructura ...</i>	<i>23,210</i>
	<i>%</i>	<i>2,000 %</i>	<i>Costes directos complementarios</i>	<i>12,750</i>
			<i>Precio total por kg</i>	<i>13,01</i>

Son trece Euros con un céntimo

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.1.3	EAE100	m ²	<p>Pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción, para meseta de escalera.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción.</p> <p>Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt07rel010...	1,000 m ²	Rejilla electrosoldada antideslizant...	47,670
	mo047	0,302 h	Oficial 1ª montador de estructura ...	24,290
	mo094	0,302 h	Ayudante montador de estructura ...	23,210
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	62,020
			Precio total por m ²	63,26
			<i>Son sesenta y tres Euros con veintiséis céntimos</i>	

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.1.4	EAE110	Ud	<p>Peldaño recto, de 1000x240 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica de escalera.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
		<i>mt07rel020...</i>	<i>1,000 Ud Peldaño recto, de 1000x240 mm, fo...</i>	<i>35,270 35,27</i>
		<i>mo047</i>	<i>0,104 h Oficial 1ª montador de estructura ...</i>	<i>24,290 2,53</i>
		<i>mo094</i>	<i>0,104 h Ayudante montador de estructura ...</i>	<i>23,210 2,41</i>
		<i>%</i>	<i>2,000 % Costes directos complementarios</i>	<i>40,210 0,80</i>
			<i>Precio total por Ud</i>	<i>41,01</i>

Son cuarenta y dos Euros con un céntimo

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2 Hormigón y Fábrica				
3.2.1 Cerramientos Verticales				
3.2.1.1	EHM010	m³	Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado a base de caucho EPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado.	
			Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.	
			Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².	
			Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².	
	mt08eme0...	0,044 m ²	Paneles metálicos modulares, para ...	200,000 8,80
	mt08eme0...	0,044 Ud	Estructura soporte de sistema de e...	257,950 11,35
	mt08dba01...	0,200 l	Agente desmoldeante, a base de ac...	1,800 0,36
	mt08var204	2,667 Ud	Pasamuros de PVC para paso de los...	1,350 3,60
	mt07aco02...	8,000 Ud	Separador homologado para muros.	0,060 0,48
	mt07aco01...	51,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-E...	1,220 62,22
	mt08var050	0,650 kg	Alambre galvanizado para atar, de ...	1,500 0,98
	mt10haf01...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabrica...	71,580 75,16
	mt15var03...	2,000 Ud	Dispositivo de sellado compuesto d...	1,300 2,60
	mt09reh09...	0,060 kg	Mortero tixotrópico monocompone...	1,620 0,10
	mo044	2,371 h	Oficial 1ª encofrador.	24,290 57,59
	mo091	2,371 h	Ayudante encofrador.	23,210 55,03
	mo043	0,458 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,290 11,12

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mo090	0,582 h	Ayudante ferrallista.	23,210	13,51
	mo113	0,047 h	Peón ordinario construcción.	21,680	1,02
	mo092	1,040 h	Ayudante estructurista, en trabajos...	23,210	24,14
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	334,380	6,69
			Precio total por m ³		341,07

Son trescientos cuarenta y un Euros con siete céntimos

3.2.2 Placa Cubierta

- 3.2.2.1 EHL010** m² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre deplanta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
- Criterio de valoración económica:** El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.
- Incluye:** Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.
- Criterio de medición de proyecto:** Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².
- Criterio de medición de obra:** Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

mt08eft030a	0,044 m ²	Tablero de madera tratada, de 22 ...	45,500	2,00
mt08eva030	0,007 m ²	Estructura soporte para encofrado ...	102,000	0,71

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50spa08...	0,027 Ud	Puntal metálico telescópico, de has...	32,500	0,88
	mt08cim03...	0,003 m ³	Madera de pino.	355,500	1,07
	mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,750	0,35
	mt08dba01...	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de ac...	1,800	0,05
	mt07aco020i	3,000 Ud	Separador homologado para losas ...	0,090	0,27
	mt07aco01...	21,000 kg	Ferralla elaborada en taller industri...	1,600	33,60
	mt08var050	0,273 kg	Alambre galvanizado para atar, de ...	1,500	0,41
	mt07ame0...	1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 1...	5,600	6,16
	mt10haf01...	0,252 m ³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabrica...	71,580	18,04
	mt08cur02...	0,150 l	Agente filmógeno, para el curado d...	1,560	0,23
	mo044	0,624 h	Oficial 1ª encofrador.	24,290	15,16
	mo091	0,624 h	Ayudante encofrador.	23,210	14,48
	mo043	0,294 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,290	7,14
	mo090	0,250 h	Ayudante ferrallista.	23,210	5,80
	mo045	0,055 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos ...	24,290	1,34
	mo092	0,225 h	Ayudante estructurista, en trabajos...	23,210	5,22
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	112,910	2,26
Precio total por m ²					115,17
<i>Son ciento quince Euros con diecisiete céntimos</i>					

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.1 Canal colector				
3.2.3.1	EHL010	m²	<p>Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p>	
	<i>mt08eft030a</i>	<i>0,044 m²</i>	<i>Tablero de madera tratada, de 22 ...</i>	<i>45,500</i>
	<i>mt08eva030</i>	<i>0,007 m²</i>	<i>Estructura soporte para encofrado ...</i>	<i>102,000</i>
	<i>mt50spa08...</i>	<i>0,027 Ud</i>	<i>Puntal metálico telescópico, de has...</i>	<i>32,500</i>
	<i>mt08cim03...</i>	<i>0,003 m³</i>	<i>Madera de pino.</i>	<i>355,500</i>
	<i>mt08var060</i>	<i>0,040 kg</i>	<i>Puntas de acero de 20x100 mm.</i>	<i>8,750</i>
	<i>mt08dba01...</i>	<i>0,030 l</i>	<i>Agente desmoldeante, a base de ac...</i>	<i>1,800</i>
	<i>mt07aco020i</i>	<i>3,000 Ud</i>	<i>Separador homologado para losas ...</i>	<i>0,090</i>
	<i>mt07aco01...</i>	<i>21,000 kg</i>	<i>Ferralla elaborada en taller industri...</i>	<i>1,600</i>
	<i>mt08var050</i>	<i>0,273 kg</i>	<i>Alambre galvanizado para atar, de ...</i>	<i>1,500</i>
	<i>mt07ame0...</i>	<i>1,100 m²</i>	<i>Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 1...</i>	<i>5,600</i>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt10haf01...	0,252 m ³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabrica...	71,580	18,04
	mt08cur02...	0,150 l	Agente filmógeno, para el curado d...	1,560	0,23
	mo044	0,624 h	Oficial 1ª encofrador.	24,290	15,16
	mo091	0,624 h	Ayudante encofrador.	23,210	14,48
	mo043	0,294 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,290	7,14
	mo090	0,250 h	Ayudante ferrallista.	23,210	5,80
	mo045	0,055 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos ...	24,290	1,34
	mo092	0,225 h	Ayudante estructurista, en trabajos...	23,210	5,22
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	112,910	2,26
			Precio total por m ²		115,17

Son ciento quince Euros con diecisiete céntimos

3.2.4 Difusor

3.2.4.1 EHM010

m³ Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado a base de caucho EPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

	mt08eme0...	0,044 m ²	Paneles metálicos modulares, para ...	200,000	8,80
--	-------------	----------------------	---------------------------------------	---------	------

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt08eme0...	0,044 Ud	Estructura soporte de sistema de e...	257,950	11,35
	mt08dba01...	0,200 l	Agente desmoldeante, a base de ac...	1,800	0,36
	mt08var204	2,667 Ud	Pasamuros de PVC para paso de los...	1,350	3,60
	mt07aco02...	8,000 Ud	Separador homologado para muros.	0,060	0,48
	mt07aco01...	51,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-E...	1,220	62,22
	mt08var050	0,650 kg	Alambre galvanizado para atar, de ...	1,500	0,98
	mt10haf01...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabrica...	71,580	75,16
	mt15var03...	2,000 Ud	Dispositivo de sellado compuesto d...	1,300	2,60
	mt09reh09...	0,060 kg	Mortero tixotrópico monocompone...	1,620	0,10
	mo044	2,371 h	Oficial 1ª encofrador.	24,290	57,59
	mo091	2,371 h	Ayudante encofrador.	23,210	55,03
	mo043	0,458 h	Oficial 1ª ferrallista.	24,290	11,12
	mo090	0,582 h	Ayudante ferrallista.	23,210	13,51
	mo113	0,047 h	Peón ordinario construcción.	21,680	1,02
	mo045	0,260 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos ...	24,290	6,32
	mo092	1,040 h	Ayudante estructurista, en trabajos...	23,210	24,14
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	334,380	6,69
		3,000 %	Costes indirectos	341,070	10,23
			Precio total por m ³		341,07

Son trescientos cuarenta y un Euros con siete céntimos

3.2.5 Vigüeta prefabricada

- 3.2.5.1 FCH020 Ud Dintel realizado con una vigüeta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 4 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.**
- Incluye:** Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de las vigüetas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.
- Criterio de medición de proyecto:** Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.
- Criterio de medición de obra:** Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

	mt07vau01...	1,000 m	Vigüeta pretensada, T-18, con una l...	5,600	5,60
	mt08aaa01...	0,006 m ³	Agua.	1,500	0,01
	mt09mif01...	0,015 t	Mortero industrial para albañilería,...	41,310	0,62
	mo020	0,100 h	Oficial 1ª construcción.	23,330	2,33
	mo113	0,100 h	Peón ordinario construcción.	21,680	2,17
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,730	0,21
			Precio total por Ud		10,94

Son diez Euros con noventa y cuatro céntimos

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
3.2.6 Tabique Palomero					
3.2.6.1	FFF020	m ²	<p>Fachada de una hoja, de 12 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x12 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón; montaje y desmontaje de apeo.</p> <p>Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>		
	mt02bhg01...	9,000 Ud	Bloque hueco de hormigón, para re...	0,650	5,85
	mt08aaa01...	0,010 m ³	Agua.	1,500	0,02
	mt09mif01...	0,018 t	Mortero industrial para albañilería,...	36,770	0,66
	mt07aco01...	0,700 kg	Ferralla elaborada en taller industri...	1,600	1,12
	mt08cem0...	2,219 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 ...	0,100	0,22
	mt01arg006	0,003 t	Arena de cantera, para hormigón p...	17,500	0,05
	mt01arg00...	0,006 t	Árido grueso homogeneizado, de ta...	16,640	0,10
	mt02bhg01...	4,000 Ud	Plaqueta de hormigón gris, 20x17x...	0,300	1,20
	mt50spa05...	0,001 m ³	Tablón de madera de pino, dimensi...	439,200	0,44
	mt50spa08...	0,003 Ud	Puntal metálico telescópico, de has...	19,250	0,06
	mt50spa101	0,011 kg	Clavos de acero.	1,870	0,02
	mq06mms...	0,064 h	Mezclador continuo con silo, para ...	1,940	0,12
	mo021	0,503 h	Oficial 1ª construcción en trabajos ...	23,330	11,73
	mo114	0,316 h	Peón ordinario construcción en tra...	21,680	6,85

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción		Total	
	%	2,000	%	Costes directos complementarios	28,440	0,57
				Precio total por m ²		29,01

Son veintinueve Euros con un céntimo

3.2.7 Anclajes estructurales

- 3.2.7.1 EHW001** Ud Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 14 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 330/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción, mediante un leve movimiento de rotación, de elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M12x105, de 12 mm de diámetro y 105 mm de longitud, tuerca y arandela.
- Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción del elemento de fijación. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes.
- Criterio de medición de proyecto:** Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
- Criterio de medición de obra:** Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt26phi010c	0,020	Ud	Cartucho bicomponente a base de r...	65,600	1,31
mt26phi33...	1,000	Ud	Elemento de fijación compuesto po...	2,090	2,09
mq06eim070	0,003	Ud	Aplicador manual para cartuchos d...	71,320	0,21
mo020	0,095	h	Oficial 1ª construcción.	23,330	2,22
mo112	0,095	h	Peón especializado construcción.	22,150	2,10
%	2,000	%	Costes directos complementarios	7,930	0,16
			Precio total por Ud		8,09

Son ocho Euros con nueve céntimos

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Sistema Distribución Agua				
4.1	SDTID	m²	El perfil ING30 de Ingeperfil, de crestas y valles reducidos, es una solución idónea para todo tipo de fachadas industriales o arquitectónicas	
	TIPVC	1,000 m ²	Canal de Chapa Galvanizada	14,680
	mt37tvg400j	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y su...	10,590
	mo011	0,125 h	Oficial 1ª montador.	23,970
	mo080	0,062 h	Ayudante montador.	22,280
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	29,650
			Precio total por m ²	30,24
<i>Son treinta y un Euros con veinticuatro céntimos</i>				
4.2	YCR010	m²	Malla de soporte, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio Previo Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio Previo.	
	mt07ame0...	1,000 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8...	3,550
	mo011	0,125 h	Oficial 1ª montador.	23,970
	mo080	0,062 h	Ayudante montador.	22,280
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,930
			Precio total por m ²	8,09
<i>Son ocho Euros con nueve céntimos</i>				
4.3	SDPDD	Ud	Resistente a diversos químicos disueltos, hongos y podredumbre. Temperatura máxima de funcionamiento: 75 °C (PP). Tolerancias: máx. 2%.	
	SDPD	1,000 Ud	Platos Dispersión	2,000
	mo011	0,125 h	Oficial 1ª montador.	23,970
	mo080	0,062 h	Ayudante montador.	22,280
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,380
			Precio total por Ud	6,51
<i>Son seis Euros con cincuenta y un céntimos</i>				

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
4.4	SDAL	m	Listones		
	<i>SDL</i>	<i>1,000 m</i>	<i>Listones</i>	<i>6,509</i>	<i>6,51</i>
	<i>mo011</i>	<i>0,030 h</i>	<i>Oficial 1ª montador.</i>	<i>23,970</i>	<i>0,72</i>
	<i>mo080</i>	<i>0,030 h</i>	<i>Ayudante montador.</i>	<i>22,280</i>	<i>0,67</i>
	<i>%</i>	<i>2,000 %</i>	<i>Costes directos complementarios</i>	<i>7,900</i>	<i>0,16</i>
			<i>Precio total por m</i>		<i>8,06</i>

Son ocho Euros con seis céntimos

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5 Ventilación					
5.1 SDAG m² Separador de gotas rectificador lámina T200					
	SDGA	1,000 m ²	Separador de gotas	20,000	20,00
	mo011	0,125 h	Oficial 1ª montador.	23,970	3,00
	mo080	0,062 h	Ayudante montador.	22,280	1,38
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,380	0,49
			Precio total por m ²		24,87
<i>Son veinticuatro Euros con ochenta y siete céntimos</i>					
5.2 VTIH Ud Ventilador de tiro inducido Howden					
	VDTI	1,000 Ud	Ventilador de tiro inducido Howden	2.533,000	2.533,000
	mo011	4,128 h	Oficial 1ª montador.	23,970	98,95
	mo080	4,128 h	Ayudante montador.	22,280	91,97
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2.723,920	54,48
			Precio total por Ud		2.778,40
<i>Son dos mil setecientos setenta y ocho Euros con cuarenta céntimos</i>					
5.3 MTVC Ud Motor 22 KW (30 CV) 3000 RPM Trifasico IE3 de Fundición CEMER					
	MTC	1,000 Ud	Motor 22 KW (300 CV) 3000 RPM T...	1.212,270	1.212,27
	mo011	2,314 h	Oficial 1ª montador.	23,970	55,47
	mo080	2,314 h	Ayudante montador.	22,280	51,56
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.319,300	26,39
			Precio total por Ud		1.345,69
<i>Son tres mil trescientos setenta Euros con nueve céntimos</i>					
5.4 REHV Ud Reductor para sistema de transmisión del equipo mecánico					
	RYEHV	1,000 Ud	Reductor engranajes cónicos	1.500,000	1.500,00
	mo011	2,314 h	Oficial 1ª montador.	23,970	55,47
	mo080	2,314 h	Ayudante montador.	22,280	51,56
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.607,030	32,14
			Precio total por Ud		1639,17
<i>Son mil seiscientos treinta y nueve Euros con diecisiete céntimos</i>					
5.5 STV Ud Eje de transmisión del equipo de ventilación de aluminio					
	ETSV	1,000 Ud	Eje de transmisión de torre de enfri...	305,280	305,28
	mo011	2,314 h	Oficial 1ª montador.	23,970	55,47
	mo080	2,314 h	Ayudante montador.	22,280	51,56
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	412,310	8,25
			Precio total por Ud		420,56
<i>Son cuatrocientos veinte Euros con cincuenta y seis céntimos</i>					

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto de la torre a proyectar

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 Bombeo				
6.1 BDIA				
Ud Bomba de impulsión de agua Grundfos NBG 350-300-305/313				
	<i>BDI</i>	<i>1,000 Ud</i>	<i>Bomba de impulsión de agua</i>	<i>41.247,000</i>
	<i>mo008</i>	<i>4,672 h</i>	<i>Oficial 1ª fontanero.</i>	<i>23,970</i>
	<i>mo107</i>	<i>2,336 h</i>	<i>Ayudante fontanero.</i>	<i>22,260</i>
	<i>%</i>	<i>2,000 %</i>	<i>Costes directos complementarios</i>	<i>41.410,990</i>
			<i>Precio total por Ud.....</i>	<i>42.239,21</i>

Son cuarenta y dos mil doscientos treinta y nueve Euros con veintiún céntimos

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 1 Acondicionamiento del terreno

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1 ADE002	m ³	Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla dura con grava compacta, con mediosmecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación noautorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.	84,360	20,23	1.706,60
Total presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno:					1.706,60

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 2 Cimentaciones

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1 CSL020	m ²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	23,840	22,21	529,49
2.2 CSL010	m ³	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	67,488	239,99	16.196,45
Total presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones :					16.725,94

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 3 Estructuras

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1						Acero
3.1.1	EAE010	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura de escalera compuesta de zancas y mesetas, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Replanteo de la escalera. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	3.030,390	9,56	28.970,53
3.1.2	EAE040	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en barandillas de escalera, rampas, pasarelas y plataformas de trabajo, con piezas simples de perfiles laminados en caliente L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	797,720	13,01	10.378,34
3.1.3	EAE100	m ²	Pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante, de 34x38 mm de paso de malla, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción, para meseta de escalera. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción. Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	9,440	63,26	597,17

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 3 Estructuras

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1.4	EAE110	Ud	<p>Peldaño recto, de 1000x240 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; y remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica de escalera.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	43,000	41,01	1.763,43
3.2						Hormigón y Fábrica
3.2.1						Cerramientos Verticales
3.2.1.1	EHM010	m ³	<p>Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado a base de caucho EPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p>	182,997	341,07	62.414,79

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 3 Estructuras

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.2.2						Placa cubierta
3.2.2.1	EHL010	m ²	<p>Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p>	121,957	115,17	14.045,79

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 3 Estructuras

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.2.3						Canal colector
3.2.3.1	EHL010	m ²	<p>Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 24 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como malla inferior; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p>	33,300	115,17	3.835,16

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 3 Estructuras

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.2.4					Difusor
3.2.4.1 EHM010	m ³	<p>Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; dispositivo de sellado abase de caucho EPDM, de expansión controlada; y posterior revestimiento con mortero tixotrópico monocomponente, para sellado impermeabilizante de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Extracción de los pasamuros. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p>	2,264	341,07	772,18

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 3 Estructuras

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.2.5					Vigueta prefabricada
3.2.5.1 FCH020	Ud	Dintel realizado con una vigueta autorresistente de hormigón pretensado T-18 de 4 m de longitud, apoyada sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.	159,600	10,94	1.746,02
3.2.6					Tabique Palomero
3.2.6.1 FFF020	m ²	Fachada de una hoja, de 12 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x12 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón; montaje y desmontaje de apeo. Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m ² . En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m ² . En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.	47,250	29,01	1.370,72

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 3 Estructuras

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.2.7						Anclajes estructurales
3.2.7.1	EHW001	Ud	Anclaje químico estructural realizado en elemento de hormigón de 120 mm de espesor mínimo, sistema SAFEset "HILTI", formado por una perforación de 14 mm de diámetro y 64 mm de profundidad, realizada mediante taladro con martillo percutor y broca, relleno de las dos terceras partes de la perforación con resinas de metacrilato de uretano, modelo HIT-HY 200-A 330/2, aplicada mediante inyección y posterior inserción, mediante un leve movimiento de rotación, de elemento de fijación compuesto por varilla roscada de acero galvanizado, modelo HIT-Z M12x105, de 12 mm de diámetro y 105 mm de longitud, tuerca y arandela. Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la perforación. Limpieza del polvo resultante. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción del elemento de fijación. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	300,000	8,09	2.427,00
Total presupuesto parcial nº 3 Estructuras:						128.321,13

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 4 Sistema Distribución Agua

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	SDTID	m ²	El perfil ING30 de Ingeperfil, de crestas y valles reducidos, es una solución idónea para todo tipo de fachadas industriales o arquitectónicas	262,800	30,24	7.947,07
4.2	YCR010	m ²	Malla de soporte, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio Previo Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio Previo.	441,000	8,09	3.567,69
4.3	SDPDD	Ud	Resistente a diversos químicos disueltos, hongos y podredumbre. Temperatura máxima de funcionamiento: 75 °C (PP). Tolerancias: máx. 2%.	300,000	6,51	1.953,00
4.4	SDAL	m	Listones	11.025,000	8,06	88.861,50
Total presupuesto parcial nº 4 Sistema Distribución Agua :						102.329,26

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 5 Ventilación

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	SDAG	m ²	Separador de gotas rectificador lámina T200	521,500	24,87	12.969,71
5.2	VTIH	Ud	Ventilador de tiro inducido Howden	3,000	2.778,40	8.335,20
5.3	MTVC	Ud	Motor 22 KW (30 CV) 3000 RPM Trifasico IE3 de Fundición CEMER	3,000	1.345,69	4.037,07
5.4	REHV	Ud	Reductor para sistema de transmisión del equipo mecánico	3,000	1.639,17	4.917,51
5.5	STV	Ud	Eje de transmisión del equipo de ventilación de aluminio	3,000	420,56	1.261,68
Total presupuesto parcial nº 5 Ventilación:						31.521,17

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo 6 Bombeo

Num. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1 BDIA	Ud	Bomba de impulsión de agua Grundfos NBG 350-300-305/313	2,000	42.239,21	84.478,42
Total presupuesto parcial nº 6 Bombeo :					84.478,42

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto de la torre a proyectar

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 Acondicionamiento del terreno	1.706,60
2 Cimentaciones	16.725,94
3 Estructuras	128.321,13
4 Sistema Distribución Agua	102.329,26
5 Ventilación	31.521,17
6 Bombeo	84.478,42
Total	365.082,52

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

HOJA RESUMEN

Proyecto: Presupuesto de la torre a proyectar

Capítulo	Importe
1 Acondicionamiento del terreno	1.706,60
2 Cimentaciones	16.725,94
3 Estructuras	128.321,13
4 Sistema Distribución Agua	102.329,26
5 Ventilación	31.521,17
6 Bombeo	84.478,42
Presupuesto de ejecución material	365.082,52
3% de costes indirectos de presupuesto	10.952,48
3% de costes indirectos de venta	10.952,48
3% de costes indirectos de estudio	10.952,48
14% de gastos generales	51.111,57
5% de beneficio industrial	18.254,13
Suma	467.305,80
21% IVA	98.305,80
Presupuesto de ejecución por contrata	565.440,02

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS CON 2 CÉNTIMOS.