

PLIEGO DE CONDICIONES

Este Pliego de Condiciones Técnicas comprende el conjunto de características que deberán cumplir los materiales empleados en la construcción, así como los técnicos de su colocación en la obra y los que deberán mandar en la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias y dependientes para la ejecución del presente.

1 Desbroce y limpieza del terreno

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno. Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2 Zapata de cimentación de hormigón armado

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

3 Viga entre zapatas

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso p/p de separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que

dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

4 Placa de anclaje con pernos soldados y preparación de bordes

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA

La zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado

alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

5 Acero en pilares

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA

La zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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.

6 Acero en vigas

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA

La zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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.

7 Acero en correas metálicas

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío, piezas simples de las series C o Z, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas mediante tornillos normalizados. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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.

8 Cubierta inclinada de placas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, con placas asfálticas 11 ondas de perfil ondulado y color negro, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con una emulsión bituminosa a altas temperaturas, fijadas mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de las placas, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las placas por faldón. Corte, preparación y colocación de las placas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las placas. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

9 Protección de la estructura metálica, sistema rock wool

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de toda la instalación y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL". Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Corte y ajuste de los paneles. Colocación con adhesivo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El elemento tendrá planeidad y aplomado. El sistema tendrá resistencia y estabilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10 Protección de la estructura metálica, sistema Placo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de toda la instalación, y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento "PLACO" con placas Glasroc F. Incluso perfilaría, clips, tornillería y pasta de juntas. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de los perfiles angulares mediante fijaciones. Instalación de clips. Atornillado de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El elemento tendrá planeidad y aplomado. El sistema tendrá resistencia y estabilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

11 Protección de la estructura metálica con pintura intumescente

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de revestimiento intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta conseguir una resistencia al fuego de 60 minutos. Incluso p/p de raspado de óxidos, limpieza superficial y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, con un rendimiento no menor de 0,125 l/m² (para un espesor mínimo de película seca de 50 micras).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie resultante del desarrollo de los perfiles metálicos que componen la estructura, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir está seca y limpia de polvo y grasa.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, resultante del desarrollo de los perfiles metálicos que componen la estructura.

PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO

1 Presupuesto de la estructura

Elemento	Material	Cantidad	Medida	Peso/Volumen	Coste	Superficie	Total
Desbroce y limpieza		1			0,73 €	4.250,000 m ²	3.102,500 €
Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.							
Vigas de atado de zapatas	Hormigón armado HA-25			10,95	151,44 €		1.658,27 €
Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m ³ .							
Zapatas	Hormigón armado HA-25			732,32	153,61 €		112.491,68 €
Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m ³ .							
Arriostamiento Cubierta	L50*50*5	32	6,00	723,84 kg	0,58 €	37,248 m ²	419,83 €
Acero S275JR contado para la ejecución de arriostamientos en la cubierta							
Cubierta inclinada de placas	Placa asfáltica, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con una emulsión bituminosa.				15,75 €	1.076,015 m ²	16.947,236 €
Cubierta inclinada de placas asfálticas 11 ondas de perfil ondulado y color negro, con una pendiente mayor del 10%.							
Arriostamiento Pilares	L50*50*5	16	9,00	542,88 kg	0,58 €	27,936 m ²	314,87 €
Acero S275JR contado para la ejecución de arriostamientos en la cubierta							
Pilares	HEB240	12	8,50	8.486,40 kg	0,60 €	140,760 m ²	5.091,84 €
Acero S275JR en pilares.							
Pilares	IPE360	52	7,00	20.784,40 kg	0,60 €	492,492 m ²	12.470,64 €
Acero S275JR en pilares.							
Pilares	IPE550	2	7,00	1.484,00 kg	0,63 €	26,278 m ²	934,92 €
Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m ³ .							
Cartelas de pilares	IPE360	32	1,75	3.197,60 kg	0,60 €	75,768 m ²	1.918,56 €
Acero S275JR en pilares, contado para la ejecución de las cartelas.							
Placas de anclaje				8.000,00 kg	0,60 €		4.800,00 €
Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, con pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.							
Pórticos	IPE360	36	31,00	63.723,60 kg	0,60 €	1.509,948 m ²	38.234,16 €
Acero S275JR en vigas, contado para la ejecución de pórticos.							
Zunchos	IPE300	18	5,00	3.798,00 kg	0,60 €	104,310 m ²	2.278,80 €
Acero S275JR en vigas, para arriostamiento de cabeza de pilar.							
Zuncho	IPE80	3	75,00	1.350,00 kg	0,60 €	73,800 m ²	810,00 €
Acero S275JR en vigas, para arriostamiento de cabeza de pilar.							
Montaje		1	125000,00		0,25 €		31.250,00 €
Equipo y operarios dedicados al montaje in-situ de la estructura.							
Taller		1	111000,00		0,20 €		22.200,00 €
Equipo y operarios dedicados a la transformación de los perfiles metálicos en base a las exigencias de la instalación a ejecutar.							
Transporte		5			350,00 €		1.750,00 €
Desplazamiento de todo el material necesario para poder ejecutar la instalación.							

Precio Total 256.673,295 €

2 Presupuesto de protección con lana de roca

PERFIL	Metros	€/m	TOTAL
Pilar IPE 360 (4 caras)	112	30,43	3408,16

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360, protegida en 4 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 25 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Pilar IPE 360 (3 caras)	196	20,71	4059,16
-------------------------	-----	-------	---------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360, protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 25 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Pilar IPE 360 (2 caras)	28	11,07	309,96
-------------------------	----	-------	--------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360, protegida en 2 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 25 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Pilar IPE 550 (3 caras)	14	27,59	386,26
-------------------------	----	-------	--------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360, protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 15 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Pilar HEB 240 (3 caras)	100	14,31	1431
-------------------------	-----	-------	------

Protección pasiva contra incendios de pilar de acero HEA 240, protegido en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 25 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Viga IPE 300 (3 caras)	90	19,68	1771,2
------------------------	----	-------	--------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 300, protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 30 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Viga IPE 80 (3 caras)	225	6,46	1453,5
-----------------------	-----	------	--------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 80, protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 40 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Viga IPE 360 (3 caras)	810,2	23,48	19023,496
------------------------	-------	-------	-----------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360, protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 30 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Viga IPE 360 (2 caras)	101,3	12,8	1296,64
------------------------	-------	------	---------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360, protegida en 2 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 25 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Cartela IPE 360 (3 caras)	258,6	23,58	6097,788
---------------------------	-------	-------	----------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360 (Cartela), protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento con panel rígido de lana de roca, Conlit P "ROCKWOOL", no revestido, de 25 mm de espesor, fijado con adhesivo Cola Conlit "ROCKWOOL".

Precio Total	39237,164
--------------	-----------

3 Presupuesto de protección con placas de yeso

PERFIL	Metros	€/m	TOTAL
Pilar IPE 360 (4 caras)	336	88,58	29762,88

Protección pasiva contra incendios de pilar de acero IPE 360, protegido en sus 4 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento "PLACO" con placas Glasroc F, 12,5mm.

Pilar IPE 550 (4 caras)	14	103,7	1451,8
-------------------------	----	-------	--------

Protección pasiva contra incendios de pilar de acero IPE 550, protegido en sus 4 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento "PLACO" con placas Glasroc F, 12,5mm.

Pilar HEB 240 (4 caras)	100	67,27	6727
-------------------------	-----	-------	------

Protección pasiva contra incendios de pilar de acero HEB 240, protegido en sus 4 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento "PLACO" con placas Glasroc F.

Viga IPE 300 (3 caras)	90	58,72	5284,8
------------------------	----	-------	--------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 300, protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento "PLACO" con placas Glasroc F, 12,5mm.

Viga IPE 80 (3 caras)	225	44,85	10091,25
-----------------------	-----	-------	----------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 80, protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento "PLACO" con placas Glasroc F, 25mm.

Viga IPE 360 (3 caras)	911,5	63,58	57953,17
------------------------	-------	-------	----------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360, protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento "PLACO" con placas Glasroc F, 12,5mm.

Cartela IPE 360 (3 caras)	258,6	64,58	16700,388
---------------------------	-------	-------	-----------

Protección pasiva contra incendios de viga de acero IPE 360 (Cartela), protegida en 3 caras y con una estabilidad al fuego de 60 minutos, mediante recubrimiento "PLACO" con placas Glasroc F, 12,5mm.

Precio Total	127971,288
--------------	------------

4 Presupuesto de protección con pintura intumescente

PERFIL	Metros	m2/m	€/m	TOTAL
Pilar IPE 360	336	1,35	81,22	36841,392

Protección pasiva contra incendios de estructura metálica con revestimiento intumescente EI 60 (2163 micras) y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris.

Pilar IPE 550	14	1,88	66,69	1755,2808
---------------	----	------	-------	-----------

Protección pasiva contra incendios de estructura metálica con revestimiento intumescente EI 60 (1744 micras) y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris.

Pilar HEB 240	100	0,844	80,37	6783,228
---------------	-----	-------	-------	----------

Protección pasiva contra incendios de estructura metálica con revestimiento intumescente EI 60 (2139 micras) y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris.

Viga IPE 300	90	1,16	0	0
--------------	----	------	---	---

Viga IPE 80	225	0,329	0	0
-------------	-----	-------	---	---

Viga IPE 360	911,5	1,35	81,22	99943,2405
--------------	-------	------	-------	------------

Protección pasiva contra incendios de estructura metálica con revestimiento intumescente EI 60 (2163 micras) y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris.

Cartela IPE 360	258,6	1,35	81,22	28354,7142
-----------------	-------	------	-------	------------

Protección pasiva contra incendios de estructura metálica con revestimiento intumescente EI 60 (2163 micras) y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris.

Precio Total	173677,85
--------------	-----------

*Como se puede observar la pintura intumescente tiene limitaciones, ya que esta solo puede proteger un rango de masividades, en el momento que nos salimos de este rango (perfiles demasiado pequeños) se debe sobredimensionar la estructura para que de esta forma la protección si que sea válida.