ZAL Port
Zona d'Activitats Logístiques
Port de Barcelona

Pliego de prescripciones técnicas

Rehabilitación de la cubierta de la Nave A.3.1 de la ZAL Port (BCN): sustitución de lucernarios y trabajos complementarios

Fecha: noviembre 2026
Exp. 2621013

© CILSA (Centro Intermodal de Logística, S.A., S.M.E.) Todos los derechos reservados. Queda prohibida la copia, reproducción, publicación o distribución sin la autorización del titular de los derechos de propiedad intelectual sobre este documento.

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO

2. ANTECEDENTES Y DIAGNÓSTICO

2.1. Descripción general de la nave y de su cubierta

2.2. Lucernarios de cubierta

2.3. Falso techo, canales y evacuación de aguas pluviales

2.4. Patologías observadas y estado actual

2.5. Finalidad de la actuación

3. ALCANCE Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

3.1. Alcance general de los trabajos

3.2. Ámbito de actuación

4. SOLUCIÓN TÉCNICA PREVISTA

4.1. Desmontaje de los lucernarios existentes

4.2. Nuevo lucernario de policarbonato celular

4.3. Malla de protección anticaídas

4.4. Falso techo: fijación y placa translúcida

4.5. Gárgolas de seguridad y sistema secundario de evacuación

4.6. Sustitución de canales existentes

4.7. Barandilla de protección en cubierta del edificio de oficinas

4.8. Documentación técnica previa del material

4.9. Método de ejecución

4.10. Criterios mínimos de aceptación técnica

4.11. Características técnicas mínimas

5. CONDICIONES PARTICULARES DE EJECUCIÓN

5.1. Trabajos en cubierta

5.2. Afección al interior de la nave y coordinación con la actividad del almacén

5.3. Cierre de huecos y protección frente al agua

5.4. Trabajos en falso techo, gárgolas y canales

5.5. Plazo de ejecución y planificación

6. CONDICIONES DEL CONTRATISTA, COORDINACIÓN Y CONTROL DE LA OBRA

6.1. Condiciones que debe cumplir el contratista

6.2. Coordinación del contrato

6.3. Control, certificación e inspección

6.4. Gestión de residuos y limpieza

7. SEGURIDAD Y SALUD Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

8. NORMATIVA APLICABLE

ANEJOS

(ANEJO Nº 1) PRESUPUESTO

(ANEJO Nº 2) PLANOS

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas que deberán regir la contratación y ejecución de los trabajos de rehabilitación de la cubierta de la Nave A.3.1 de la ZAL Port (BCN): sustitución de los lucernarios y trabajos complementarios en gárgolas de seguridad, canales y falso techo.

Tanto los lucernarios existentes como otros elementos asociados de la cubierta presentan un importante deterioro, derivado del paso del tiempo y de su falta de mantenimiento durante los últimos años, que compromete su funcionalidad y la estanqueidad de la cubierta.

El contrato comprende la sustitución de la totalidad de los lucernarios de la cubierta de las naves de almacén, la instalación de una malla de protección anticaídas bajo cada lucernario, la sustitución de la placa translúcida del falso techo, la fijación del falso techo existente, la colocación de gárgolas de seguridad con su sistema secundario de evacuación, la sustitución de los canales existentes y la instalación de una barandilla de protección colectiva contrapesada en la cubierta del edificio de oficinas.

Los nuevos lucernarios serán de policarbonato celular sándwich, con placa transparente de 4 mm y placa blanco opal de 6 mm, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0, extremos termosellados y remates perimetrales acabados en PVDF, y se dotarán de una malla de protección anticaídas capaz de soportar un peso dinámico mínimo de 150 kg.

El objeto de la presente licitación es exclusivamente la ejecución de los trabajos. La redacción de proyecto y la dirección de obra no forman parte del objeto del contrato.

2. ANTECEDENTES Y DIAGNÓSTICO

2.1. Descripción general de la nave y de su cubierta

La Nave A.3.1 se sitúa en una parcela de 24.019,64 m² de la ZAL Port (BCN). El conjunto está formado por una nave logística (8.590,05 m²) y una nave de tránsito (3.992,00 m²), que suman una superficie total de almacén logístico de 12.582,05 m² en una planta, y por un edificio de oficinas contiguo de 4.587,20 m² distribuidos en planta baja más tres plantas.

Las naves se cubren con vigas prefabricadas tipo Ypsilon, de 1,10 m de anchura y sección acanalada, que recogen las aguas pluviales y las conducen hacia las fachadas, donde se evacúan mediante canal y bajantes. El espacio entre vigas se cubre con panel de chapa metálica, en el que se intercalan los lucernarios. Bajo la cubierta, las naves disponen de un falso techo formado por chapas metálicas apoyadas y fijadas sobre las correas. La altura interior libre de las naves oscila entre 10,50 y 11,55 m.

El edificio de oficinas no dispone de lucernarios; su cubierta, de grava, solo es objeto de actuación para la instalación de una barandilla de protección colectiva. En el Anejo nº 2 se incluyen la planta de implantación de la nave y una ortofoto de su cubierta.

2.2. Lucernarios de cubierta

En la cubierta de las naves se distribuyen 444 lucernarios de policarbonato celular de 1,00 m de anchura por 2,75 m de longitud (dimensiones en planta), repartidos de forma regular entre las vigas de cubierta: 324 unidades en la nave logística y 120 unidades en la nave de tránsito. Los paneles de cubierta en los que se alojan son de directriz curva, por lo que la superficie real a sustituir es superior a la proyección en planta y se corresponde con la medición del Anejo nº 1 (1.416,87 m²).

Bajo cada lucernario, a la altura del falso techo, se dispone una placa translúcida. Los lucernarios existentes no disponen de malla de protección anticaídas.

Las dimensiones indicadas tienen carácter orientativo y deberán ser verificadas por el adjudicatario durante el replanteo previo a la ejecución de los trabajos.

2.3. Falso techo, canales y evacuación de aguas pluviales

El falso techo está compuesto por chapas metálicas apoyadas y fijadas sobre las correas que, en general, se encuentran en buen estado, aunque algunas de ellas se hallan sueltas o desplazadas. Las placas translúcidas del falso techo, situadas bajo los lucernarios, presentan deterioro.

Las aguas pluviales recogidas por las vigas Ypsilon se conducen a los canales de fachada y a las bajantes. Con el fin de reforzar la seguridad de la cubierta ante lluvias de intensidad excepcional, se prevé dotar a las cabezas de las Ypsilon de gárgolas de seguridad (rebosaderos de emergencia) y de un sistema secundario de evacuación en los canales laterales, así como sustituir los canales existentes.

2.4. Patologías observadas y estado actual

Los lucernarios y los elementos asociados de la cubierta han estado expuestos durante años a la radiación solar, la lluvia y las dilataciones térmicas sin el mantenimiento adecuado. Esta falta de mantenimiento ha provocado su deterioro progresivo, observándose en la actualidad, con carácter general:

- Deterioro y amarilleo del policarbonato, con pérdida de transmisión luminosa.
- Roturas y orificios en las placas de los lucernarios.
- Pérdida de estanqueidad en juntas, encuentros y sellados perimetrales.
- Oxidación de los remates y elementos metálicos perimetrales.
- Chapas sueltas del falso techo y deterioro de las placas translúcidas.
- Canales deteriorados que requieren su sustitución.



Estado actual de los lucernarios y vista general de la cubierta de la Nave A.3.1.



Estado actual del falso techo y de las placas translúcidas desde el interior de la nave.

Estas patologías reducen la iluminación natural, comprometen la estanqueidad de la cubierta y suponen un riesgo para la seguridad de las personas que acceden a ella, al no existir protección frente a caídas a través de los lucernarios.

El diagnóstico descrito tiene carácter general. El adjudicatario deberá verificar durante el replanteo el estado real de cada lucernario, de sus remates perimetrales, del falso techo, de los canales y de cualquier otro elemento afectado, así como cualquier interferencia que pueda condicionar la correcta ejecución de los trabajos.

2.5. Finalidad de la actuación

La finalidad de la presente actuación es renovar los lucernarios de la cubierta, recuperar la iluminación natural y la estanqueidad de la cubierta, dotar a los lucernarios de protección anticaídas, asegurar la correcta fijación del falso techo y mejorar la evacuación de aguas pluviales, prolongando la vida útil de la cubierta y reduciendo el riesgo de incidencias.

Asimismo, se dotará de protección colectiva frente a caídas en altura a la cubierta de grava del edificio de oficinas mediante una barandilla contrapesada, sin perforación de la impermeabilización.

La actuación deberá garantizar la estanqueidad del conjunto, la compatibilidad con la configuración constructiva de la cubierta y la mínima afección posible a la actividad logística desarrollada en la nave.

3. ALCANCE Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

3.1. Alcance general de los trabajos

El contrato incluirá la totalidad de los trabajos, materiales, medios humanos, medios auxiliares, transportes, elevaciones, protecciones, señalización, limpieza y documentación necesarios para la correcta ejecución de las actuaciones objeto del presente Pliego, con el detalle de partidas y mediciones recogido en el Anejo nº 1.

El alcance se entenderá con carácter enunciativo y no limitativo, de forma que no podrán considerarse trabajos accesorios o complementarios aquellos que sean necesarios para dejar cada elemento completamente ejecutado y en servicio.

Con carácter general, el alcance mínimo comprenderá:

- Replanteo y comprobación de medidas y del estado de cada hueco.
- Desmontaje y retirada de los lucernarios existentes, con colocación de una chapa a cada lado del lucernario para evitar roturas o riesgos de caída.
- Suministro e instalación de los nuevos lucernarios de policarbonato celular sándwich de 4 y 6 mm, con remates perimetrales PVDF blanco 1006.
- Suministro e instalación de la malla de protección anticaídas bajo cada lucernario.

- Desmontaje de la placa translúcida existente del falso techo y suministro y colocación de nueva placa de policarbonato compacto grecado.
- Recolocación de chapas sueltas y fijación mecánica de todo el falso techo.
- Aperturas en panel prefabricado, colocación de gárgolas de seguridad en cabeza de Ypsilon, remates y sistema secundario de evacuación en canales laterales.
- Sustitución de los canales existentes.
- Suministro e instalación de barandilla de protección colectiva contrapesada en la cubierta del edificio de oficinas.
- Línea de vida provisional, medios auxiliares y medidas de seguridad necesarias para los trabajos en cubierta.
- Protección y señalización de las zonas interiores de la nave afectadas por los trabajos.
- Cierre completo de cada apertura antes de finalizar la jornada.
- Coordinación con CILSA y con el responsable del almacén.
- Plan de Seguridad y Salud, control de calidad y documentación final de obra.
- Retirada, transporte y gestión de residuos, y limpieza diaria y final de las zonas afectadas.
- Abono de las tasas que correspondan.

No se incluyen en el alcance del contrato la sustitución o reparación de los aireadores de ventilación y evacuación de humos (exutorios), ni la redacción de proyecto o la dirección de obra.

La reparación o sustitución de la estructura de cubierta, de los paneles de cubierta, de las bajantes o de cualquier otro elemento no previsto expresamente en el presupuesto no se considerará incluida, salvo autorización previa de CILSA.

3.2. Ámbito de actuación

Las actuaciones objeto del contrato se desarrollarán en la cubierta y en el falso techo de la Nave A.3.1 de la ZAL Port (BCN) y en la cubierta del edificio de oficinas, conforme al siguiente detalle, que resume las mediciones del Anejo nº 1:

Cap.	Actuación	UM	Medición estimada
01	Lucernarios existentes a sustituir (324 en nave logística y 120 en nave de tránsito)	ud	444
01	Desmontaje, suministro e instalación de policarbonato y malla anticaídas (superficie desarrollada)	m^2	1.416,87
02	Agujeros Ø 180 en panel prefabricado	ud	9
02	Agujeros Ø 110 en panel prefabricado	ud	70
03	Gárgolas de seguridad con tapa metálica en cabeza de Ypsilon	ud	70
03	Remates de cabeza de Ypsilon (desmontaje y montaje)	ud	280
03	Tubo de evacuación en canales laterales	ml	144,00

03	Embocaduras en canal de nave y marquesina	ud	18
04	Sustitución de canales existentes	ml	318,60
05	Recolocación y fijación mecánica del falso techo	m^2	12.471,00
05	Sustitución de placa translúcida del falso techo	m^2	1.441,50
06	Barandilla contrapesada en cubierta del edificio de oficinas	ml	230,00
07	Línea de vida provisional	ml	3.915,00

Las mediciones indicadas tienen carácter estimativo y se incluyen a efectos de definición del alcance inicial del contrato. El adjudicatario deberá verificarlas durante la fase de replanteo en obra, previamente al suministro de los nuevos elementos.

El suministro de los nuevos elementos no podrá iniciarse hasta que el adjudicatario haya comprobado las dimensiones reales de los huecos y las condiciones existentes, y haya comunicado a CILSA las mediciones resultantes para su validación.

La medición final del contrato se corresponderá con las unidades realmente ejecutadas, completamente instaladas y aceptadas por CILSA.

4. SOLUCIÓN TÉCNICA PREVISTA

La solución técnica prevista consiste en la retirada de los lucernarios de policarbonato existentes y su sustitución por nuevos lucernarios de policarbonato celular sándwich, dotados de malla de protección anticaídas, junto con la renovación de las placas translúcidas del falso techo, la fijación de este, la colocación de gárgolas de seguridad con sistema secundario de evacuación y la sustitución de los canales y la barandilla de protección de la cubierta del edificio de oficinas.

Los nuevos elementos deberán garantizar la entrada de luz natural, la estanqueidad del conjunto, la seguridad frente a caídas a través de los lucernarios y una adecuada durabilidad frente a la exposición a la intemperie.

Los trabajos se ejecutarán de forma ordenada y planificada, de modo que cada apertura quede completamente terminada y estanca antes de finalizar la jornada de trabajo.

4.1. Desmontaje de los lucernarios existentes

Se desmontarán y retirarán los lucernarios de policarbonato celular existentes, con sus fijaciones y elementos deteriorados, incluyendo los medios de elevación y la carga en contenedor. La retirada se realizará simultáneamente con la colocación del nuevo lucernario, para evitar entradas de agua. Se considera la colocación de una chapa a cada lado del lucernario para evitar roturas o riesgos de caída.

4.2. Nuevo lucernario de policarbonato celular

Los nuevos lucernarios serán de policarbonato celular sándwich, de dimensiones 1,00 × 2,75 m en planta, ajustadas a los huecos existentes tras el replanteo y adaptados a la directriz curva de los paneles. Estarán formados por:

- Placa de 4 mm de espesor, transparente.
- Placa de 6 mm de espesor, blanco opal.

Los lucernarios incluirán los elementos de estanqueidad del sistema y los remates perimetrales, que serán de acabado PVDF de 35 micras, color blanco 1006. La fijación se realizará mediante tornillería equipada con arandela de neopreno. Las placas deberán disponer de protección frente a la radiación ultravioleta en su cara expuesta y de los extremos termosellados, para garantizar la estanqueidad de los alveolos.

La clasificación mínima requerida frente al fuego para los lucernarios es B-s1,d0 (equivalente al antiguo M1).

Todos los cortes, taladros y cantos de los elementos metálicos que se generen durante el montaje deberán quedar protegidos mediante imprimación o pintura de retoque compatible con el acabado original. No se admitirán placas ni remates rayados, golpeados, deformados o dañados durante el transporte, acopio o montaje; cualquier elemento deteriorado deberá ser sustituido por el adjudicatario, sin coste adicional.

4.3. Malla de protección anticaídas

Bajo cada lucernario se instalará una malla de protección anticaídas, situada entre el lucernario y la placa translúcida del falso techo. Los lucernarios existentes no disponen de malla, por lo que se trata de un elemento nuevo que se instalará junto con los nuevos lucernarios.

La malla será electrosoldada, con capa de nylon de protección de Ø 2,5 mm y retícula de 100 × 200 mm, y estará soportada mediante tornillería, de forma que quede firmemente anclada. Los trabajos se realizarán mediante sistemas de seguridad tipo línea de vida.

El adjudicatario deberá aportar un ensayo acreditado por organismo competente que certifique que la solución adoptada es capaz de soportar un peso dinámico de, como mínimo, 150 kg.

4.4. Falso techo: fijación y placa translúcida

Se recolocarán las chapas sueltas o desplazadas y se fijará mecánicamente la totalidad del falso techo en los dos laterales sobre el ángulo existente, considerando la colocación de un tornillo en el solape de la chapa y otro en el centro de la chapa. Los trabajos podrán realizarse desde la cubierta.

Se desmontará la placa translúcida existente del falso techo, que se retirará a contenedor, y se suministrará y colocará una nueva placa de policarbonato compacto grecado, perfil 40/250, de 1,2 mm de espesor, transparente, de 1,00 m de ancho por 3,60 m de largo.

4.5. Gárgolas de seguridad y sistema secundario de evacuación

Se ejecutarán las aperturas necesarias en panel prefabricado mediante máquina de agua con corona de diamante, se cortará la tapa de hormigón de las cabezas de Ypsilon para la colocación de gárgolas metálicas de seguridad con tapa metálica frontal y superior, y se desmontarán y montarán los remates de cabeza de Ypsilon que resulten afectados.

Se suministrará e instalará un sistema secundario de evacuación en los canales laterales, formado por tubo de PVC serie B con abrazadera y por embocaduras metálicas en canal de nave y en marquesina, con apertura y sellado con la canal existente. Los diámetros, tipos y cantidades se recogen en el Anejo nº 1.

4.6. Sustitución de canales existentes

Se retirarán los canales existentes y se colocarán nuevos canales conformados en chapa prelacada de 1 mm de espesor y 1.000 mm de desarrollo, con 6 pliegues. Las uniones serán mecánicas y las juntas se sellarán con silicona neutra. La partida incluye el desmontaje y montaje de una unidad de chapa de falso techo.

4.7. Barandilla de protección en cubierta del edificio de oficinas

Suministro e instalación de barandilla de protección colectiva frente a caídas en altura, de tipo autoportante contrapesada, en el perímetro de la cubierta de grava del edificio de oficinas, con una longitud aproximada de 230 m. El sistema se apoyará sobre la cubierta mediante contrapesos, sin perforar la impermeabilización ni anclarse a la estructura. Incluirá las piezas especiales necesarias para ángulos, curvas y pendientes de evacuación.

Será de aluminio, con pasamanos y protección intermedia, y estará certificada conforme a la norma UNE-EN ISO 14122-3. Cumplirá además el Real Decreto 1215/1997 y el CTE DB SUA-1. Incluye suministro, transporte, medios de elevación, montaje, ajuste en obra y entrega de la documentación y los certificados del fabricante.

4.8. Documentación técnica previa del material

Antes del inicio del suministro, el adjudicatario deberá presentar a CILSA, para su revisión, la documentación técnica de los materiales propuestos, incluyendo como mínimo:

- Ficha técnica de las placas de policarbonato celular y de la placa translúcida compacta del falso techo (espesores, tratamiento frente a radiación UV y dimensiones).
- Certificado o ensayo de clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 de las placas.
- Ensayo acreditado por organismo competente de la malla anticaídas (150 kg de peso dinámico).

- Ficha técnica de los remates perimetrales PVDF, de la tornillería, de las arandelas de neopreno y de los elementos de estanqueidad.
- Ficha técnica de las gárgolas, tubos y embocaduras, de la chapa prelacada de los canales y de los selladores, imprimaciones y pinturas de retoque previstas.
- Detalle tipo o croquis de la solución propuesta, con indicación de las placas, la malla, las fijaciones y los remates.
- Ficha técnica y certificado del fabricante de la barandilla, conforme a UNE-EN ISO 14122-3.

El suministro de los materiales no podrá iniciarse hasta que CILSA haya revisado la solución técnica propuesta, sin perjuicio de la responsabilidad del adjudicatario sobre la correcta adecuación de la solución a la realidad existente.

4.9. Método de ejecución

La sustitución de los lucernarios se ejecutará siguiendo un procedimiento ordenado, que deberá ser desarrollado por el adjudicatario en su procedimiento de montaje y planificación de trabajos.

1. Replanteo y comprobación previa

Antes de iniciar los trabajos se comprobarán las dimensiones reales de los huecos, el estado de los remates y del falso techo, y las posibles interferencias con elementos próximos (canales, instalaciones).

2. Preparación y protecciones

Se instalará la línea de vida provisional y se dispondrán las protecciones colectivas necesarias para los trabajos en cubierta. Cada día se señalizará y protegerá la zona de actuación del interior de la nave, para proteger a los trabajadores y al personal del almacén de cualquier posible caída de material.

3. Retirada del lucernario existente

Se retirarán las fijaciones, las placas, los remates y los sellados antiguos, mediante bajada controlada del material y evitando daños sobre la cubierta, las instalaciones o las mercancías. La retirada se realizará simultáneamente con la colocación para evitar entradas de agua.

4. Instalación de las placas y de la malla

Se instalarán los nuevos lucernarios y la malla de protección anticaídas bajo ellos, anclando la malla de forma que cumpla la resistencia exigida. Las fijaciones serán compatibles con los materiales, evitando pares galvánicos y puntos de entrada de agua.

5. Remates y sellado

Se colocarán los elementos de estanqueidad del sistema y los remates perimetrales PVDF, y se sellarán las juntas y encuentros con producto apto para intemperie, compatible con el policarbonato y los remates.

6. Trabajos complementarios

Se ejecutarán la sustitución de placas translúcidas y la fijación del falso techo, las gárgolas y el sistema secundario de evacuación, y la sustitución de canales, siguiendo las prescripciones anteriores y evitando interferir en la actividad del almacén.

7. Inspección diaria y cierre

Un técnico del adjudicatario inspeccionará cada día la zona de trabajo, prestará el apoyo técnico necesario y comprobará que los trabajos se realizan sin riesgo de accidente. Las aperturas deberán quedar completamente acabadas antes de finalizar cada jornada.

4.10. Criterios mínimos de aceptación técnica

No se aceptarán trabajos que presenten alguno de los siguientes defectos:

- Placas dañadas, rayadas, deformadas o con extremos sin termosellar.
- Falta de estanqueidad en juntas, encuentros o remates perimetrales.
- Fijaciones incompatibles, insuficientes o mal ejecutadas, incluidas las del falso techo.
- Sellados discontinuos, mal adheridos o ejecutados con productos no compatibles.
- Falta de malla de protección anticaídas o malla mal anclada o no acorde al ensayo presentado.
- Gárgolas, tubos o embocaduras mal fijados, sin sellar o fuera de la cota prevista.
- Remates con acabado dañado o cantos metálicos sin proteger.
- Restos de obra, tornillería, sellador o residuos en la cubierta o en el interior de la nave.
- Falta de la documentación técnica exigida.

Garantía de los trabajos

Los trabajos ejecutados estarán sujetos al plazo de garantía establecido en el Pliego de Bases, una vez aceptados por CILSA conforme a los criterios anteriores.

Durante dicho periodo, el adjudicatario responderá de los defectos de ejecución y de los materiales empleados, debiendo subsanar, a su costa, todas las deficiencias que se pongan de manifiesto.

4.11. Características técnicas mínimas

Los nuevos elementos cumplirán, como mínimo, las siguientes características técnicas, sin perjuicio de las comprobaciones y ajustes que resulten necesarios durante el replanteo en obra:

Característica	Prescripción mínima
Lucernario	Policarbonato celular sándwich, 444 ud de 1,00 × 2,75 m en planta (paneles curvos, 1.416,87 m²), a verificar en obra
Placas	Placa de 4 mm transparente y placa de 6 mm blanco opal
Protección UV	Protección frente a radiación ultravioleta en la cara expuesta
Reacción al fuego	B-s1,d0 (equivalente al antiguo M1)
Extremos de las placas	Termosellados
Remates perimetrales	Acabado PVDF 35 micras, color blanco 1006
Fijaciones	Tornillería con arandela de neopreno, compatible con los materiales
Estanqueidad	Elementos de estanqueidad del sistema y sellado apto para intemperie
Malla de protección anticaídas	Electrosoldada con capa de nylon de protección Ø 2,5 mm y retícula de 100 × 200 mm, bajo el lucernario, entre éste y la placa translúcida del falso techo
Resistencia de la malla	Peso dinámico mínimo de 150 kg, con ensayo acreditado por organismo competente
Placa translúcida del falso techo	Policarbonato compacto grecado, perfil 40/250, de 1,2 mm, transparente, de 1,00 × 3,60 m
Falso techo	Recolocación de chapas sueltas y fijación mecánica: un tornillo en el solape y otro en el centro de la chapa, en los dos laterales sobre el ángulo existente
Gárgolas de seguridad	Metálicas Ø 90 mm y 400 mm de longitud, en cabeza de Ypsilon, con tapa metálica frontal y superior
Sistema secundario	Tubo de PVC serie B con abrazadera y embocaduras metálicas, según Anejo nº 1
Barandilla (cubierta de oficinas)	Autoportante contrapesada, de aluminio, con pasamanos y protección intermedia, certificada UNE-EN ISO 14122-3; sin perforar la impermeabilización; 230 m aprox.

Característica	Prescripción mínima
Canales	Chapa prelacada de 1 mm de espesor y 1.000 mm de desarrollo, con 6 pliegues; uniones mecánicas y juntas selladas con silicona neutra
Medios de seguridad	Línea de vida provisional propia del contratista y protecciones colectivas
Cierre diario	Cada apertura quedará completamente cerrada y estanca antes de finalizar la jornada
Documentación técnica	Fichas técnicas, certificado de reacción al fuego, ensayo de la malla, fichas de selladores y detalle de la solución

5. CONDICIONES PARTICULARES DE EJECUCIÓN

Además de las condiciones generales de ejecución definidas en los apartados anteriores, el adjudicatario deberá tener en cuenta los siguientes condicionantes específicos de la intervención.

5.1. Trabajos en cubierta

Todos los trabajos en cubierta se realizarán mediante sistemas de seguridad con línea de vida provisional. No se conoce el estado de las líneas de vida o puntos de anclaje existentes, por lo que el adjudicatario no podrá utilizarlos y deberá instalar y emplear la línea de vida provisional que garantice la seguridad de sus trabajadores, a su cargo.

Dado que los lucernarios existentes carecen de protección anticaídas y se encuentran deteriorados, se extremarán las precauciones durante la circulación y los trabajos sobre ellos: no se pisarán los lucernarios ni se apoyarán cargas sobre las placas, y se utilizarán los medios de reparto de carga y protección colectiva que sean necesarios.

No se podrá trabajar en cubierta cuando exista aviso o alerta por temporal, ni en condiciones meteorológicas adversas que comprometan la seguridad o la estanqueidad de las aperturas. El adjudicatario tendrá en cuenta estas circunstancias en su planificación y comunicará a CILSA cualquier paralización.

5.2. Afección al interior de la nave y coordinación con la actividad del almacén

La nave se encuentra en uso. El adjudicatario coordinará los trabajos con CILSA y con el responsable del almacén, informándoles con antelación de las zonas de intervención y del calendario previsto, de forma que los trabajos no afecten a la actividad del almacén, dejando las zonas conflictivas para actuar en horarios en que no haya actividad.

Se señalizarán dentro de la nave las zonas afectadas, para proteger a los trabajadores del almacén de cualquier posible caída de material. Cuando existan mercancías, instalaciones, luminarias, red de protección contra incendios, sistemas de detección o barreras de humos bajo

el ámbito de trabajo, el adjudicatario deberá prever las protecciones necesarias o coordinar con CILSA la liberación temporal de la zona. En ningún caso se manipularán ni desactivarán las instalaciones de protección contra incendios sin autorización expresa de CILSA.

El adjudicatario definirá en su procedimiento de ejecución el acceso a cada elemento (desde cubierta o desde el interior de la nave) y los medios auxiliares necesarios, que deberán adecuarse a la altura real de la nave y al estado del pavimento.

5.3. Cierre de huecos y protección frente al agua

Las aperturas deberán quedar completamente acabadas antes de finalizar cada jornada, para evitar la posible entrada de agua durante la noche. No se dejarán huecos abiertos o sin protección fuera del horario de trabajo, salvo autorización expresa de CILSA y siempre con las medidas provisionales de protección necesarias, especialmente ante previsión de lluvia.

5.4. Trabajos en falso techo, gárgolas y canales

Las aperturas en paneles prefabricados, el corte de tapas de Ypsilon y la instalación de gárgolas y tubos se realizarán de modo que se garantice la estanqueidad del encuentro con la cubierta y se evite la caída de polvo, agua o fragmentos al interior de la nave. Para la sustitución de los canales se desmontará la chapa de falso techo estrictamente necesaria, que se volverá a colocar y fijar al finalizar.

5.5. Plazo de ejecución y planificación

El plazo de ejecución de los trabajos se establece en tres (3) meses, a contar desde la fecha de firma del acta de replanteo que, deberá formalizarse no más tarde de quince días naturales desde la fecha de la firma del contrato.

Antes del inicio de los trabajos, el adjudicatario presentará a CILSA un plan de trabajos en el que se indique el orden de intervención, el ritmo de ejecución previsto, las zonas de actuación, los medios previstos y las medidas de coordinación con la actividad del almacén, teniendo en cuenta las paradas por avisos o alertas por temporal.

6. CONDICIONES DEL CONTRATISTA, COORDINACIÓN Y CONTROL DE LA OBRA

6.1. Condiciones que debe cumplir el contratista

El contratista deberá acreditar que dispone de los medios materiales necesarios para la realización de los trabajos, incluidos los sistemas de seguridad para trabajos en altura.

El adjudicatario deberá disponer de personal con cualificación suficiente para los trabajos contratados, sin perjuicio de la subcontratación parcial admitida conforme al Pliego de Bases. Dicho personal deberá cumplir la normativa laboral y lo dispuesto en el convenio laboral que le

sea de aplicación, así como sus obligaciones con la Seguridad Social y con el reglamento de Prevención de Riesgos Laborales.

6.2. Coordinación del contrato

El contratista deberá designar un responsable de la obra que coordinará directamente los trabajos con el Director Técnico y de Explotación de CILSA o con aquella persona de CILSA en quien éste delegue, y dispondrá de un técnico propio que inspeccione a diario la zona de trabajo.

6.3. Control, certificación e inspección

El contratista ejecutará los trabajos de acuerdo con las indicaciones dadas por el Director Técnico y de Explotación de CILSA o por el técnico en quien éste delegue, y entregará una certificación mensual en la que se especifiquen las mediciones ejecutadas.

CILSA supervisará la intervención y podrá inspeccionar y controlar cualquier trabajo incluido en el contrato, para lo cual la empresa adjudicataria suministrará toda la información y datos que le sean requeridos. Todas aquellas obras que no cumplan con las condiciones de calidad exigidas no serán aceptadas por CILSA. En caso de observar deficiencias, CILSA las comunicará a los responsables de la obra para su subsanación inmediata, con independencia de las penalizaciones a las que hubiera lugar.

6.4. Gestión de residuos y limpieza

El contratista estará obligado a gestionar todos los residuos que se generen durante los trabajos (placas de policarbonato, chapas, perfilería y remates metálicos, mallas, selladores, envases, etc.) conforme al Real Decreto 105/2008 y a la normativa de residuos aplicable, siendo a su cargo la retirada, el transporte y la entrega a gestor autorizado, y debiendo entregar a CILSA los justificantes documentales correspondientes.

Una vez acabados los trabajos, la cubierta y las zonas interiores afectadas deberán quedar completamente limpias de restos de los materiales utilizados y de los elementos auxiliares empleados.

7. SEGURIDAD Y SALUD Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Los trabajos se ejecutarán cumpliendo la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Con carácter previo al inicio de los trabajos, el adjudicatario elaborará y presentará a CILSA, para su aprobación, el Plan de Seguridad y Salud, adaptado a las condiciones reales de la cubierta.

Dado que la actuación implica trabajos temporales en altura sobre una cubierta con lucernarios de material frágil, se cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997 y el Real Decreto 2177/2004 sobre equipos de trabajo y trabajos en altura. Todos los trabajos se realizarán mediante sistemas de seguridad con línea de vida provisional propia del adjudicatario, con uso

obligatorio de los sistemas de protección colectiva e individual frente a caídas y verificación previa de los equipos, y por personal con la formación específica exigible.

El adjudicatario adoptará las medidas necesarias para evitar la caída de materiales, herramientas o residuos sobre personas, mercancías e instalaciones situadas bajo la zona de trabajo, mediante la delimitación y señalización de las zonas afectadas dentro de la nave y, cuando proceda, la protección o liberación temporal de la zona inferior.

Por desarrollarse los trabajos en una nave en uso, será de aplicación el Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales. El adjudicatario aportará la documentación preventiva exigible (evaluación de riesgos, formación e información de los trabajadores, aptitud médica, alta y cotización a la Seguridad Social y certificados de los equipos), se coordinará con CILSA y respetará las normas internas de acceso, circulación y seguridad de la ZAL Port. Cuando la concurrencia de actividades o la peligrosidad de los trabajos lo requieran, dispondrá de recurso preventivo a pie de obra.

El adjudicatario será responsable del cumplimiento de las medidas de seguridad y de la reposición o reparación de cualquier daño causado a las instalaciones, estructuras, cubiertas, pavimentos o bienes de la ZAL Port durante la ejecución.

8. NORMATIVA APLICABLE

Los trabajos se ajustarán a la normativa técnica, de seguridad y medioambiental vigente que les resulte de aplicación y, en particular, a la siguiente, sin perjuicio de cualquier otra que entre en vigor durante la ejecución:

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HS-5 «Evacuación de aguas», adaptado a la evacuación de aguas pluviales de la cubierta, gárgolas y canales.
- UNE-EN ISO 14122-3 y CTE DB SUA-1 «Seguridad frente al riesgo de caídas», relativas a la barandilla de protección en cubierta.
- CTE, Documento Básico SE «Seguridad estructural», en lo aplicable a los elementos de cubierta y sus fijaciones.
- UNE-EN 13501-1, «Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación», relativa a la clasificación B-s1,d0 de los lucernarios.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales; Real Decreto 1627/1997 (seguridad y salud en obras de construcción); Real Decreto 171/2004 (coordinación de actividades empresariales); Real Decreto 1215/1997 y Real Decreto 2177/2004 (equipos de trabajo y trabajos en altura).
- Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normativa interna de acceso, circulación, seguridad y operación de la ZAL Port, así como las instrucciones particulares de CILSA.

En caso de discrepancia entre normas prevalecerá la más restrictiva en cuanto a calidad, durabilidad y seguridad. El adjudicatario será responsable de conocer y aplicar la normativa vigente, aunque no figure expresamente relacionada.

Marcos Vallés
Director Técnico y de Explotación

ANEJOS

(ANEJO Nº 1) PRESUPUESTO

NUM	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MED.	IMPORTE
CAPÍTULO 01 — TRABAJOS PREVIOS					
1	m²	**DESMONTAJE LUCERNARIO EXISTENTE:** Desmontaje y retirada de lucernario de policarbonato celular y gestión de residuos a vertedero homologado. Se incluyen medios de elevación y carga en contenedor. La seguridad se realizará mediante línea de vida provisional. La retirada se realizará simultáneamente con la colocación para evitar entradas de aguas. Cada día se señalizará en el interior de cada nave la zona de actuación para evitar accidentes del personal que trabaja en dichas instalaciones. El técnico propio realizará cada día inspección de zona de trabajo, dará el apoyo técnico necesario y comprobará que se realizan los trabajos sin riesgos de accidentes tanto a nivel de los operarios como a nivel del personal que trabaja en dichas instalaciones. Coordinará los trabajos con el responsable del almacén para evitar interferir lo mínimo posible en el trabajo diario del personal del almacén, dejando las zonas conflictivas para actuar en horarios que no tenga actividad dicha instalación. Se incluye línea de vida, contenedores, recogida y gestión de residuos. Se considera colocación de una chapa a cada lado del lucernario para evitar roturas o riesgos de caída.	16,26 €	1.416,87	23.038,31 €
2	m²	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLICARBONATOS DE 4 Y 6 CON REMATES PVDF BLANCO 1006** Suministro e instalación de policarbonato celular sándwich formado por placa de 4 mm. transparente y de 6 mm. blanco opal, se incluyen elementos de estanqueidad del sistema así como remates perimetrales acabados PVDF 35 micras, color blanco 1006. Fijación mediante tornillería equipada con arandela de neopreno. La retirada se realizará simultáneamente con la colocación para evitar entradas de aguas. Cada día se señalizará en el interior de cada nave la zona de actuación para evitar accidentes del personal que trabaja en dichas instalaciones. El técnico propio realizará cada día inspección de zona de trabajo, dará el apoyo técnico necesario y comprobará que se realizan los trabajos sin riesgos de accidentes tanto a nivel de los operarios como a nivel del personal que trabaja en dichas instalaciones. Coordinará los trabajos con el responsable del almacén para evitar interferir lo mínimo posible en el trabajo diario del personal del almacén, dejando las zonas conflictivas para actuar en horarios que no tenga actividad dicha instalación.	67,77 €	1.416,87	96.021,28 €

NUM	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MED.	IMPORTE
3	m²	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLA ANTICAÍDAS** Suministro e instalación de malla de protección anticaídas, formada por malla electrosoldada con capa de nylon de protección y 2,5 mm. de diámetro con una retícula de 100 x 200 mm. colocada entre placas de policarbonato soportada mediante tornillería. Los trabajos se realizarán mediante sistemas de seguridad tipo línea de vida móvil.	13,84 €	1.416,87	19.609,48 €
				TOTAL CAPÍTULO 01	**138.669,07 €**
CAPÍTULO 02 — COLOCACIÓN DE GÁRGOLAS DE SEGURIDAD Y TUBOS BAJANTES AUXILIARES					
4	ud	**AGUJERO EN PANEL PREFABRICADO DE DIÁMETRO 180** Apertura de hueco en panel prefabricado mediante máquina de agua con corona de diamante de diámetros 180 para paso de bajantes nuevos en canal de apoyo en canal alineación calle exterior zona doble anchura de la nave	333,79 €	9	3.004,11 €
5	ud	**AGUJERO EN PANEL PREFABRICADO DE DIÁMETRO 110** Apertura de hueco en panel prefabricado mediante máquina de agua con corona de diamante de diámetros 110 para paso de gárgolas de seguridad en Ypsilons	159,38 €	70	11.156,60 €
				TOTAL CAPÍTULO 02	**14.160,71 €**
CAPÍTULO 03 — COLOCACIÓN DE BAJANTES PVC Y GÁRGOLAS					
6	ud	**Apertura de hueco en tapa de Ypsilon y colocación de tapa metálica para conexión de gárgola metálica de diámetro 90 mm.** Corte de tapa de hormigón de Ypsilon para colocación de gárgola en cabeza de Ypsilon, se incluye tapa metálica frontal y superior y gárgola metálica de diámetro 90 y longitud 400 mm	142,84 €	70	9.998,80 €
7	ud	**DESMONTAJE Y MONTAJE DE REMATE CABEZA DE YPSILON**	20,01 €	280	5.602,80 €
8	ml	**Suministro y colocación de tubo de 160 en la evacuación de canales laterales.** Suministro e instalación de sistema secundario en canales laterales formado por tubo de evacuación diámetro 160 en PVC serie B con abrazadera a placa.	92,79 €	144,00	13.361,76 €
9	ud	**Suministro y colocación de embocadura de 150 tanto en canal de nave como en marquesina.** Suministro e instalación de embocadura metálica de diámetro 150, incluye apertura y sellado con canal existente.	117,65 €	18	2.117,70 €
				TOTAL CAPÍTULO 03	**31.081,06 €**
CAPÍTULO 04 — SUSTITUCIÓN CANALES EXISTENTES					
10	ml	**SUSTITUCIÓN DE CANAL EXISTENTE** Retirada de canal existente, colocación de nueva canal conformada en chapa prelacada de 1 mm de espesor y 1000 mm de desarrollo con 6 pliegues. Las uniones serán mecánicas y las juntas selladas mediante silicona neutra. Se incluye desmontaje y montaje de una unidad de chapa de falso techo.	101,29 €	318,60	32.270,99 €
				TOTAL CAPÍTULO 04	**32.270,99 €**

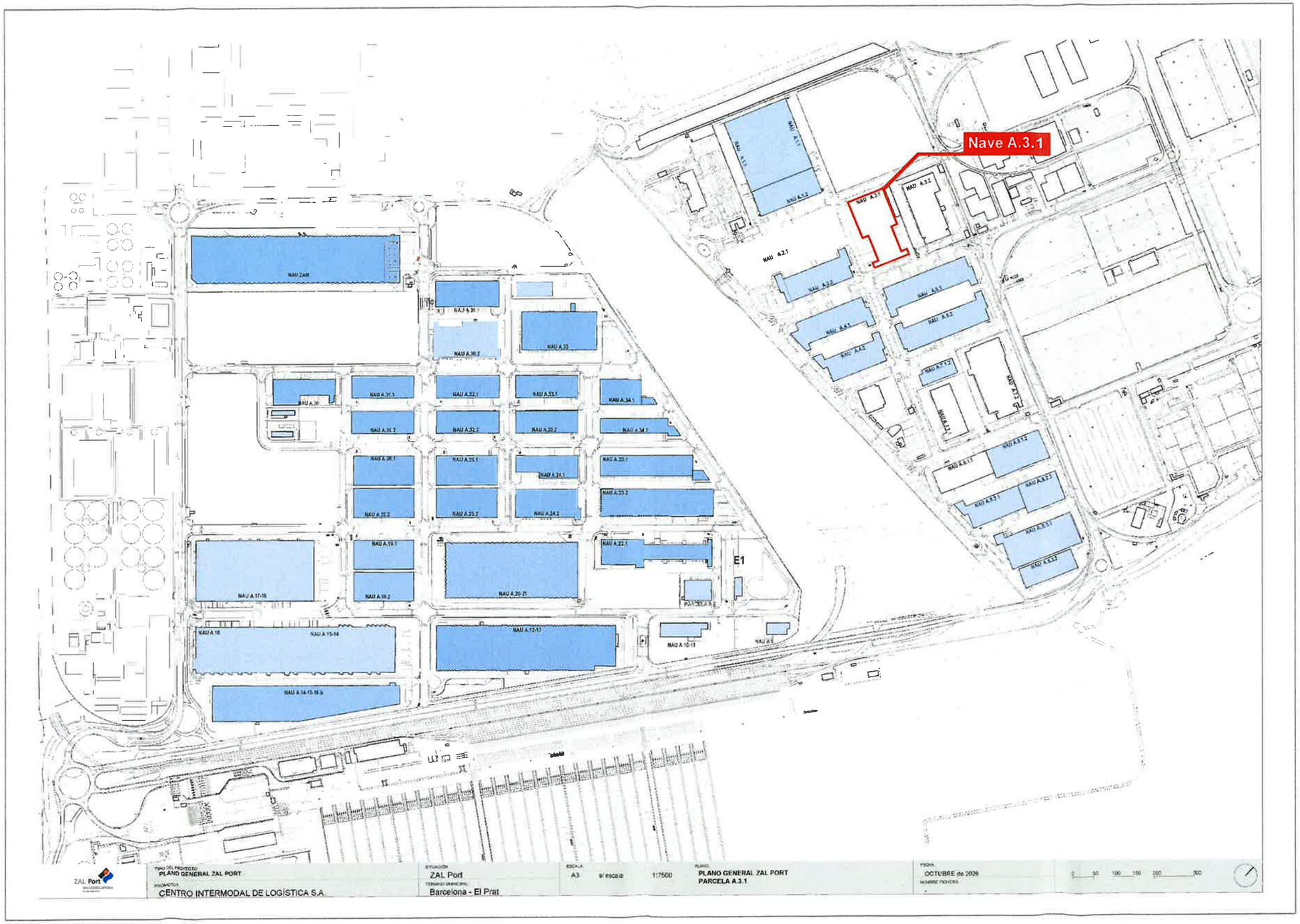
NUM	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MED.	IMPORTE
CAPÍTULO 05 — FIJACIÓN FALSO TECHO EXISTENTE					
11	m²	**RECOLOCACIÓN DE CHAPAS SUELTAS Y FIJACIÓN MECÁNICA DE TODO EL FALSO TECHO** Recolocación de placas salidas y fijación de todo el falso techo en los dos laterales a ángulo existente, se considera solo colocación de un tornillo en el solape de la chapa y uno en el centro de la chapa	13,60 €	12.471,00	169.605,60 €
12	m²	**DESMONTAJE DE PLACA TRANSLÚCIDA EXISTENTE Y SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE NUEVA PLACA DE POLICARBONATO COMPACTO DE 1,2 MM TRANSPARENTE.** Desmontaje de placa translúcida de falso techo, retirada a contenedor, suministro y colocación de placa translúcida de policarbonato compacta grecada perfil 40/250 de un metro de ancho por 3,6 m de largo.	33,39 €	1.441,50	48.131,69 €
				TOTAL CAPÍTULO 05	**217.737,29 €**
CAPÍTULO 06 — BARANDILLA EN CUBIERTA DE OFICINAS					
13	ml	**COLOCACIÓN DE BARANDILLA AUTOPORTANTE** Suministro e instalación de barandilla de tipo autoportante contrapesada, en el perímetro de la cubierta de grava del edificio de oficinas. Apoyada sobre la cubierta mediante contrapesos, sin perforar la impermeabilización ni anclarse a la estructura. Incluirá las piezas especiales necesarias para ángulos, curvas y pendientes de evacuación. De aluminio, con pasamanos y protección intermedia, y certificada conforme a la norma UNE-EN ISO 14122-3. Cumplirá además el Real Decreto 1215/1997 y el CTE DB SUA-1. Incluye suministro, transporte, medios de elevación, montaje, ajuste en obra y entrega de la documentación y los certificados del fabricante.	106,50 €	230,00	24.495,00 €
				TOTAL CAPÍTULO 06	**24.495,00 €**
CAPÍTULO 07 — GESTIÓN DE RESIDUOS Y SEGURIDAD Y SALUD					
14	ml	**Línea de vida móvil para sustitución de policarbonatos.** Colocación y retirada de línea de vida provisional para la sustitución de los policarbonatos de cubierta, colocadas en la Ypsilon mediante línea de mochila homologada	9,17 €	3.915,00	35.900,55 €
15	ud	**Contenedor recogida y gestión de residuos**	528,17 €	10	5.281,70 €
				TOTAL CAPÍTULO 07	**41.182,25 €**
CAPÍTULO 08 — DOCUMENTACIÓN DE OBRA					
16	ud	**Plan de Seguridad y Salud**	1.099,20 €	1	1.099,20 €
17	ud	**Control de calidad** Partida alzada de control de calidad, no incluye ensayos	1.319,04 €	1	1.319,04 €
18	ud	**Documentación final de obra** Presentación de documentación y certificados de obra	549,60 €	1	549,60 €
19	ud	**Partida alzada señalización y limpieza**	5.496,00 €	1	5.496,00 €
				TOTAL CAPÍTULO 08	**8.463,84 €**
CAPÍTULO 09 — TASAS					
20	ud	**Tasas**	16.330,03 €	1	16.330,03 €
				TOTAL CAPÍTULO 09	**16.330,03 €**

NUM	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MED.	IMPORTE
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)			524.390,24 €
		GASTOS GENERALES DE OBRA (16 %)			83.902,44 €
		BENEFICIO INDUSTRIAL (7 %)			36.707,32 €
		TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (IVA no incluido)			645.000,00 €

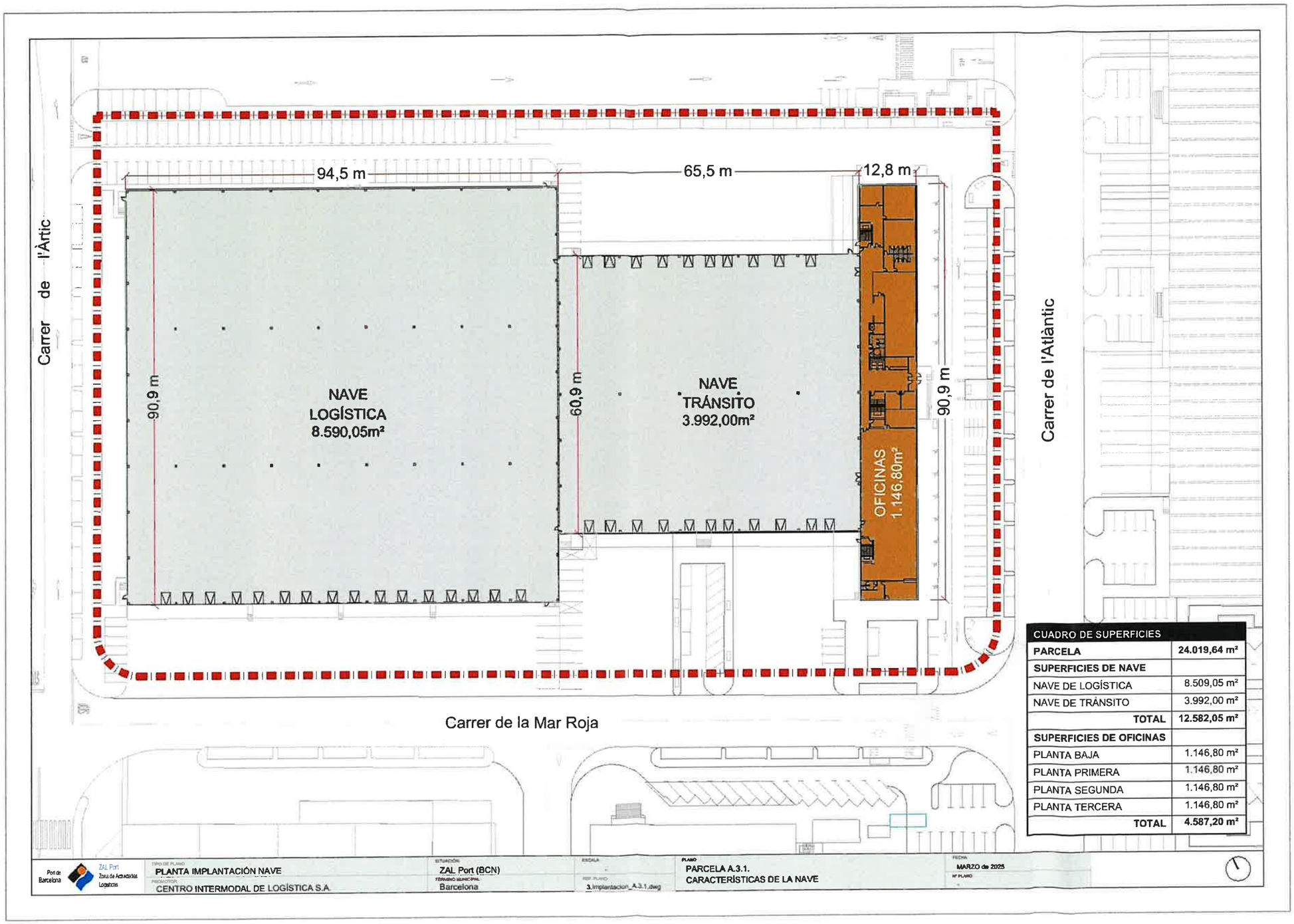
Los precios de las partidas se corresponden con el Presupuesto de Ejecución Material (PEM). Los gastos generales de obra (16 %) y el beneficio industrial (7 %) se calculan sobre el PEM. El IVA no está incluido.

(ANEJO Nº 2)

PLANOS



© CILSA (Centro Intermodal de Logística, S.A., S.M.E.) Todos los derechos reservados. Queda prohibida la copia, reproducción, publicación o distribución sin la autorización del titular de los derechos de propiedad intelectual sobre este documento.



CUADRO DE SUPERFICIES	
PARCELA	**24.019,64 m²**
SUPERFICIES DE NAVE	
NAVE DE LOGÍSTICA	8.509,05 m²
NAVE DE TRÁNSITO	3.992,00 m²
TOTAL	**12.582,05 m²**
SUPERFICIES DE OFICINAS	
PLANTA BAJA	1.146,80 m²
PLANTA PRIMERA	1.146,80 m²
PLANTA SEGUNDA	1.146,80 m²
PLANTA TERCERA	1.146,80 m²
TOTAL	**4.587,20 m²**

Ortofoto de la cubierta de la Nave A.3.1 — ZAL Port (BCN).

